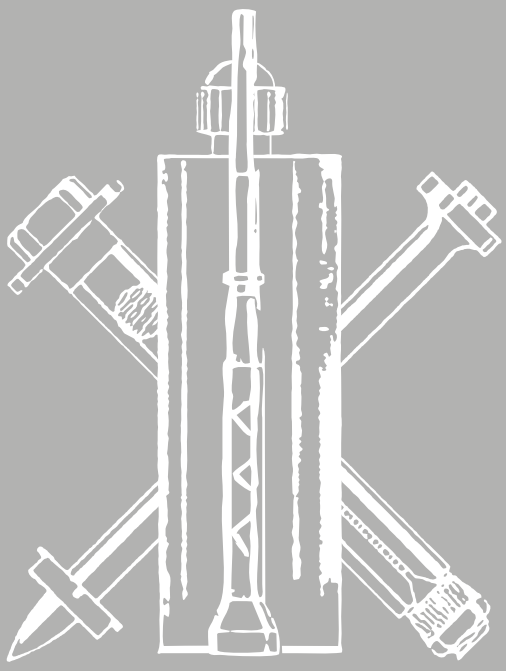
BOSSONG®



THE ANCHOR SYSTEM

SISTEMI DI FISSAGGIO E CONSOLIDAMENTO > FASTENING SYSTEMS AND STRENGTHENING
SYSTEMES DE FIXATION ET RESTAURATION > BEFESTIGUNGSSYSTEME NACHBEWEHRUNGSYSTEME

85 1937-2022 MÜNCHEN-DÜSSELDORF

60 1962-2022 BERGAMO

www.bossong.com

06 2023

LE ORIGINI | THE ORIGINS

BAVIERA E TOSCANA. La storia dell'azienda tedesca, specializzata in sistemi di fissaggio, passata nel 1962 ad una gestione completamente italiana

Sistemi di fissaggio per il mondo dell'edilizia, con una gamma di prodotti fra le più complete e qualificate a livello internazionale: la Bossong celebra nel 2022 i suoi 85 anni di attività; una storia aziendale fatta di ricerca e innovazione, con cui ha offerto un contributo fondamentale al mondo delle costruzioni.

L'anniversario è l'occasione per ricordare la sua storia, iniziata negli anni '30 in Baviera e poi a Düsseldorf e proseguita con una importante evoluzione che l'ha portata poi in Italia (1962), dove l'azienda ha ampliato la produzione con le più moderne soluzioni nel campo del fissaggio meccanico e dell'ancoraggio chimico.

BAVIERA 1937. Karl Bossong fonda la Bossong-Werk GmbH

Siamo nella Germania degli anni 30 quando Karl Bossong, in Baviera, fonda la Bossong-Werk GmbH, industria specializzata nella produzione di componenti per il settore automobilistico, trasferitasi poi nel 1944 a Lintorf (vicino Düsseldorf) negli stabilimenti di un'ex fabbrica di mattoni in argilla.

Karl Bossong, nato a Monaco di Baviera il 9 Novembre 1909, negli Anni Quaranta correva come pilota a bordo della"Veritas RS", un bolide con motore BMW da 2 litri, con cui ottenne due volte il terzo posto sul circuito di Nürburgring e di Kölner Kurs, ed un quarto posto a Hockenheim nel 1949.

Fu dopo la seconda guerra mondiale che trasferì la propria attività dal settore automotive a quello delle macchine chiodatrici e dei fissatori, in seguito ad un viaggio negli USA, dove aveva osservato un utensile sparachiodi, intuendone le potenzialità di sviluppo in Germania. L'attività vede infatti la piena fase di sviluppo negli anni della ricostruzione in Germania, quando Bossong, in un momento di grande fermento per il mondo dell'edilizia, utilizza il sistema di funzionamento di una pistola per lo sparo guidato di un chiodo nel calcestruzzo, nonché per fissare profilati di acciaio e listoni di legno.

BAVARIA AND TUSCANY. The history of the German company, fixing system specialist, which in 1962 came under entirely Italian management

Fixing systems for the construction world, with a range of the most complete and specialised products at an international level: in 2022 Bossong celebrates its 85 year of activity; a corporate history of research and innovation, which has made a fundamental contribution to the construction world.

This anniversary is an occasion to remember its history, which began in the 30 in Bavaria and then Düsseldorf and underwent a significant evolution which then brought it to Italy (1962), where the company expanded production with the most modern solutions in the fields of mechanical fixing and chemical anchoring.

BAVARIA 1937. Karl Bossong founds Bossong–Werk GmbH

It was in Germany in the Thirties when Karl Bossong, in Bavaria, founded Bossong–Werk GmbH, a factory specialising in the production of components for the automobile sector, which then moved in 1944 to Lintorf (near Düsseldorf) into the premises of a former clay brick factory.

Karl Bossong, born in Munich on the 9th of November 1909, was a racing driver during the Forties, on board the 'Veritas RS', a racing car with a 2 litre BMW engine. He came third twice on the Nürburgring and Kölner Kurs circuits and fourth at Hockenheim in 1949.

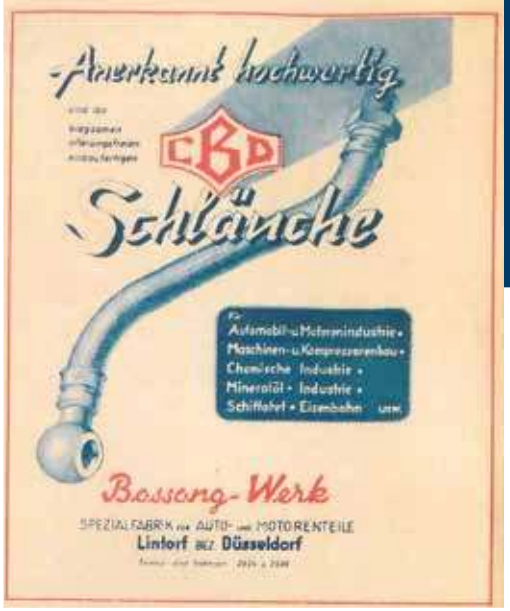
It was after the Second World War that he moved from the automotive sector into the field of nail machines and fasteners, following a trip to the USA, where he had seen a nail gun and realised its potential for development in Germany. In fact the full phase of development was during the reconstruction years in Germany, when Bossong, at a time of great turmoil for the building industry, used the operational system of a pistol to drive a nail into concrete, as well as to fix steel bars and wooden planks.

Bossong-Werk GmbH. Lintorf - Düsseldorf. 1944

Bossong-Werk GmbH. Lintorf - Düsseldorf. 1950

Dedica di Karl Bossong all'amata sorella Louise

From Karl Bossong to lovely sister Louise



Nel 1951 viene messa a punto, grazie al supporto del tecnico Max Skuwawiz, una chiodatrice a sparo più efficiente ed economica perché composta da un minor numero di elementi e depositato un brevetto negli Stati Uniti, (5 Aprile 1955, brevetto nr. 2,705,323 per "Gun for fastener projectile" dallo "United States Patent Office"). Nel frattempo, però, a causa del forte indebitamento, Karl Bossong è costretto a vendere (1950) parte della sua attività alla Burkhardt-Bank di Essen e all'americana Ramset. L'alta qualità produttiva raggiunta dagli stabilimenti di Karl Bossong viene mantenuta così anche per la produzione TORNADO (così si chiamerà l'azienda di Lintorf a partire dal nel 1954 quando cambia nome in Tornado-Ramset GmbH + Co) assicurando per alcuni decenni il successo degli utensili sparachiodi, esportati in tutto il mondo. Alla sua direzione:Harald Lüdecke coadiuvato per un certo periodo dall'americano Mr. Boge.

Karl Bossong esce definitivamente dalla "Bossong Werk GmbH" nel 1952 trasferendosi in Italia e creando la Bossong SpA. La produzione viene quindi decentrata nel nord Italia, dove in quegli anni risultava essere più economica, precisamente a Ponte San Pietro, in provincia di Bergamo.

Il chiodo veniva prodotto già allora con una tecnologia innovativa rispetto alla normale tranciatura dei chiodi di uso comune. La punta dei chiodi Bossong era "martellata", concentrando le fibre e non tagliandole con il comune sistema di "tranciatura". Questa tecnologia rendeva il chiodo Bossong unico nel suo genere per resistenza, in grado di sostenere la potenza di scoppio e penetrazione nell'acciaio e nel calcestruzzo.

È il 1956 quando Karl Bossong, seguendo la positiva crescita del mercato delle costruzioni, amplia la propria attività con la "Bossong Gesellschaft", attraverso la quale inizia a commercializzare prodotti per l'edilizia. Due tipologie di attività, produttiva "Bossong Werk" e commerciale "Bossong Gesellschaft", che proseguiranno sempre parallelamente e che contraddistingueranno l'anima imprenditoriale della Bossong durante tutto il corso della sua storia, sino ad oggi.

In 1951, thanks to the support of technician Max Skuwawiz, a nail gun was developed that was more efficient and economical as it was composed of less elements and a patent was registered in the United States (5th April 1955, patent no. 2,705,323 for "Gun for fastener projectile" at the 'United States Patent Office').

In the meantime however, due to large debt, Karl Bossong was forced to sell (1950) part of his company to the Burkhardt-Bank of Essen and to the American company Ramset. The high quality of production achieved at the factories of Karl Bossong were maintained for the TORNADO production (this would be the name of the Lintorf company from 1954 when the name changed to Tornado-Ramset GmbH + Co), ensuring several decades of success for nail gun tools, exported all over the world. It was managed by Harald Lüdecke, who was assisted for a period by the American Mr Boge.

Karl Bossong definitively left 'Bossong Werk GmbH' in 1952 and moved to Italy where he founded Bossong SpA. Production was therefore decentralised in northern Italy, where it was most economical at the time, in Ponte San Pietro to be precise, in the province of Bergamo.

Even in those years the nails were being produced with innovative technology in comparison to the normal cut of common use nails. The tip of the Bossong nail was 'hammered', which concentrated the fibres, and was not cut with the usual 'cutting' system. This technology made the Bossong nail unique in its genre in terms of resistance, able to withstand the explosion and penetration into steel and concrete.

It was 1956 when Karl Bossong, pursuing the positive growth of the construction market, expanded his activity with 'Bossong Gesellschaft', through which he began to market construction products. There were then two types of activity, the productive 'Bossong Werk' and commercial 'Bossong Gesellschaft', which would continue side by side and distinguish the entrepreneurial soul of Bossong over the entire course of its history, up to today.

Emilio Taddei e Giovanna Marconi - Livorno. 1840

Luigi Taddei e Zaira Romani - Castelfiorentino. 1890

TOSCANA 1800. Le Vetrerie della famiglia Taddei

Come accennato prima, la famiglia Taddei è sempre stata una famiglia di imprenditori. I bisnonni del Dott. Luciano, Emilio Taddei (Firenze 1816 - Livorno 1879) e Giovanna Marconi (Pisa 1820 - Bientina 1893), erano andati a vivere a Livorno dove intorno alla prima metà del 1800 risulta avessero una fabbrica di bottiglie, la "Vetreria Emilio Taddei" nei pressi di porta San Marco. Il nonno del Dott. Luciano nacque a Livorno quando regnava Leopoldo IIº Granduca di Toscana: Luigi Taddei (Livorno 1856 - Firenze 1919) che sposò Zaira Romani (Livorno 1857 - Firenze 1915). Luigi e Zaira erano da poco diventati sudditi Sabaudi, 1861 Unità d'Italia, quando si trasferirono a Castelfiorentino in provincia di Firenze dove, intorno al 1884 crearono "La Vetreria Taddei-Marconi di Catelfiorentino". Questa vetreria produceva fiaschi per vino e per olio, prodotti tipici delle colline toscane. La vetreria Taddei migliorò la vita di molte famiglie di Castelfiorentino in quanto, mentre gli uomini lavoravano nei campi o nei vigneti, le donne ebbero la possibilità di portare un secondo stipendio a casa impagliando le fiasche della vetreria. Oggi la vetreria non esiste più ma sul luogo dove sorgeva c'è un monumento a ricordo delle donne impagliatrici e degli uomini che soffiarono il vetro nella vetreria che fu di Luigi Taddei fino alla sua morte, dopo la prima guerra mondiale. La vetreria fù poi ceduta alla famiglia Rigatti che la tenne fino agli anni '50.

TUSCANY 1800. The Taddei family glassworks

As mentioned before, the Taddei family has always been a family of entrepreneurs. The great grandparents of Luciano, Emilio Taddei (Florence 1816 - Livorno 1879) and Giovanna Marconi (Pisa 1820 - Bientina 1893) moved to Livorno where, around the first half of the 1800s, it appears that they had a bottle factory, the "Emilio Taddei Glassworks", in the area of Porta San Marco. The grandfather of Luciano was born in Livorno during the reign of Leopold II, Grand Duke of Tuscany: Luigi Taddei (Livorno 1856 - Florence 1919) who married Zaira Romani (Livorno 1857 - Florence 1915). Luigi and Zaira had just become subjects of the House of Savoy (1861, Italian Unification) when they moved to Castelfiorentino in the province of Florence where, around 1884, they created "The Taddei-Marconi Glassworks of Castelfiorentino". This glassworks produced flasks for wine and oil, typical products of the Tuscan hills. Taddei glassworks improved the life of many families in Castelfiorentino: while men worked in the fields or vineyards, women were given the possibility of bringing a second salary home by covering the glassworks' flasks with straw. Today glassworks no longer exists, but where they used to stand there is now a monument in remembrance of the straw-covering women and the men who used to blow glass at the glassworks which was owned by Luigi Taddei up until his death after the First World War. The glassworks was then sold to the Rigatti family which owned it until the 1950s.

Vetreria Taddei di Castelfiorentino. Castelfiorentino. 1890/1940

© photo David Bastianoni

BERGAMO FINE ANNI '50. La zincatura dell'Industra Elettrochimica Bergamasca

I chiodi Bossong dovevano essere protetti dagli agenti corrosivi e dalle intemperie e quindi zincati. Occorreva dunque una ditta specializzata nella zincatura ad alta resistenza, per garantire la tenuta allo sparo e poi, una volta fissato il chiodo, la protezione galvanica. Fu questa esigenza che portò, nella seconda metà degli anni 50, all'incontro tra Karl Bossong e la famiglia Taddei, proprietaria della ditta "Industria Elettrochimica Bergamasca srl" di Longuelo (Bergamo), specializzata appunto in lavorazioni di zincatura.

L'azienda era guidata all'epoca dal fondatore Dott. Emilio Taddei, che aveva iniziato come tecnico siderurgico a Livorno prima della Grande Guerra e poi, negli Anni Venti, era stato chiamato, in qualità di Direttore Tecnico degli stabilimenti della Dalmine, dall'Ing. Agostino Rocca, di cui ne sposò la cugina Elina. Il legame con la Dalmine, oggi Dalmine-Tenaris, si è poi tramandato al figlio Luciano che dal 1996 al 2004 è stato membro del consiglio di amministrazione e dal 1998 aL 2012 è consigliere della Fondazione Dalmine.

Dopo la guerra, negli Anni 50, Emilio Taddei aveva fondato con i figli Marco e Luciano l'Industria Elettrochimica Bergamasca srl con sede nella cascina di famiglia riconvertita in industria chimica.

BERGAMO, LATE FIFTIES. Galvanisation by Industria Elettrochimica Bergamasca

Bossong nails had to be protected from corrosive agents and the elements and were therefore galvanised. A company specialising in high-resistance galvanisation was therefore required, in order to guarantee withstanding of the explosion and then, once the nail is fixed, galvanic protection. It was this requirement that led Karl Bossong, in the late Fifties, to meet with the Taddei family, owners of the 'Industria Elettrochimica Bergamasca srl' company from Longuelo (Bergamo), which specialised in galvanisation.

At the time the company was managed by its founder, Dr Emilio Taddei, who had started out as a steel technician in Leghorn before the Great War and then, during the Twenties, was head-hunted to be Technical Director of the Dalmine plants by the engineer Agostino Rocca, whose cousin Elina he would marry. The connection with Dalmine, today Dalmine-Tenaris, was then handed down to their son Luciano who from 1996 to 2003 was a member of the Board of Directors and from 1998 to 2012 has been an advisor to the Fondazione Dalmine. After the war, in the Fifties, Emilio Taddei founded Industria Elettrochimica Bergamasca srl with his two sons Marco and Luciano; its headquarters were located in the family farm, reconverted into a chemical works.

Industria Elettrochimica Bergamasca.
Bergamo - Longuelo.1960

Acciaierie Dalmine > Steelworks
Dalmine. 1940

Industria Elettrochimica Bergamasca.
Bergamo - Longuelo.1960

Industria Elettrochimica Bergamasca.
Bergamo - Longuelo.1950

Industria Elettrochimica Bergamasca.
Medolago (Bg). 1990

INIZIO DELL'ATTIVITÀ IN ITALIA
START OF BUSINESS IN ITALY

1962. La famiglia Taddei acquisisce la Bossong GmbH ed entra nel settore del fissaggio a sparo

All'inizio degli anni '60, con l'avanzare dell'età, Karl Bossong decise di vendere l'azienda, nonostante avesse aperto un ufficio ad Hampstead in Inghilterra, e uno a Düsseldorf in vista di una maggiore espansione commerciale. E' il 1962 quando la famiglia Taddei acquisisce la Bossong SpA, tramite il proprio commercialista di fiducia Rag. Aldo Farina. Alla guida della nuova Bossong SpA: Luciano Taddei, laureato in chimica industriale a Pavia, figlio del fondatore dell'Industria Elettrochimica Bergamasca, consigliere delegato e dal 1996 al 2012 Presidente. Nel 1968 la Bossong SpA e l'Industria Elettrochimica Bergamasca sas dei f.lli Taddei si fondono, mediante l'incorporazione di quest'ultima. Nasce così anche il logo con la E e la B ad indicare l'unione di Elettrochimica e Bossong. L'azienda ha progressivamente allargato la propria gamma produttiva, investendo molto in ricerca e sviluppo, offrendo così una delle più vaste gamme di soluzioni di fissaggio.

1962. The Taddei family buy out Bossong and enter the fixing gun sector

In the early Sixties, due to his advancing years, Karl Bossong decided to sell the company, despite having opened an office in Hampstead in England, and one in Düsseldorf with a view to commercial expansion. It was 1962 when the Taddei family bought out Bossong SpA, through their trusted accountant Aldo Farina. At the helm of the new Bossong SpA was Luciano Taddei, a graduate in industrial chemistry from Pavia, son of the founder of Industria Elettrochimica Bergamasca, managing director and from 1996 to 2012 President. In 1969 Bossong SpA and Industria Elettrochimica Bergamasca sas of the Taddei Brothers merged, through the incorporation of the latter. Hence the E and B logo was created, which indicates the union of Elettrochimica and Bossong. The company progressively expanded its production range, investing significantly in research and development and thus offering one of the widest ranges of fixing solutions.

ANNI '70-'80. Tasselli ed elettroutensili si affiancano al fissaggio a sparo

Negli anni '70 la costruzione del nuovo e moderno stabilimento di Curno (Bergamo) permette di implementare la gamma dei prodotti Bossong, sia con l'importazione (tasselli meccanici ed elettroutensili tassellatori Phillips Red Head) sia con la produzione interna (ancoranti meccanici per carichi medio pesanti e tasselli in nylon e viti per il fissaggio leggero). Negli anni 70 la Bossong contava un centinaio di dipendenti e diverse filiali tra cui Torino, Milano, Padova e Bologna. La costante ricerca di soluzioni all'avanguardia porta l'azienda a diventare uno tra i primi distributori in Italia degli elettroutensili giapponesi Makita (1981). Questa particolare attenzione rivolta alle attività di ricerca e sviluppo fa sì che la produzione si concentri sempre più internamente, con macchine realizzate dai tecnici Bossong, così come le attività di progettazione e sviluppo di prototipi di nuovi prodotti.

THE SEVENTIES - EIGHTIES. Wall plugs and electric tools join the fixing guns

In the Seventies the construction of a new, modern plant in Curno (Bergamo) allowed the implementation of the range of Bossong products, through import (mechanical wall plugs and Phillips Red Head electric drill tools) and internal production (mechanical anchors for medium loads and nylon plugs and screws for light fixing). During the Seventies Bossong had a hundred or so employees and various branches around Italy, including Turin, Milan, Padua and Bologna. Constant research into avant-garde solutions led the company to become one of the primary distributors in Italy of Japanese Makita electric tools (1982). This particular focus on research and development ensured that production was increasingly concentrated internally, with machines created by Bossong technicians; the same applied for the design and development of prototypes for new products.

Bossong SpA - Curno (Bg). 1970-1980

BOSSONG FIXINGS TIMELINE

1960...

SPARO LIBERO
DIRECT FIXING

Chiodatrici, chiodi e cariche
Tools, nails and loads

1970...

ANCORAGGIO MECCANICO
MECHANICAL ANCHORS

Ancoranti ad espansione e tasselli leggeri
Expantion anchors and light anchors

1980...

ANCORAGGIO MECCANICO
ED ELETTROUTENSILI

MECHANICAL ANCHORS
AND POWER TOOLS

ANNI 90. Il fissaggio chimico diventa core business

Gli anni 90 segnano un momento fondamentale della storia della Bossong.
La sede si sposta nuovamente ma sempre in provincia di Bergamo, a Treviolo, e inizia l'era del fissaggio chimico, prima importando il sistema a fiala monodose dalla ditta tedesca MKT, poi producendo la prima resina epossidica con macchinari manuali e semiautomatici. L'azienda conosce una fase importante di crescita e intraprende la produzione industrializzata della resina anche con nuove linee di resina poliestere e vinilestere.
Dal 1994 il Dott. Luciano Taddei è affiancato dai figli Andrea e Michele nel Consiglio di Amministrazione della Società.

THE NINETIES. Chemical fixing becomes the core business

The Nineties marked a fundamental moment in the history of Bossong.
The headquarters moved again, although it remained in the province of Bergamo, to Treviolo, and the era of chemical fixing began, first importing the single-dose phial system from the German company MKT and then producing the first epoxy resin with manual and semi-automatic machinery. The company enjoyed an important phase of growth and undertook industrialised production of resin, with new lines of polyester and vinylester resins.
From 1994 Dr Luciano Taddei was joined by his sons Andrea and Michele on the Board of Directors of the Company.

ANNI 2000. Bossong e il mondo del restauro

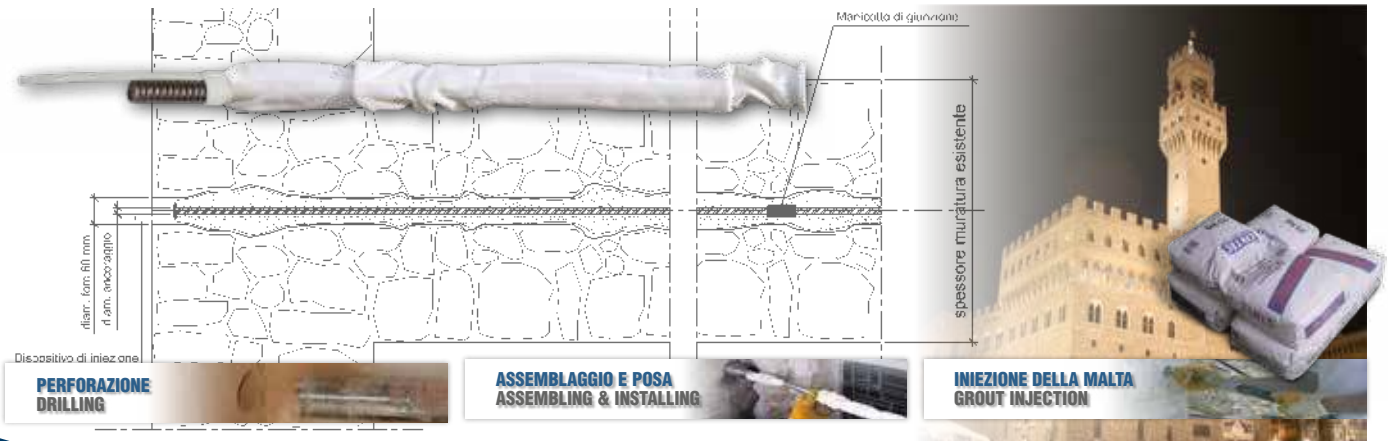
La crescente attenzione rivolta alla salvaguardia del patrimonio edilizio porta la Bossong ad avvicinarsi al mondo del restauro ed in particolare all'ambito del consolidamento strutturale, sia per gli immobili di pregio sia per l'edilizia tradizionale. Nasce così l'ancoraggio Bossong importando in esclusiva una specifica soluzione per il consolidamento strutturale tramite inserimento di barre metalliche nel manufatto, studiata per garantire il rispetto dell'esistente. Questa tecnologia prevede una speciale "calza" in tessuto che avvolge la barra metallica e garantisce il totale controllo dell'iniezione di una specifica malta, nonché la sua adesione con il substrato su tutta la lunghezza. Nel 2005 i problemi logistici della sede di Treviolo impongono un salto di qualità e un nuovo trasferimento a Grassobbio, sempre in provincia di Bergamo.

Proprio nell'anno di celebrazione del 50° anniversario, 2012, muore a ottanta anni Luciano Taddei, colui che ha creato e trasformato una piccola attività artigianale in una realtà industriale. Grazie al "dottore" Bossong ha saputo affermarsi ed essere riconosciuta nel mondo dell'edilizia per serietà ed affidabilità non solo in Italia ma anche nel mondo.
Luciano Taddei ha retto il timone dell'azienda per mezzo secolo, passando attraverso anni di grande entusiasmo ma sapendo affrontare anche momenti difficili; mantenendo intatto e trasmettendo a tutti i dipendenti il suo grande ottimismo e fiducia nel futuro e nella vita.

2000. Bossong and the restoration world

Increasing attention to the protection of building heritage led Bossong to approach the world of restoration, and in particular the field of structural reinforcement, both for valuable buildings and traditional construction. Thus the Bossong anchoring system importing a specific solution for structural reinforcement through the insertion of metal bars into the building, designed to respect the existing structure. This technology required a special fabric 'sleeve' which would wrap around the metal bar and guarantee total control of the injection of a specific mortar, as well as its adhesion to the substratum along its whole length. In 2005 logistic problems at the Treviolo branch enforced a qualitative leap and a new relocation to Grassobbio, still in the province of Bergamo.

During 2012. year of 50° celebration, Luciano Taddei, who transformed a small craft business into an industrial organisation passed away at the age of eighty. Thanks to the "Dottore", Bossong was able to make a name for himself in the world of building due to his seriousness and reliability not just in Italy, but also around the world.
For half a century, Luciano Taddei guided the company with a firm hand, enjoying many exciting years but also having to face difficult periods. His huge optimism and confidence in the future and in life, which he transmitted to all his employees, stayed with him for all the time.



BOSSONG FIXINGS TIMELINE

1990...

SPARO, ANCORAGGIO MECCANICO
E LEGGERO, VITI

POWDER ACTUATED TOOLS, MECHANICAL
& LIGHTS ANCHORS, SCREWS

2000...

SPARO, ANCORAGGIO MECCANICO
E LEGGERO, VITI - ANCORAGGIO CON CALZA

POWDER ACTUATED TOOLS, MECHANICAL
& LIGHTS ANCHORS, SCREWS - INJECTION TEXILE ANCHOR

BOSSONG RESINS TIMELINE

1989

BCR 150 ml
BCP 75 ml
Resina ibrida a base epossidica
Cartuccia coassiale con pistone
Epoxy based hybrid resin
Coaxial Cartridge with piston plug

1992

BCR 400
(380 ml)
Resina poliestere
Cartuccia coassiale
con rubinetto
Polyester resin
Coaxial Cartridgewith tap

1993

BCR 400
(380 ml)
Resina epossidica
Cartuccia coassiale
con rubinetto
Epoxy resin
Coaxial Cartridge with tap

1994

BCR 400
POLY
(380 ml)
Resina poliestere
Cartuccia coassiale
Polyester resin
Coaxial Cartridge

BCR 235
POLY
(235 ml)
Resina poliestere
Cartuccia side by side
Polyester resin
Side by side Cartridge

BCR 150
POLY
(160 ml)
Resina poliestere
Cartuccia coassiale
con pistone
Polyester resin
Coaxial Cartridge
with piston plug

1995

BCR 400
EPOX
(400 ml)
Resina epossidica
Cartuccia side by side ratio 1:1
Epoxy resin
Side by side Cartridge
ratio 1:1

2002

BCR 345
POLY
(345 ml)
Resina poliestere
Cartuccia side by side
Polyester resin
Side by side Cartridge

ETA APPROVAL
For fixing in
concrete with
threaded rods and
rebars
Rebar Eurocode 2

Color legno
Wood colored

2007

BCR 400 EPOXY 21
(400 ml)
Resina epossidica.
Cartuccia side by side
ratio 2:1
Epoxy resin.
Side by side Cartridge
ratio 2:1

BCR 825
VINIL
(825 ml)
Resina vinilestere
senza stirene
Cartuccia side by side
Vinylester resin
styrenefree
Side by side Cartridge

2009

BCR 400
V-PLUS
(380 ml)
Resina vinilestere
senza stirene
Cartuccia coassiale
Vinylester resin styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 345
V-PLUS
(345 ml)
Resina vinilestere
senza stirene
Cartuccia side by side
Vinylester resin
styrenefree
Side by side Cartridge

BCR 300
V-PLUS
(300 ml)
Resina vinilestere
senza stirene
Cartuccia CiC
Vinylester resin
styrenefree
CiC Cartridge

BCR 165
V-PLUS
(165 ml)
Resina vinilestere
senza stirene
Cartuccia CiC
Vinylester resin
styrenefree
CiC Cartridge

2010

BCR 825
V-PLUS
(825 ml)
Resina vinilestere
senza stirene
Cartuccia side
by side
Vinylester resin
styrenefree
Side by side
Cartridge

BCR 400
WINTER
(400 ml)
Resina vinilestere
senza stirene
Cartuccia coassiale
Vinylester resin
styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 900
EPOXY 21
(900 ml)
Resina epossidica.
Cartuccia side by side
ratio 2:1
Epoxy resin.
Side by side
Cartridge
ratio 2:1

BCR 400W
EPOXY 21
(400 ml)
Resina epossidica.
Cartuccia side by side
ratio 2:1
Epoxy resin.
Side by side Cartridge
ratio 2:1

BCR 265
EPOXY 21
(265 ml)
Resina epossidica.
Cartuccia coassiale
ratio 2:1
Epoxy resin.
Coaxial Cartridge
ratio 2:1

ETA APPROVAL
For fixing in cracked concrete with
threaded rods.
Rebar Eurocode 2
First bonded anchor in
the market with C2 Seismic
qualification with standard
threaded rods

Color legno
Wood colored

ETA APPROVAL
For fixing in cracked concrete
with threaded rods
Seismic Rebar and Eurocode 2
Bonded anchor
with C2 Seismic qualification
with standard threaded rods

2013

BCR EPOXY 21
Resina epossidica.
Ratio 2:1
Epoxy resin.
Ratio 2:1

2014

BCR V-PLUS
Resina vinilestere
senza stirene
Vinylester resin styrenefree

2004

BCR 400 POLY SF (380 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia coassiale
Polyester resin styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 345 POLY SF (345 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia side by side
Polyester resin styrenefree
Side by side Cartridge

BCR 300 POLY SF (280 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia coassiale
Polyester resin styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 235 POLY SF (235 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia side by side
Polyester resin styrenefree
Side by side Cartridge

BCR 150 POLY SF (150 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia coassiale con pistone
Polyester resin styrenefree
Coaxial Cartridge with piston plug

BCR 400 VINIL (380 ml)
Resina vinilestere senza stirene
Cartuccia coassiale
Vinylester resin styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 345 VINIL (345 ml)
Resina vinilestere senza stirene
Cartuccia side by side
Vinylester resin styrenefree
Side by side Cartridge

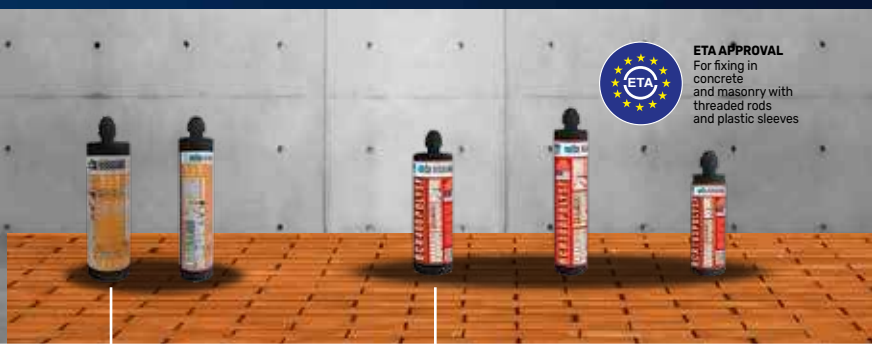
BCR 300 VINIL (280 ml)
Resina vinilestere senza stirene
Cartuccia coassiale
Vinylester resin styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 235 VINIL (235 ml)
Resina vinilestere senza stirene
Cartuccia side by side
Vinylester resin styrenefree
Side by side Cartridge

BCR 150 VINIL (150 ml)
Resina vinilestere senza stirene
Cartuccia coassiale con pistone
Vinylester resin styrenefree
Coaxial Cartridge with piston plug

ETA APPROVAL
For fixing in concrete with threaded rods and rebars

Color legno
Wood colored



ETA APPROVAL
For fixing in concrete and masonry with threaded rods and plastic sleeves

2011

BCR 470 EPOXY 21 (470 ml)
Resina epossidica.
Cartuccia side by side ratio 2:1
Epoxy resin.
Side by side Cartridge ratio 2:1

BCR 400 POLY EC (400 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia coassiale
Polyester resin styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 300 POLY EC (300 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia CiC
Polyester resin styrenefree
CiC Cartridge

BCR 400 POLY SF (400 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia coassiale
Polyester resin styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 300 POLY SF (300 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia CiC
Polyester resin styrenefree
CiC Cartridge

BCR 165 POLY SF (165 ml)
Resina poliestere senza stirene
Cartuccia CiC
Polyester resin styrenefree
CiC Cartridge

ETA APPROVAL
Fixing in concrete with threaded rods.
Fixing with the Rebar

ETA APPROVAL
For fixing in cracked concrete with threaded rods and rebar
Rebar Seismic
Bonded anchor
with C2 Seismic qualification with standard threaded rods

2015

BCR 400 TROPICAL (400 ml)
Resina vinilestere senza stirene
Cartuccia coassiale
Vinylester resin styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 400 VINIL (400 ml)
Resina epossiacrilato senza stirene
Cartuccia coassiale
Epoxy acrylate resin styrenefree
Coaxial Cartridge

BCR 300 VINIL (300 ml)
Resina epossiacrilato senza stirene
Cartuccia CiC
Epoxy acrylate resin styrenefree
CiC Cartridge

BCR 165 VINIL (165 ml)
Resina epossiacrilato senza stirene
Cartuccia CiC
Epoxy acrylate resin styrenefree
CiC Cartridge

2022

BCR 585 E-PLUS (585 ml)
Resina epossidica senza stirene
Cartuccia side by side ratio 3:1
Epoxy resin styrenefree
Side by side Cartridge ratio 3:1

BCR 385 E-PLUS (385 ml)
Resina epossidica senza stirene
Cartuccia side by side ratio 3:1
Epoxy resin styrenefree
Side by side Cartridge ratio 3:1

ANNI 2020

Oggi Bossong è una delle aziende più qualificate a livello internazionale nella produzione di sistemi di fissaggio per il mondo dell'edilizia. Le attività di Ricerca & Sviluppo, notevolmente implementate negli anni, costituiscono oggi uno dei fiori all'occhiello dell'azienda, in grado di studiare soluzioni innovative per i sistemi sia meccanici sia chimici, come tasselli, chiodi, resine nonché per le macchine utilizzate nelle operazioni di fissaggio. Grazie a questo know how, l'azienda affianca sempre i clienti con un supporto tecnico e progettuale nella scelta del prodotto di fissaggio più idoneo al tipo di applicazione richiesto, nonché nella fase di posa, anche studiando un sistema "fatto su misura" per particolari e complesse situazioni.
Gli stabilimenti comprendono 5.200 mq di superficie coperta, articolati in uffici, reparti di produzione, officina per la riparazione degli attrezzi, sala prove e collaudo, laboratorio chimico, oltre ad una copertura di 1.000 mq. di pannelli fotovoltaici in grado di generare quasi 200.000 kWh all'anno con una potenza di circa 140 kW. Per i collaudi e le prove della maggior parte dei prodotti, Bossong si avvale di una propria sala dotata di moderne attrezzature periodicamente tarate e sottoposte a controlli che verificano l'esattezza delle prestazioni.
Un nuovo centro logistico sorto a Zanica (Bg) di 3.300 mq alto 14 metri, in grado di ospitare un moderno sistema di magazzino interamente automatizzato, uffici commerciali ed esposizione dei prodotti.
Bossong S.p.A. è certificata secondo la norma internazionale ISO 9001:2008 dal 27 luglio 2000 per quanto riguarda la progettazione, produzione e commercializzazione di sistemi di fissaggio e consolidamento.

L'ATTIVITÀ ASSOCIATIVA

Bossong ha sempre incoraggiato l'attività associativa, vedendo nella comunità di interessi e di intenti un viatico fondamentale per il benessere dell'intero settore. Luciano Taddei è stato sempre molto attivo in Confindustria: membro del consiglio direttivo a Bergamo dal 1968 al 2000, vicepresidente della Piccola Industria, Presidente e socio fondatore di Confidi scrl e Federfidi Lombardia, consigliere nazionale di Federconfidi. E' stato inoltre Presidente f.f. della Camera di Commercio di Bergamo e nel 2002 fondatore dell'Ecap (European Consortium of Anchors Producers), un consorzio europeo di piccole e medie aziende, supportato tecnicamente dal Politecnico di Milano e impegnato in attività di ricerca.
Il figlio Andrea è stato Presidente e Direttore Generale di Ecap mentre Michele è stato per tanti anni Vicepresidente di Assorestauro (Associazione Nazionale per il Restauro Architettonico, Artistico ed Urbano).

I DIPENDENTI

Vero motore del successo aziendale, i dipendenti sono stati sempre considerati dalla Bossong una risorsa preziosa, di ingegno e di manualità, da valorizzare e da gratificare, riconoscendone la dedizione. Tanti i cambi generazionali che si sono succeduti sui banchi di lavoro, tra i macchinari e le scrivanie o alla guida di autovetture in giro per l'Italia e l'Europa. Così, in questi 60 anni italiani, la Bossong può annoverare collaboratori che hanno maturato 30 e anche 40 anni di lavoro in azienda.
Una semplice ma valida formula di gestione aziendale, basata sulla crescita professionale e sul coinvolgimento di tutti i dipendenti, che ha portato la Bossong a festeggiare non solo i 60 anni italiani ma anche i 85 anni dalla sua nascita.

TWENTIES

Today Bossong is one of the most qualified companies internationally in the production of fixing systems for the construction world. Its Research & Development, notably implemented over the years, today constitutes one of the company's flagship items, enabling the design of innovative solutions for both mechanical and chemical fixing systems, such as wall plugs, nails and resins, as well as fixing machines.
Thanks to this know-how the company is always there for its clients, offering technical and design support in order to choose the most suitable fixing product for the type of application required, as well as in the installation phase, even designing a 'made to measure' system for specific or complex situations. Today the plants have 5200 m2 of covered surface, including offices, warehouses, sales areas, production departments, equipment repair workshops, testing rooms and chemical laboratories.
This is in addition to 1000 m2 of photovoltaic panels that can generate almost 200,000 kWh a year, providing approximately 140 kW of power. For testing the majority of products, Bossong uses their own room equipped with modern equipment, periodically calibrated and subjected to controls to verify the precision of performance.
A new logistics center built in Zanica (Bg) of 3,300 square meters 14 meters high, capable of hosting a modern fully automated warehouse system, commercial offices and expo.
Bossong S.p.A. has been certified under international regulation ISO 9001:2008 since the 27th of July 2000 for the design, production and sale of fixing and reinforcement systems.

ASSOCIATIVE ACTIVITY

Bossong has always encouraged associative activity, seeing in the community of interests and goals a fundamental requirement for the well-being of the entire sector. Luciano Taddei has always been very active in Confindustria: he was a member of the executive council of Bergamo from 1968 to 2000, vice-president of Piccola Industria, President and founding member of Confidi scrl and Federfidi Lombardia and national advisor of Federconfidi. He was also acting President of the Chamber of Commerce of Bergamo and in 2002 founder of Ecap (European Consortium of Anchor Producers) , a European consortium of small and medium companies, supported technically by the Politecnico di Milano and engaged in research activity. His son Andrea was President, and today is General Manager of Ecap while Michele is Vice-president of Assorestauro (National Association for Architectural, Artistic and Urban restoration).

EMPLOYEES

The real driving force of corporate success, Bossong has always considered its employees to be a valuable resource, with talent and manual skill, which should be valued and rewarded, in recognition of their dedication. Many generational changes have taken place on the work benches, at machines and desks or at the wheel of the vehicles travelling around Italy and Europe. Thus, in these 60 years in Italy, Bossong can count on collaborators that have developed 30 and even 40 years of work within the company.
A simple but valid formula for corporate management, based on professional growth and the involvement of all employees, which has brought Bossong to celebrate not only 60 years in Italy, but also 85 years since its birth.

BOSSONG
60
85

BOSSONG
BOSSONG

BOSSONG

45
1962 2007

CONSOLIDAMENTO
10
2001 2011

Makita
30
1981 2011

50
1962 2012

BOSSONG-WERK GMBH
LINTORF · BEZ. DÜSSELDORF
75
1937 2012

1962-2017
55°

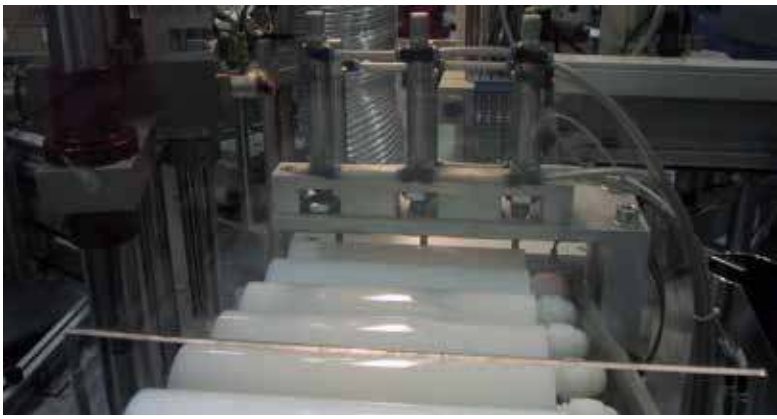
1937-2017
80°

OGGI | TODAY

NAILS PRODUCTION - PRODUZIONE CHIODI

ANCHORS PRODUCTION - PRODUZIONE ANCORANTI

PRODUCTION CENTER Grassobbio (BG)



RESIN PRODUCTION - PRODUZIONE RESINA

UFFICIO VENDITE | SALES DPT

Assistenza alla vendita, fiere e web, formazione commerciale
Sales, trade fairs and web assistance, commercial training
Vente, foires et assistance web, formation commerciale
Vertrieb, Messen und Web-Assistance, kaufmännische Ausbildung

UFFICIO TECNICO | TECHNICAL DPT

Assistenza post-vendita, formazione tecnica, conferenze, software
Post-sales support, technical training, conferences, software
Support après-vente, formation technique, conférences, logiciels
Post-Sales-Support, technisches Training, Konferenzen, Software

LOGISTIC CENTER Zanica (BG)

RESEARCH AND DEVELOPMENT

Sviluppo nuove formule e prodotti, applicazioni estreme, certificazioni - Develop new formulas and products, extreme applications, certifications - Développer de nouvelles formules et produits, applications extrêmes, certifications - Entwickeln Sie neue Formeln und Produkte, extreme Anwendungen, Zertifizierungen

CONSOLIDAMENTO

Innovativa tecnologia per il consolidamento di murature su manufatti di pregio architettonico che, riprendendo i principi di funzionamento dei sistemi tradizionalmente utilizzati per il rinforzo delle strutture in muratura, garantisce i migliori risultati dal punto di vista tecnico, nel rispetto dell'esistente e della logica costruttiva del manufatto.

QUALITY

CERTIFICAZIONE ISO 1816425-00
Bossong S.p.A. è certificata da Intertek secondo la norma internazionale ISO 9001:2015 per quanto riguarda la progettazione, produzione e commercializzazione di sistemi di fissaggio e consolidamento per l'edilizia e affini.

CERTIFICATION ISO 1816425-00
Bossong S.p.A. is certified by Intertek as per the International ISO 9001:2015 standard reffered to design, manufacturing and selling of fixing and strengthening systems for constructions and similar.

CERTIFICATION ISO 1816425-00
Bossong S.p.A. est certifiée par Intertek selon la norme internationale ISO 9001:2015 pour la conception, la production et la vente de systèmes de fixation pour la construction et la consolidation et connexes.

ISO 1816425-00 ZERTIFIKAT
Bossong S.p.A. wird von Intertek Zertifizierungsstelle nach der internationalen Norm ISO 9001:2015 für die Konstruktion, Herstellung und Vertrieb von Befestigungssystemen für den Bau und die Nachbewehrung und den dazugehörigen Dienstleistungen zertifiziert.

ETA - EUROPEAN TECHNICAL ASSESSMENTS

CERTIFICAZIONI. Bossong S.p.A. controlla, testa e approva i propri prodotti presso il proprio Laboratorio interno di Controllo Qualità. Prove di pull-out eseguite con Macchina di Prova realizzata in collaborazione con il Politecnico di Milano e costruita in accordo ai documenti tecnici EOTA.
La gamma prodotti della Bossong S.p.A. ha ottenuto inoltre le seguenti certificazioni ed omologazioni da parte di diversi istituti europei:

CERTIFICATIONS. Bossong S.p.a. controls, test and approve its products at its own internal Quality Control Laboratory.
Pull-out tests performed with the test machine in collaboration with the Politecnico di Milano and built according to EOTA technical document.
The range of products Bossong S.p.A. has also obtained the following certifications and approvals from various European institutes:

CERTIFICATIONS. Bossong S.p.A. contrôle, teste et approuve ses produits dans son laboratoire interne de contrôle de qualité. Tests d'extraction sont effectués avec la Machine d'Essai réalisée en collaboration avec le Polytechnique de Milan et construit selon les documents techniques EOTA.
La gamme de produits BOSSONG S.p.A. a également obtenu les certifications suivantes et les approbations de plusieurs instituts européens:

ZERTIFIZIERUNGEN. Bossong S.p.A. kontrolliert, testet und genehmigt seine Produkte in seinem eigenen internen Labor für Qualitätskontrolle. Pull-out-Tests werden mit der Testmaschine durchgeführt, die in Zusammenarbeit mit dem Politecnico di Milano und nach EOTA technischen Unterlagen gebaut. Die Produktpalette von Bossong S.p.A. hat auch folgende Zertifizierungen und Zulassungen aus verschiedenen europäischen Instituten erhalten:

EAD 330499-01-0601 ETA-11/0344	EAD 330087-01-0601 ETA-11/0345	EAD 330499-01-0601 SEISMIC	EAD 330499-01-0601 ETA - 09/0140	EAD 330087-01-0601 ETA - 09/0246	ETAG 001 Part 5 OPTION 7 ETA - 15/0708
ETAG 001 Part 5 OPTION 7 ETA - 15/0560	ETAG 029 ETA - 11/0396	EAD 330499-00-0601 ETA - 05/0231	EAD 330232-00-0601 ETA - 17/0506	EAD 330232-00-0601 ETA - 11/0377	ETAG 001 Part 2 OPTION 7 ETA - 07/0322
EAD 330232-00-0601 ETA - 01/0013	EAD 330232-00-0601 ETA - 02/0030	EAD 330232-01-0601 ETA - 02/0020	EAD 330747-00-0601 ETA - 05/0116	EAD 330232-01-0601 ETA - 17/0471	ETAG 020 ETA - 17/0294
ETICS ETAG-014	EAD 330196-01-0604 ETA - 19/0347	EAD 330747-00-0601 ETA - 21/0450	EAD 330499-01-0601 ETA - 22/0469	EAD 330087-01-0601 ETA - 22/0468	EAD 330196-01-0604 ETA - 19/0347

La nostra azienda è da sempre impegnata nella ricerca del miglioramento continuo dei propri prodotti ed oggi più che mai le tematiche ambientali sono in primo piano, soprattutto in termini di utilizzo/spreco di risorse. Moltissimi materiali che vengono utilizzati nell'industria possono essere oggetto di riciclaggio ma tutto parte da una corretta gestione e smaltimento del prodotto. Per questo motivo i nostri reparti produttivi sono dotati di sistemi che lavorano in modo da minimizzare gli sprechi e sono organizzati al fine di rispettare le rigide leggi ed i regolamenti relativi allo smaltimento corretto dei prodotti e del relativo materiale d'imballaggio. In accordo ai nostri principi di continuo miglioramento è dunque nostro piacere informarvi che la tematica del rispetto dell'ambiente verrà tenuta sempre più in considerazione, con processi di produzione e con prodotti che con il tempo saranno sempre più ecofriendly. Questo è un punto fermo della nostra realtà aziendale che ci rende orgogliosi nel dare il nostro piccolo contributo al miglioramento della qualità ambientale e di poter dare ai nostri clienti un servizio professionale a 360°.

Our company has always been engaged in the search for the continuous improvement of its products and today more than ever the environmental issues are at the forefront, especially in terms of resource utilization / waste. A lot of materials used in the industry can be recycled, but all proceeds from proper handling and disposal of the product. That is why our production departments are equipped with systems that work to minimize waste and are organized in order to comply with the strict laws and regulations regarding the correct disposal of products and their packaging material. In accordance with our principles of continuous improvement, it is our pleasure to inform you that the theme of respect for the environment will be increasingly taken into account, with production processes and with products that will in time be increasingly ecofriendly. This is a staple of our corporate reality that makes us proud to make our small contribution to improving environmental quality and to be able to provide our customers with a 360 ° professional service.

Notre société a toujours été impliqué dans les efforts pour améliorer constamment ses produits et aujourd'hui plus que jamais, les questions environnementales sont à l'honneur, en particulier en termes d'utilisation / gaspillage des ressources. De nombreux matériaux qui sont utilisés dans l'industrie du recyclage peuvent être objet, mais tout commence par une bonne gestion et à l'élimination du produit. Pour cette raison, nos départements de production ont des systèmes qui fonctionnent de manière à minimiser les déchets et sont organisés afin de répondre aux lois et règlements stricts concernant l'élimination des produits et leur matériel d'emballage. Selon nos principes d'amélioration continue est donc plaisir de vous informer que la question de l'environnement sera de plus en plus tenir compte de la succession, des procédés de fabrication et des produits au fil du temps deviendront plus ecofriendly. Ceci est une des pierres angulaires de notre société nous rend fiers de donner notre petite contribution à l'amélioration de la qualité de l'environnement et de pouvoir offrir à nos clients un service professionnel à 360°.

Unser Unternehmen war schon immer auf der Suche nach einer kontinuierlichen Verbesserung seiner Produkte und heute mehr denn je die Umweltprobleme, vor allem in Bezug auf Ressourcenverbrauch / Abfall.
Viele Materialien, die in der Industrie verwendet werden, können recycelt werden, aber alles geht von einer ordnungsgemäßen Handhabung und Entsorgung des Produkts aus. Aus diesem Grunde haben unsere Produktionsabteilungen Systeme, die den Abfall zu minimieren, um Arbeit und organisiert werden, um die strengen Gesetze und Vorschriften in Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung der Produkte und dessen Verpackungsmaterial gerecht zu werden. Nach unseren kontinuierlichen Verbesserungs Prinzipien ist daher unsere Freude, Ihnen mitzuteilen, dass die Frage der Umwelt wird zunehmend das Gut betrachten, mit Herstellungsprozessen und Produkten, die im Laufe der Zeit mehr ecofriendly werden werden. Dies ist ein Grundpfeiler unserer Unternehmensrealität, die uns stolz macht, unseren kleinen Beitrag zur Verbesserung der Umweltqualität zu leisten und unseren Kunden einen 360° professionellen Service zu bieten.

GREEN LIFE

LEED TESTED
ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ (A+ A B C)
STYRENE FREE
CLP Classification

CERTIFICATIONS

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601

FIXING IN SEISMIC
C1 C2

BETA
The BETA registration means that we can verify that this product meets agreed properties criteria regarding properties hazardous to the environment and health. See www.bastaonline.se

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO
Facoltà di Ingegneria
Dipartimento di Ingegneria Industriale

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA
Facoltà di Ingegneria - Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio e Ambiente (DICATA) - Laboratorio Prove Materiali "Pietro Pisa"

POLITECNICO DI MILANO
DIPARTIMENTO DI ... STRUTTURALE
LABORATORIO PROVE MATERIALI
PIAZZA LEONARDO DA VINCI, 32 - 20133 MILANO

CE VdS FM

ACCREDITÉ PAR INPP - TESTED BY INPP

elletipi

SASO
SAUDI STANDARDS METROLOGY AND QUALITY ORGANIZATION

BOSSONG GLASS CONSTRUCTION APPROVED
LSL Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH
Chemical anchor for glass construction, safety barrier glazing and glass railings
Certification according to ONORM B3716-3 and DIN 18008-4
Impact pendulum test

FIRE RESISTANCE

Tiefbauamt Graubünden / Abt. Kunstbauten
Liste genehmigter Ankerkleber

ISTITUTO GIORDANO Qualità al Plurale

TEC eurolab testing & consulting

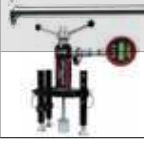
AIT Asian Institute of Technology

INDICE

CONTENTS
SOMMAIRE
INHALTSVERZEICHNIS

LEGEND
Applicazione idonea > Appropriate application
Application appropriée > Entsprechende Anwendung
Parzialmente appropriato > Partially appropriate
Partiellement appropriée > Teilweise entsprechende

		PAG.	SISMICO SEISMIC	BOSSONG FIX CALCULATION SOFTWARE	CALCESTRUZZO CONCRETE BETON BETON	MATTONE PIENO SOLID BRICK BRIQUE PLEINE VOLLMAUERWERK	MATTONE FORATO HOLLOW BRICK BRIQUE CREUX LOCHZIEGELN	CALCESTRUZZO CELLULARE CELLULAR CONCRETE BÉTON CELLULAIRE PORENBETON	PIETRA STONE PIERRE STEIN	LEGNO WOOD BOIS HOLZ	CARTONGESSO PLASTER BOARD PLACOPLATRE GIPSKARTON	ACCIAIO / METALLO STEEL / METAL ACIER / METAL STAHL / METAL
	ANCORANTI CHIMICI > CHEMICAL ANCHORS > ANCRAGE CHIMIQUE > CHEMISCHEANKER	p. 34										
E-PLUS		41	●	●	●	●		●	◐	●		
EPOXY 21		51	●	●	●	●		●	◐	●		
V-PLUS		61	●	●	●	●	●	●	◐	●		
WINTER V-PLUS		64	●	●	●	●	●	●	◐	●		
TROPICAL V-PLUS		65	●	●	●	●	●	●	◐	●		
VINIL		73		●	●	●	●	●	◐	●		
POLY SF		79		●	●	●	●	●	◐			
POLY EC		87			●	●	●	●	◐			
P-TOOLS		92										
BF		96			●	●	●	●	●	●		
RELATED PRODUCTS		101			●	●	●	●	●	●		
MIXERS		101										
BU & GC		103			●	●	●					
V		104			●	◐			◐			
COL		107			●	●			◐	●		
SPRAY		111										●
BCF		112			●	●	●	●	●	●	●	●

		PAG.	SISMICO SEISMIC	BOSSONG FIX CALCULATION SOFTWARE	CALCESTRUZZO CONCRETE BETON BETON	MATTONE PIENO SOLID BRICK BRIQUE PLEINE VOLLMAUERWERK	MATTONE FORATO HOLLOW BRICK BRIQUE CREUX LOCHZIEGELN	CALCESTRUZZO CELLULARE CELLULAR CONCRETE BÉTON CELLULAIRE PORENBETON	PIETRA STONE PIERRE STEIN	LEGNO WOOD BOIS HOLZ	CARTONGESSO PLASTER BOARD PLACOPLATRE GIPSKARTON	ACCIAIO / METALLO STEEL / METAL ACIER / METAL STAHL / METAL
			FIXING IN SEISMIC									
	ANCORANTI MECCANICI > MECHANICALANCHORS > CHEVILLES MECANIQUES > MECHANISCHEANKER	p. 114										
NW		116	■	■	■				■			
B		126		■	■				■			
SZ		130	■	■	■				■			
JUNIOR		134		■	■				■			
CLS-CE		137		■	■				■			
FBR		142			■	■			■			
BA		145			■				■			
ZB		148			■	■			■			
BPB		150		■	■	■			■			
BSB		153			■	■			■			
BR		155		■	■	■			■			
ARB		160			■	■			■			
RBN		161			■	■		■	■			
T-B		162			■	■			■			
TD		163			■	■			■			
GO-F		164			■				■			
G-O		165			■	■			■			
TL		169			■	■						
EXTRACTOR		171			■	■	■	■	■	■		■

		PAG.	SISMICO SEISMIC	BOSSONG FIX CALCULATION SOFTWARE	CALCESTRUZZO CONCRETE BETON BETON	MATTONE PIENO SOLID BRICK BRIQUE PLEINE VOLLMAUERWERK	MATTONE FORATO HOLLOW BRICK BRIQUE CREUX LOCHZIEGELN	CALCESTRUZZO CELLULARE CELLULAR CONCRETE BÉTON CELLULAIRE PORENBETON	PIETRA STONE PIERRE STEIN	LEGNO WOOD BOIS HOLZ	CARTONGESSO PLASTER BOARD PLACOPLATRE GIPSKARTON	ACCIAIO / METALLO STEEL / METAL ACIER / METAL STAHL / METAL
			FIXING IN SEISMIC									
	FISSAGGIO CON VITI > FIXING WITH SCREWS > FIXATION AVEC VIS > BEFESTIGUNG MIT SCHRAUBEN	p. 172										
AP-AF		174										■
VL	CE	177								■		■
DP		184										
RIV		184										■
V		185			■	■		■		■		
CLS		188			■				■			
GAS		191						■				
SER		192			■							
	TASSELLI LEGGERI > LIGHT LOADS ANCHORS > CHEVILLES CHARGES LEGERES > DÜBELLEICHTELASTEN	p. 194										
JNS-PLUS	CE	196		■	■	■	■	■	■			
JNS	CE	199		■	■	■	■	■	■			
JNL		202			■	■		■				
TB		205			■	■	■	■				
BM LA		207			■	■	■	■				
F		210			■	■	■	■				
IS	CE	213		■	■	■	■	■				
CFO		217						■			■	■
CS		219			■		■				■	

		PAG.	SISMICO SEISMIC	BOSSONG FIX CALCULATION SOFTWARE	CALCESTRUZZO CONCRETE BETON BETON	MATTONE PIENO SOLID BRICK BRIQUE PLEINE VOLLMAUERWERK	MATTONE FORATO HOLLOW BRICK BRIQUE CREUX LOCHZIEGELN	CALCESTRUZZO CELLULARE CELLULAR CONCRETE BÉTON CELLULAIRE PORENBETON	PIETRA STONE PIERRE STEIN	LEGNO WOOD BOIS HOLZ	CARTONGESSO PLASTER BOARD PLACOPLATRE GIPSKARTON	ACCIAIO / METALLO STEEL / METAL ACIER / METAL STAHL / METAL
			FIXING IN SEISMIC									
PERFORAZIONE E TAGLIO > DRILLING AND CUT > PERFORATION ET COUPAGE > DURCHBOHRUNG UND SCHNITT		**p. 222**										
SDS PLUS		224			●	●	●	●	●	●		
SDS-HDB		227			●	●	○	●	●			
SDS MAX		228			●	●	●	●	●			
SCA		229			●	●	●		●			
COR & RAC		230			●	●	●					
PR & RAC		230			●	●	●					
DISCHI DIAMANTATI DIAMOND BLADES DISQUES DIAMANTES DIAMANTTRENNSCHEIBEN		231			●	●	●		●			
MOLE & ABRASIVI GRINDING WHEELS MEULES SCHLEIFSTEIN		233							●			●
MAND & RAC		233										
PEC		234										●
VARI / KIT		234										
CAR CAROTATRICI CORE DRILL MOTORS FORUSES KERNBOHRMOTOREN		235										
FOR FORETTI CORES DRILLS FORETS BOHRKRONEN		236			●	●	●		●			
FISSAGGIO A SPARO > DIRECT FASTENING > CLOUAGE A POUDRE ET GAZ > GAS UND DIREKTMONTAGE		**p. 240**										
BOSS 8000 8000-M75		246			●							●
BOSS 6000 6000-M35		248			●							●
BOSS 3500		250			●							●
BOSS 4000		251			●							●
KDH		252			●							○

		PAG.	SISMICO SEISMIC	BOSSONG FIX CALCULATION SOFTWARE	CALCESTRUZZO CONCRETE BETON BETON	MATTONE PIENO SOLID BRICK BRIQUE PLEINE VOLLMAUERWERK	MATTONE FORATO HOLLOW BRICK BRIQUE CREUX LOCHZIEGELN	CALCESTRUZZO CELLULARE CELLULAR CONCRETE BÉTON CELLULAIRE PORENBETON	PIETRA STONE PIERRE STEIN	LEGNO WOOD BOIS HOLZ	CARTONGESSO PLASTER BOARD PLACOPLATRE GIPSKARTON	ACCIAIO / METALLO STEEL / METAL ACIER / METAL STAHL / METAL
KDHR		253			●							
KD		253			●							●
KDHC		254			●							
KR		254			●							●
R		255										
6.8 / 11-ML		255										
6.3 / 10-S		255										
CLEANING		255										
BOSS G-42		256			●							●
G-40		256			●							●
BOSS G-90W		258								●		
R-D		258								●		
CHIODI A MANO > SAFETY MASONRY NAILS > CLOUS BOUTEROLLE FRAPPES > MANUELLE NÄGELBEFESTIGUNGEN		p. 260										
BR PR5		260			●			●				
BR-REG PREG		260			●			●				
BOSS-GRAF		260			●	●		●				
TZ		260			●			●		●		

	PAG.	SISMICO SEISMIC	BOSSONG FIX CALCULATION SOFTWARE	CALCESTRUZZO CONCRETE BETON BETON	MATTONE PIENO SOLID BRICK BRIQUE PLEINE VOLLMAUERWERK	MATTONE FORATO HOLLOW BRICK BRIQUE CREUX LOCHZIEGELN	CALCESTRUZZO CELLULARE CELLULAR CONCRETE BÉTON CELLULAIRE PORENBETON	PIETRA STONE PIERRE STEIN	LEGNO WOOD BOIS HOLZ	CARTONGESSO PLASTER BOARD PLACOPLATRE GIPSKARTON	ACCIAIO / METALLO STEEL / METAL ACIER / METAL STAHL / METAL
		FIXING IN SEISMIC									

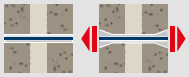
FISSAGGIO IN ZONA SISMICA > FIXING IN SEISMIC AREA > FIXATION EN ZONE SISMIQUE > BEFESTIGUNG IM SEISMISCHEN BEREICH p. 262

	264	PROGETTAZIONE E QUALIFICA SISMICA NEL CAMPO DEGLI ANCORANTI ■ EPOXY21 ■ V-PLUS ■ ANCHORS ■ GBOS ■ DIATONI E DIATONOS

BOSSONG FIX 4.0 - PROFESSIONAL ANCHOR DESIGN SOFTWARE p. 270

BOSSONG FIX · FAÇ · CEI · REB · ETI	272	NUOVO SOFTWARE PROFESSIONALE PER LA PROGETTAZIONE E LA VERIFICA DEGLI ANCORANTI NEW PROFESSIONAL SOFTWARE FOR ANCHOR DESIGN NOUVEAU LOGICIEL PROFESSIONNEL POUR LA CONCEPTION ET LA VÉRIFICATION DES ANCRAGE NEUE BERUFSSOFTWARE FÜR DIE ENTWURF UND DIE PRÜFUNG DES BEFESTIGUNGSSYSTEME

CONSOLIDAMENTO > STRENGTHENING > RESTAURATION ET CONSOLIDATION > NACHBEWEHRUNG p. 274

IL SISTEMA		276	ANCORAGGI AD INIEZIONE CONTROLLATA CON CALZA									
G-BOS		278				■			■			
T-BOS R-BOS MRBOS		283				■			■			
DIATONI & DIATONOS		284				■			■			
MALTA E ACCESSORI		286	MALTA DA INIEZIONE. ACCESSORI E COMPLEMENTI									
INSTALLAZIONE ANCORAGGI		288	PERFORAZIONE ■ ASSEMBLAGGIO E POSA ■ INIEZIONE DELLA MALTA. ASSISTENZA									
RICERCA E SVILUPPO		291	LA DEFINIZIONE DI UN PROTOCOLLO DI PROVA E LA PRIMA CAMPAGNA SPERIMENTALE IN LABORATORIO ■ PROVE IN SITU ■ DALLE PROVE DI ESTRAZIONE MONOTONE ALLE PROVE CICLICHE ■ SPERIMENTAZIONE SU ANCORAGGI PRE-SOLLECITATI ■ CARATTERIZZAZIONE DINAMICA ANTE E POST INTERVENTO ■ SPERIMENTAZIONE SU DIATONI ARTIFICIALI AD ESPANSIONE ■ COMPORTAMENTO NEL TEMPO DI DIATONI E DIATONOS ARTIFICIALI AD ESPANSIONE ■ PROVE CICLICHE DI RIBALTAMENTO SU PANNELLI MURARI									
CASE HISTORIES		309	REALIZZAZIONI - CASE HISTORIES									
RESINA		312	CONSOLIDAMENTO CON RESINA E ANCORAGGI PER FISSAGGIO IN ZONA SISMICA									

PUNTO VENDITA > PACKAGING > DISPLAYS > BOSSONG COLLECTION p. 314

PUNTO VENDITA PACKAGING DISPLAYS		316	ESPOSITORI PRODOTTI, MATERIALE PROMOZIONALE/MERCHANDISING PER PUNTO VENDITA PRODUCTS DISPLAY, PROMOTIONAL MATERIAL/ MERCHANDISING FOR STORE EXPOSITEUR DES PRODUITS , MATÉRIEL PROMOTIONNEL / MARCHANDISAGE POUR POINTS DE VENTE AUSTELLER DES PRODUKTES, WERBEGESCHENKE/MERCHANDISING FÜR VERKAUFSSTELLEN
COLLECTION		318	ABBIGLIAMENTO DA LAVORO INVERNALE ED ESTIVO SUMMER AND WINTER WORKWEAR VÊTEMENTS DE TRAVAIL D'HIVER ET D'ETE WINTER UND SOMMER ARBEITSKLEIDUNG

LEGEND

Nelle seguenti pagine sono riportati tutti i loghi presenti nel catalogo, con relativa descrizione.

Nello specifico i loghi sono stati suddivisi in 3 categorie:

_ **Materiale**, che specifica tutti i materiali con cui i prodotti sono realizzati;

_ **Omologazioni**, che elenca tutte le omologazioni ottenute;

_ **Applicazioni**, che mostra tutti i possibili impieghi relativi ai prodotti.

The following pages show all the logos present in the catalogue, with their description.

Specifically, the logos were divided into three categories:

_ **Material**, which specifies all the materials with which the products are made;

_ **Approvals**, which lists all the approved homologations;

_ **Applications**, which explains all the possible applications that can be made with the different products.

Les pages suivantes montrent tous les logos présents dans le catalogue, avec leur description.

Spécifiquement le logos ont été divisés en trois catégories :

_ **Matériel**, que spécifique le matériel dont les produits sont faits;

_ **Homologations**, que fait la liste des Homologations approuvées;

_ **Usages**, qu'explique les possibles usages des plusieurs produits

Die folgenden Seiten zeigen alle Logos, die im Katalog anwesend sind, mit ihrer Beschreibung.

Insbesondere waren die Logos in drei Kategorien eingeteilt:

_ **Material**, die das Material aus dem die Produkten bestehen spezifiziert;

_ **Zulassungen**, die die geprüften Zulassungen auflistet;

_ **Verwendungen**, die die möglichen Verwendungen der verschiedenen Produkten erklärt;

Materiale | Material | Matériel | Material

STEEL ZINC PLATED
Acciaio zincato bianco - 5µm
White zinc plated steel - 5µm
Acier zingué blanc - 5µm
Blau/Weiß verzinkter Stahl - 5µm

INOX A2
Acciaio inox A2/AISI 304
Stainless steel A2/AISI 304
Acier inoxydable A2/AISI 304
Edelstahl A2/AISI 304

RAME COPPER
Rame
Copper
Cuivre
Kupfer

STEEL ZINC PLATED
Acciaio zincato giallo - 5µm
Yellow zinc plated steel - 5µm
Acier zingué jaune - 5µm
Gelb Verzinkter Stahl - 5µm

INOX A4
Acciaio inox A4/AISI 316
Stainless steel A4/AISI 316
Acier inoxydable A4/AISI 316
Edelstahl A4/AISI 316

ALU
Alluminio
Alluminium
Alluminium
Alluminium

HOT-DIP ZINC GALVANIZED
Zincato a caldo
Hot-Dip galvanized
Galvanisé à chaud
Feuerverzinkt

ZAMA
Zama
Zamac
Zamac
Zamak

OTTONE BRASS
Ottone
Brass
Laiton
Messing

HOT-DIP SHERARDIZED GALVANIZED
Sherardizzato
Sherardized
Sherardisé
Sherardisiert

PP
Polipropilene
Polypropylene
Polypropylène
Polypropylen

EPDM
Monomero di etilene-propilene diene
Ethylene-Propylene Diene Monomer
Ethylène-Propylène Diène Monomère
Ethylen-Propylen-Dien-Monomer

NYLON
Nylon
Nylon
Nylon
Nylon

PE
Polietilene
Polyethylene
Polyéthylène
Polyethylen

Omologazioni | Approval | Homologation | Zulassung

Conformità Europea
European Conformity
Conformité Européenne
Europäische Übereinstimmung

Contenuto COV
VOC content
Teneur en COV
VOC Gehalt

Saudi Arabian standards organization KSA

Valutazione Tecnica Europea
European Technical Assessment
Évaluation Technique Européenne
Europäische Technische Bewertung

Certificazione Tecnica USA
Evaluation Service list USA
Agrement Technique USA
Zulassung USA

Approvato Bossong
Bossong approved
Approuvé par Bossong
Genehmigt von Bossong

Certificazione sismica
Seismic approval
Agrement seismique
Seismische Zulassung

Certificazione Antincendio USA
Sprinkler System USA
Agrement Feu USA
Feuer Zulassung USA

The BETA registration means that we can verify that this product meets agreed properties criteria regarding properties hazardous to the environment and health.
See www.bastaonline.se

Rebar:
Certificazione sismica
Seismic approval
Agrement seismique
Seismische Zulassung

Certificazione Antincendio Germania
Sprinkler System Germany
Agrement Feu Allemagne
Feuer Zulassung Deutschland

Rapporto di prova da ente accreditato
Test report from accredited body
Rapport d'essai de l'organisme accrédité
Prüfbericht von der akkreditierten Stelle

Resistenza al fuoco
Fire resistence
Résistance au feu
Feuerwiderstands

Swiss shock approval
Bundesamt für Bevölkerungsschutz in Bern
Svizzera - Switzerland
Suisse - Schweiz

Rapporto di prova da ente accreditato
Test report from accredited body
Rapport d'essai de l'organisme accrédité
Prüfbericht von der akkreditierten Stelle

Registrato > Registered
Enregistré > Aufgezeichnet
Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Motorway guard-rail protections approval
Tiefbauamt Graubünden
Svizzera - Switzerland
Suisse - Schweiz

LSL Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH
Chemical anchor for glass construction, safety barrier glazing and glass railings
Certification according to ONORM B3716-3 and DIN 18008-4
Impact pendulum test

Emissioni in ambienti interni
Indoor air emissions
Émissions dans l'air intérieur
Emissionen in der Raumluft

Asian Institute of Technology

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

Edilizia Civile Pesante
Heavy Building Construction
Construction Civile Lourde
Scheweres Zivilbauwesen

Edilizia Civile Media
Medium Building Construction
Construction Civile Moyenne
Mittele Zivilbauwesen

Edilizia Civile Leggera
Light Building Construction
Construction Civile Legère
Leichtes Zivilbauwesen

Edilizia Industriale Pesante
Heavy Industrial Construction
Construction Industriel Lourde
Scheweres Industriellbauwesen

Edilizia Industriale Media
Medium Industrial Construction
Construction Industrielle moyenne
Mittele Industriellbauwesen

Edilizia Industriale Leggera
Light Industrial Construction
Construction Industriel Legère
Leichtes Industriellbauwesen

Settore Elettrico Pesante
Heavy Electricity Area
Secteur Electrique Lourd
Scheweres Elektrischenwesen

Settore Elettrico Medio
Medium Electricity Area
Secteur Electrique Moyen
Mittele Elektrischenwesen

Settore Elettrico Leggero
Light Electricity Area
Secteur Electrique Legèr
Leichtes Elektrischenwesen

Settore Idraulico
e Lattoneria pesante
Heavy Hydraulic and Tilling Area
Secteur lourde Hydraulique
et Ferblanterie
Starke Hydraulikwesen
und Blecharbeiten

Settore Idraulico e Lattoneria
Media
Medium Hydraulic and Tilling Area
Secteur Hydraulique e
t garnissage moyen
Hydraulikwesen und Mittele
Blecharbeiten

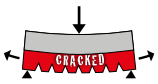
Settore Idraulico e Lattoneria
Hydraulic and Tilling Area
Secteur Hydraulique
et Ferblanterie
Leicht Hydraulikwesen
und Blecharbeiten

Ambiente Urbano
Alto Inquinamento
Heavy Urban Pollution
Grande Pollution en Ville
Starke Stadtverschmutzung

Ambiente Urbano Medio
Inquinamento
Middle Urban Pollution
Moyenne Pollution en Ville
Mittlere Stadtverschmutzung

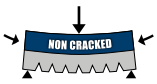
Ambiente Urbano
Inquinamento Leggero
Light Urban Pollution
Légere Pollution en Ville
Leicht Stadtverschmutzung

Calcestruzzo
Concrete
Beton
Beton



Option 1

Calcestruzzo fessurato
Cracked concrete
Béton fissuré
Gerissenen Beton



Option 7

Calcestruzzo non fessurato
Non cracked concrete
Béton non fissuré
Ungerissenen Beton

Sismico Categoria C1
Seismic Category C1
Sismique Catégorie C1
Seismische Kategorie C1

Sismico Categoria C2
Seismic Category C2
Sismique Catégorie C2
Seismische Kategorie C2

Resistenza al fuoco
Fire resistence
Résistance au feu
Feuerwiderstands

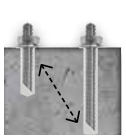
Calcestruzzo Umido
Wet Concrete
Béton Humide
Nasser Beton

Foro allagato
Flooded hole
Trou inondé
Beton mit Wasser gefüllten
Bohrlöchern

Foro sommerso
Submerged hole
Trou suos-marin
Unterwasserloch

Ambiente marino
Sea application
Application en mer
Anwendunghen ins Meer

Affondamento ridotto
Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite
Reduzierter
Verankerungstiefe



Profondità variabile
di ancoraggio
Variable anchorage depth
Variables profondeurs
d'ancrage
Variable
Verankerungstiefen

Applicazione Clima Invernale
Winter weather application
Application Climat d'Hiver
Anwendung mit Winterwetter

Applicazione Clima Tropicale
Tropical weather application
Application Climat Tropical
Anwendung mit tropischen Klima

Ambiente Industriale
Industry Area
Zone Industrielle
Industriebereich

Fissaggio in acciaio
Fixing in Steel
Fixation en Acier
Stahlbefestigung

Consolidamento e Recupero
Strengthening
Restauration et Consolidation
Nachbewehrung

Fissaggi Elettricamente Isolati
Electrically Isolated Fixings
Fixations Isolées Electriquement
Elektrisch isolierte Befestigungen

Materiale forato
Hollow Material
Material creux
Lochziegeln Material

Mattone pieno
Solid Brick
Brique pleine
Vollmauerwerk

Mattone semipieno
Not Solid Brick
Brique demi-pleine
Semivollmauerwerk

Calcestruzzo alleggerito
Lightweight concrete
Beton leger
Leichtbeton

Calcestruzzo cellulare
Aerated concrete
Béton cellulaire
Porenbeton

Legno
Wood
Bois
Holz

Pietra
Stone
Pierre
Stein

Cartongesso
Plaster board
Placoplatre
Gipskarton

Acciaio
Steel
Acier
Stahl

Installazione con Trapano
Installation with drilling machine
Installation avec Perceuse
Installation mit Bohrer

Installazione con carotatrice (secco)
Installation with diamond drilling machine (dry)
Installation avec foreuse (sec)
Installation mit Kernbohrmotor (nass)

Perforazione con carotatrice (umido)
Drilling with core-drill (wet)
Percage avec machine pour carottage (humide)
Durchbohrung mit Kernbohrmotor (trocken)

Installazione con Pinza
Installation with Anchor Plier
Installation avec Pince
Installation mit Zange

Con preforo
With pilot hole
Avec préforme
Mit Vorformling

Senza preforo
Without pilot hole
Sans préforme
Ohne Vorformling

Avvitatore torx
Electric screwdriver for Torx
Tournevis Torx
Torx-Schraubendreher

Avvitatore testa esagonale
Electric screwdriver exagonal head
Tournevis à tête hexagonale
Sechskant-Schraubendreher

Chiave brugola
Key
Clef
Schlüssel

Martello
Hammer
Marteau
Hammer

Cacciavite / Avvitamento
Screwdriver / Screwing
Tournevis / Vis
Schraubendreher / Schrauben

Chiave inglese
Wrench
Clé anglaise
Verstellbarer Schlüssel

Meccanismi di rottura | Type of failure
Mécanisme de rupture | Versagensmechanismus

La resistenza di un ancoraggio dipende dal meccanismo di rottura. Questi possono essere a trazione e a taglio, rispettivamente lato prodotto, lato calcestruzzo e lato acciaio. Nel prospetto sotto si riportano i principali.

The strength of an anchor depends on the failure mechanism. These can be in tensile and in shear, respectively product side, concrete side and steel side. The main ones are shown in the table below.

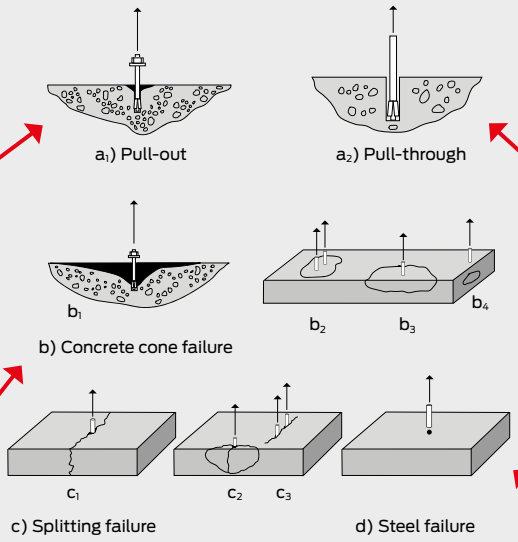
La résistance d'une ancre dépend du mécanisme de rupture. Ceux-ci peuvent être en traction et en cisaillement, respectivement côté produit, côté béton et côté acier. Les principaux sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Die Stärke eines Ankers hängt vom Versagensmechanismus ab. Dies können Zug- und Schubbelastungen sein, jeweils produktseitig, betonseitig und stahlseitig. Die wichtigsten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

ROTTURE A TRAZIONE | TENSILE FAILURE | RUPTURE DE TRACTION | ZUGVERSAGEN

PULL-OUT FAILURE

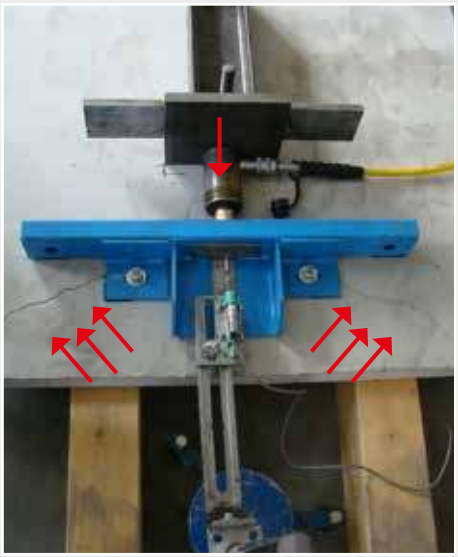
CONCRETE CONE FAILURE



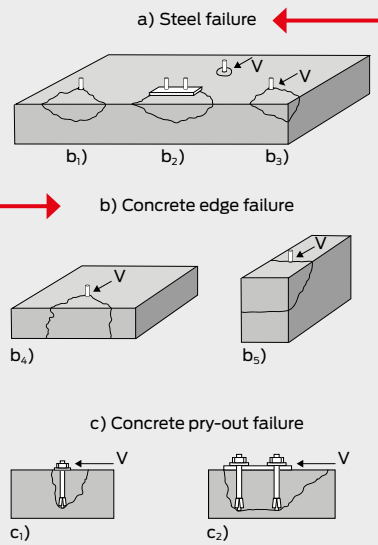
PULL-THROUGH FAILURE

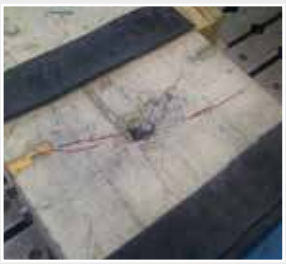
STEEL FAILURE

ROTTURE A TAGLIO | SHEAR FAILURE | RUPTURE PAR CISAILLEMENT | SCHERVERSAGEN



CONCRETE EDGE FAILURE





STEEL FAILURE

STEEL FAILURE

Concetti di sicurezza | Safety concepts Notions de sécurité | Sicherheitskonzepte

In questo catalogo tecnico per definire i valori di carico da utilizzare ci si è basati su due concetti di sicurezza a seconda della tipologia di prodotto:

This technical catalog is based on the definition of the load values to be used on two security concepts depending on the type of product:

Ce catalogue technique est basé sur la définition des valeurs de charge à utiliser sur deux concepts de sécurité selon le type de produit :

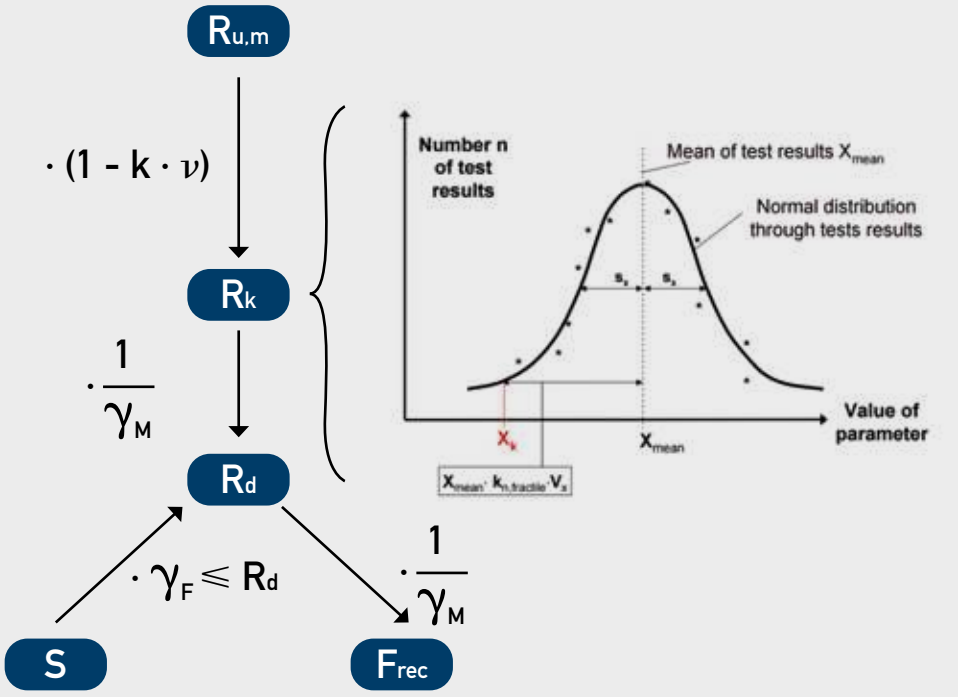
Dieser technische Katalog basiert sic auf der Definition der zu verwendenden Belastungswerte je nach Produktart auf zwei Sicherheitskonzepte:

CONCETTO DI SICUREZZA CON COEFFICIENTI PARZIALI DI SICUREZZA

Safety concept with partial safety factors

Concept de sécurité avec facteurs de sécurité partiels

Sicherheitskonzept mit Teilsicherheitsbeiwerten

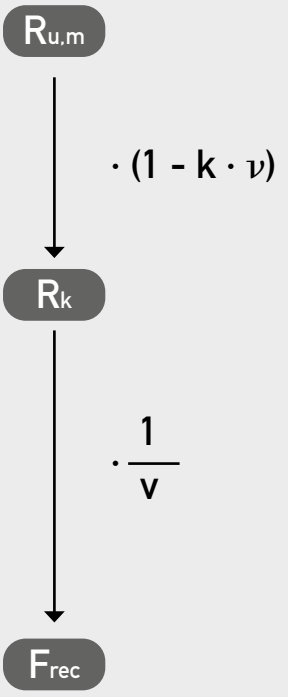


CONCETTO DI SICUREZZA CON COEFFICIENTE GLOBALE DI SICUREZZA

Safety concept with global safety factor

Concept de sécurité avec facteur de sécurité global

Sicherheitskonzept mit Gesamtsicherheitsfaktor



LEGEND		
	R_{um} [kN]	Resistenza ultima media > Average ultimate resistance > Résistance ultime moyenne > Durchschnittlicher Endwiderstand
	k [-]	Coefficiente statistico – Statistic coefficient - Coefficient statistique - Statistischer Koeffizient
	ν [%]	Coefficiente di variazione - Coefficient of variation - Coefficient de variation - Variationskoeffizient
	R_k [kN]	Resistenza caratteristica - Characteristic resistance - Résistance caractéristique - Charakteristischer Widerstand
	γ_M [-]	Coefficiente parziale di sicurezza lato materiale - Partial safety factor on the material side - Coefficient partiel de sécurité côté matière - Teilsicherheitsfaktor auf der Materialseite
	R_d [kN]	Resistenza di progetto - Design resistance - Résistance de conception - Designwiderstand
	γ_F [-]	Coefficiente parziale di sicurezza lato carichi - Load side partial safety factor - Coefficient partiel de sécurité côté charge - Lastseitiger Teilsicherheitsfaktor
	V [-]	Coefficiente di sicurezza globale - General safety factor - Coefficient de sécurité generale - Generelle Sicherheitskoeffizient
	Frec [kN]	Resistenza ammissibile - Admissible resistance - Résistance admissible - Zulässiger Widerstand
	S [kN]	Sollecitazione caratteristica - Characteristic stress - Contrainte caractéristique - Charakteristischer Stress

BOSSONG®

www.bossong.com

ANCORANTI CHIMICI>CHEMICAL ANCHORS
ANCRAGE CHIMIQUE>CHEMISCHEANKER

85 1937-2022

60 1962-2022

ASSOCIATO MEMBER OF

ECAP assorestauro ISI

06 2023

HAPPY BIRTHDAY

60 1962-2022 BERGAMO

85 1937-2022 MÜNCHEN-DÜSSELDORF

MANUFACTURED BY BOSSONG
RESIN MADE IN
SINCE 1992

info@blumorgana.it

IL PRODUTTORE ITALIANO DI ANCORANTI CHIMICI

SEISMIC C2 | OPTION 1 CE | OPTION 7 CE | REBAR CE | MASONRY CE

STYRENE FREE
CLP Classification

A+

LEED

FIRE RESISTANCE

DESIGN SOFTWARE

300 - 165 ml
Opening system

BCR 585 E-PLUS
BCR 385 E-PLUS
BCR 470 EPOXY21
BCR 265 EPOXY21
BCR 400 V-PLUS
BCR 300 V-PLUS
BCR 400 VINIL
BCR 300 VINIL
BCR 400 POLY SF
BCR 300 POLY SF

Coming soon 03/2023

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com

60 1962-2022 BERGAMO

85 1937-2022 MÜNCHEN-DÜSSELDORF

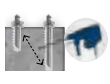
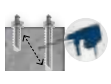
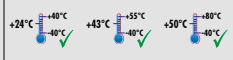
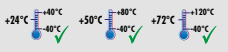
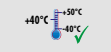
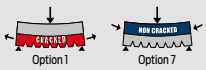
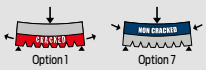
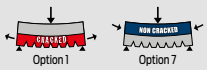
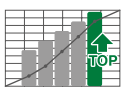
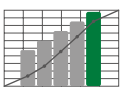
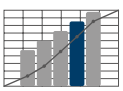
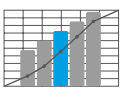
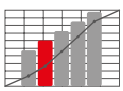
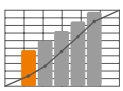
Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

SISTEMI DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

Pictures: Milano-Bergamo landscapes

	E-PLUS	EPOXY 21	V-PLUS WINTER TROPICAL	VINIL	POLY SF	POLY EC
RATIO	3 : 1	2 : 1	10: 1	10: 1	10: 1	
FORMATO SIZE DIMENSION GRÖßE	385 - 585	265 - 470 - 900	165 - 300 - 345 - 400 - 825	165 - 300 - 400	165 - 300 - 400	300 - 400
COV CLASSIFICATION	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓	✓
INSTALLAZIONE INSTALLATION INSTALLATION INSTALLATION						
TEMPERATURE DI ESERCIZIO SERVICE TEMPERATURES TEMPÉRATURES DE TRAVAIL TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT NACH AUSHÄRTUNG						
MATERIALE BASE CONSIGLIATO BASE MATERIAL SUGGESTED MATERIAL DE BASE SUGERÉ EMPFOHLENES MATERIAL						
CALCESTRUZZO CONCRETE BETON BETON						
PRESENZA D'ACQUA WATER IN PLACE EAU SUR PLACE WASSER IN PLAZ						
TEMPO DI LAVORABILITÀ E DI MESSA IN CARICO OPEN TIME AND CURING TIME TEMPS DE MANIPULATION ET DE CHARGE VERARBEITUNGSZEIT UND AUSHÄRTEZEIT	20°C 30 min 12 h	20°C 50 min 16 h	20°C 7 min 30" 40 min 0°C 25 min / 1h40' -20°C 2h / 48 h 20°C 14 min / 1h 50°C 2 min / 20 min	20°C 6 min 45 min	20°C 6 min 45 min	20°C 6 min 45 min
CARICO LOAD CHARGE LAST kN						
STOCCAGGIO STORAGE STOCKAGE LAGERUNG	+ 30°C + 5°C	+ 30°C + 5°C	+ 30°C + 5°C	+ 30°C + 5°C	+ 30°C + 5°C	+ 25°C + 5°C
DURATA EXPIRY ECHEANCHE HALTBARKEIT	24 mesi > months mois > Monate	16 (265 ml) mesi > months mois > Monate 24 mesi > months mois > Monate	16 (825/400/345 ml) mesi > months mois > Monate 12 (300/165 ml) mesi > months mois > Monate	12 mesi > months mois > Monate	12 mesi > months mois > Monate	12 mesi > months mois > Monate

MANUFACTURED BY BOSSONG
RESIN MADE IN ITALY SINCE 1992

STYRENE FREE
CLP Classification

ml

	RATIO 3 : 1	RATIO 2 : 1	RATIO 10 : 1	RATIO 10 : 1	RATIO 10 : 1	
	E-PLUS	**EPOXY 21**	**V-PLUS WINTER TROPICAL**	**VINIL**	**POLY SF**	**POLY EC**
FORMATO SIZE DIMENSION GRÖßE	385 - 585	265 - 470 - 900	165 - 300 - 345 - 400 - 825	165 - 300 - 400	165 - 300 - 400	300 - 400
ETA-CE	✓	✓	✓	✓	✓	✗
FIXING Threaded rod Rebar	ETA - 22/0469 Option 1 - Option 7 ETA - 22/0469 Rebar Fixing	ETA-11/0344 Option 1 - Option 7	ETA - 09/0140 Option 1 - Option 7 REBAR as ANCHOR Rebar Fixing	ETA - 15/0708 Option 7 Rebar Fixing	ETA - 15/0560 Option 7 ETA - 11/0396 Masonry	✗
SEISMIC	ETA - 22/0469 SEISMIC - C2 FIXING IN SEISMIC EAD 330499-01-0601 C2	ETA - 11/0344 SEISMIC - C2 FIXING IN SEISMIC EAD 330499-01-0601 C2	ETA - 09/0140 SEISMIC - C1 C2 FIXING IN SEISMIC THREADED ROD C1 C2 EAD 330499-01-0601	✗	✗	✗
POST-INSTALLED REBAR	ETA - 22/0468 Post-Installed Rebar FIXING IN SEISMIC POST INSTALLED REBAR EAD 330087-01-0601	ETA-11/0345 Post-Installed Rebar	ETA - 09/0246 Post-Installed Rebar FIXING IN SEISMIC POST INSTALLED REBAR EAD 330087-01-0601	✗	✗	✗
FIRE RESISTANCE	✓	✓	✓	✗	✗	✗
TEST REPORT	WORK IN PROGRESS	AIT	AIT BETA	✗	BETA	✗

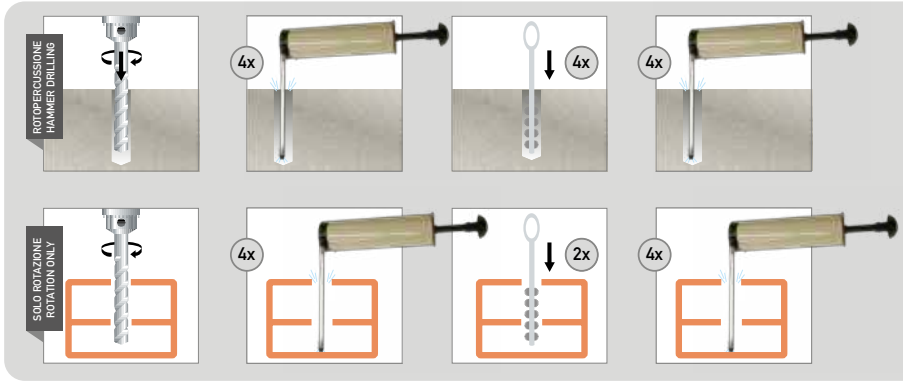
APPLICATION	E-PLUS	EPOXY 21	V-PLUS / WINTER / TROPICAL	VINIL	POLY-SF	POLY-EC
CIVIL BUILDING	✓	✓	✓	✓	✓	✓
INDUSTRIAL BUILDING	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DIELECTRICITY	✗	✓	✗	✗	✗	✗
UNDERWATER	✗	✓	✓	✗	✗	✗
TROPICAL ZONE	✓	✓	✓	✗	✗	✗
VERY LOW TEMPERATURE	✗	✗	✓	✗	✗	✗

INSTALLATION

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN

01 PULIZIA | CLEANING | NETTOYAGE | REINIGUNG

SDS-HDB (pag. 227)
Se utilizzata non necessita di pompa soffiante/aria compressa per la rimozione della polvere dal foro
If used no need to use blower pump/compressed air to remove the dust from the hole



Eseguire il foro controllandone la perpendicolarità. Soffiare il foro con apposita pompa soffiante (o aria compressa), eseguire operazione di pulizia della superficie laterale del foro con apposito scovolino metallico, soffiare nuovamente il foro fino a che non fuoriesca più polvere e/o altro materiale residuo. Si raccomanda un'attenta pulizia della superficie laterale del foro con scovolino metallico.

Drill the hole and check it's perpendicularity. Blow the hole with an appropriate pump blower (or compression air), clean the lateral surface of the hole with an appropriate steel brush, blow again in the hole until there is no dust and/or any residual material inside. We strongly recommend use of the steel brush to clean hole sides.

Réaliser le trou en en contrôlant la perpendicularité. Souffler dans le trou avec la pompe soufflante prévue (ou de l'air comprimé), effectuer l'opération de nettoyage de la surface latérale du trou avec un écouvillon metallique, souffler à nouveau dans le trou jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus de poussière et/ou d'autres matières résiduelles. Nous recommandons l'utilisation d'écouvillon métallique pour le nettoyage de la surface latérale du trou.

Stellen Sie die Bohrlochung unter Kontrolle der Rechtwinkligkeit her. Blasen Sie die Bohrlochung mit einer entsprechenden Pumpe (oder Druckluft) durch, nehmen Sie eine Reinigung der seitlichen Oberflächen der Bohrlochung mit einer Bürste von Metall vor, blasen Sie die Bohrlochung erneut durch, bis kein Pulver und / oder andere Materialrückstände mehr austreten. Insbesondere ist die Benutzung der Metallbürste für die Reinigung der seitlichen Oberfläche der Bohrlochung notwendig.

02 APERTURA | OPENING | OUVERTURE | ÖFFUNG

BCR 300
BCR 165

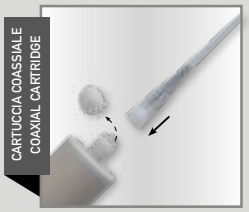
Togliere il tappo a pressione, avvitare il miscelatore e inserire la cartuccia nella pompa usando protezioni per mani e viso. Nei formati 300 ml e 165 ml svitare il tappo, estrarre la clip metallica secondo le seguenti operazioni: 1) Inserire il miscelatore nell'asola dell'estrattore in plastica. 2) Tirare l'estrattore per sfilare la clip metallica di chiusura del sacchetto. Dopodiché avvitare il miscelatore, inserire la cartuccia nella pompa usando protezioni per mani e viso.

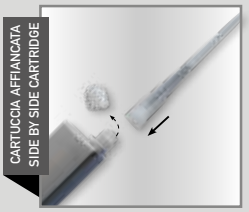
Remove the pressure cup, screw on the mixer and insert the cartridge in the gun. Use protections for hands and face. With the size 300 ml and 165 ml, unscrew the front cup, pull-out the steel closing clip according to the following operations: 1) Insert the mixer in the eye of the plastic extractor. 2) Pull the extractor to unhook the steel closing clip of the foil.
After that, screw on the mixer and insert the cartridge in the gun. Use protections for hands and face.

Retirer le bouchon de pression, visser le mélangeur et insérer la cartouche dans la pompe en utilisant les protections pour les mains et le visage. Pour les formats 300 ml et 165 ml, dévisser le bouchon, extraire le clip métallique selon les opérations suivantes: 1) Insérer le mélangeur dans la fente de l'extracteur en plastique. 2) Tirer l'extracteur pour défaire le clip métallique de fermeture du sachet. Après cela, visser le mélangeur, insérer la cartouche dans la pompe en utilisant les protections pour les mains et le visage.

Entfernen Sie die Druckkappe, schrauben Sie den Mischer an und bringen Sie den Einsatz in der Pumpe unter Verwendung von Schutzmitteln für Hände und Gesicht an. Lösen Sie bei den Formaten zu 300 ml und 165 ml den Verschluss und ziehen Sie die Metallklemme entsprechend folgender Vorgehensweise heraus: 1) Fügen Sie den Mischer in das Langloch der Ausziehvorrichtung aus Kunststoff ein. 2) Ziehen Sie die Ausziehvorrichtung heraus, um die Metallklemme zum Verschließen des Beutels zu entfernen. Schrauben Sie dann den Mischer fest und fügen Sie den Einsatz in die Pumpe unter Verwendung von Schutzmitteln für Hände und Gesicht ein.

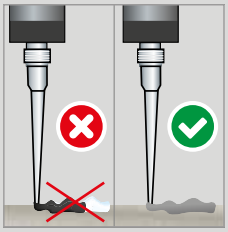
BCR 900 / BCR 825 / BCR 585 / BCR 470 / BCR 400 / BCR 385 / BCR 345 / BCR 265





03 PREPARAZIONE DELLA CARTUCCIA | CARTRIDGE PREPARATION PREPARATION DE LA CARTOUCHE | KARTUSCHE VORBEREITUNG

Utilizzare dispenser appropriato
Use the correct dispenser
Utiliser un distributeur approprié
Verwenden Sie einen geeigneten Spender



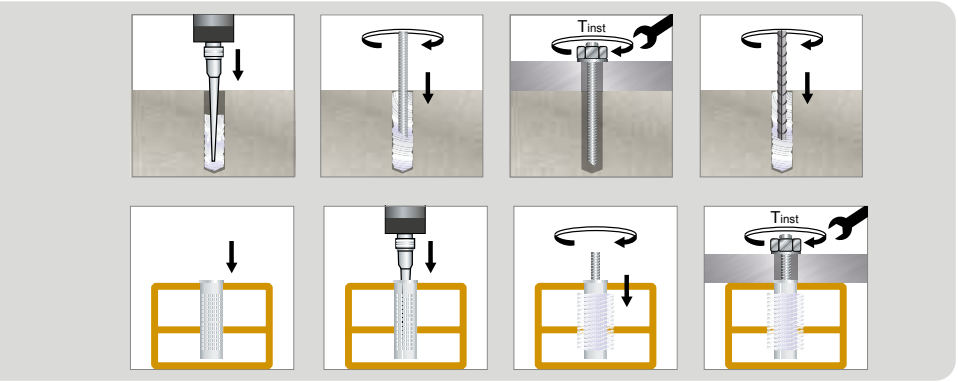
Estrudere una prima parte del prodotto assicurandosi che: 1) Attraverso il mixer (trasparente) il flusso di prodotto sia composto dalla parte A (colore bianco) e dalla parte B (colore nero). 2) I due componenti si siano completamente miscelati. La completa miscelazione è raggiunta quando dal miscelatore il prodotto, ottenuto dall'unione dei due componenti, fuoriesce con colore uniforme. Solo allora la cartuccia è pronta per l'uso.

Before starting to use the cartridge, eject a first part of the product, being sure that: 1) Trough the mixer (transparent) see that the flux of product is compound of the part A (white colour) end of part B (black colour). 2) The two components are completely mixed. The complete mixing is reached only after that the product, obtained by mixing the two component, comes out from the mixer with an uniform colour. Now the cartridge is ready to be used.

Extruder une première partie du produit en s'assurant que: 1) Travers le mélangeur (transparent) le flux de produit est composé par les composants A (blanc) et B (noir). 2) Les deux composants soient complètement mélangés. Le mélange complet est atteint quand le produit obtenu par l'union des deux composants sort du mélangeur avec une couleur uniforme. Alors seulement, la cartouche est prête à l'emploi.

Ziehen Sie einen ersten Teil des Produktes heraus und prüfen Sie dass: 1) Durch den Mischer (transparent) ist der Fluss des Produktes aus Teil A (weiße Farbe) und Teil B (schwarze Farbe) zusammengesetzt. 2) Die zwei Teilen werden völlig gemischt. Die komplette Mischung erfolgt als vom Mischer das Produkt, sich ergebend von den zwei Teilen, mit gleichmäßiger Farbe entweicht. Da ist die Kartusche fertig für die Anwendung.

04 INIEZIONE | INJECTION | INJECTION | INJEKTION



1) Estrudere la resina nel foro fino a riempirlo per 2/3. In caso di materiale forato inserire la gabbietta di plastica e poi estrudere nella gabbietta. 2) Prima di inserire la barra verificare che la superficie della stessa sia asciutta, priva di olio ed altri agenti contaminanti. Inserire la barra con un movimento rotatorio per la fuoriuscita delle bolle d'aria. 3) Per l'installazione della barra e la successiva messa in carico rispettare i relativi tempi di posa specificati sia nella scheda tecnica che sull'etichetta del prodotto. 4) Prima della messa in carico verificare l'indurimento del prodotto. 5) La cartuccia può essere riutilizzata successivamente sostituendo il mixer con uno nuovo. Ricordarsi sempre di estrudere una parte del prodotto vedi punto 3.

1) Inject resin into the hole up to fill it 2/3rds. In hollow bricks use the plastic sleeve and inject the resin inside. 2) Before insert the rod, verify that the element is dry and free oil and other contaminants. Insert threaded stud turning back and forth to avoid presence of air in the fitted hole. 3) For the installation and the following anchor load phase, respect the open time and curing time detailed in the technical data sheet and in the label of the product. 4) Before to load the anchor, check the hardened of the product. 5) The cartridge can be used again screwing the cup and replacing the mixer. Remember to eject a first part of the product, see point 3.

1) Extruder la résine dans le trou jusqu'à le remplir aux 2/3. En cas de matériel troué, insérer la forme en plastique et ensuite extruder dans la forme. 2) Avant d'insérer la barre, verifier que la surface est sèche, sans rest de huile ou d'autres agents contaminants. Insérer la barre avec un mouvement de rotation pour faire sortir les bulles d'air. 3) Pour l'installation de la barre et le suivant chargement de l'ancrage, respecter les temps de prise indiqués sur la fiche technique et sur la cartouche. 4) Avant de charger l'ancrage, verifier le durcissement du produit. 5) La cartouche peut être réutilisée par la suite en remplaçant le mixer par un nouveau. Se rappeler de toujours extruder une partie du produit voir point 3.

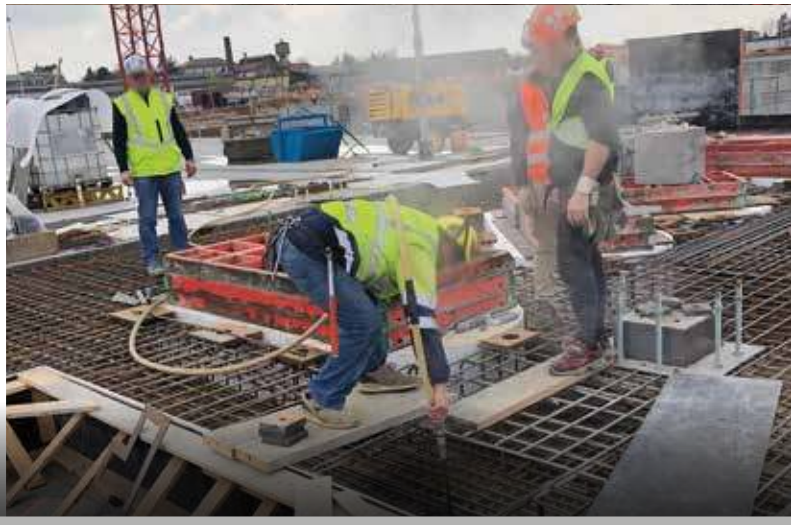
1) Pressen Sie das Harz in das Bohrloch bis diese zu 2/3 gefüllt ist. Bei Lochmaterialen muss der Siebhülse eingefügt und dann in die Hülse gepresst werden. 2) Vor dem Einstecken des Gewindestabes prüfen dass seine Flache trocken, ohne Öl und andere verunreinigende Wirkstoffe ist. Fügen Sie den Stab mit einer Drehbewegung ein, um die Luftblasen austreten zu lassen. 3) Warten Sie die Aushärtezeit und Verladungszeit ab, die im technischen Datenblatt und auf dem Etikett des Produktes angegeben sind. 4) Vor der Verladung überprüfen dass das Produkt verhärtet ist. 5) Der Einsatz kann später wiederverwendet werden, indem der Mischer durch einen neuen ersetzt wird. Vergessen Sie nicht, immer einen Teil des Produktes herauszupressen, siehe Punkt 3.

CONSUMPTION CALCULATOR

www.bossong.com/area-tecnica.html Oppure per consumi resina vedere pag. 91
www.bossong.co.uk/technical-area.html or for resin quantity consumption see pag. 91
www.bossong.fr/section-technique.html ou pour la consommation de résine, voir pag. 91
www.bossong-befestigungssysteme.de/technische-abteilung.html oder für Harzkonsum siehe S. 91

HIGH LOAD CHEMICAL ANCHOR FOR CONCRETE

Ancorante chimico ad alte prestazioni per calcestruzzo > Ancrage chimique à hautes performances pour béton > Hochleistungsfähige chemische verankerung für beton



E-PLUS

MANUFACTURED BY BOSSONG – RESIN MADE IN – SINCE 1982

Prodotto per uso strutturale in accordo a NTC 2018
Product for structural applications
Produit pour applications structurelles
Produkt für strukturelle Anwendung

CE – EAD 330499-01-0601 – ETA - 22/0469 – **Option 1 - Option 7**

CE C2 – EAD 330499-01-0601 – ETA - 22/0469 – **SEISMIC - C2**

FIXING – EAD 330499-01-0601 – ETA - 22/0469 – **Rebar Fixing**

CE – EAD 330087-01-0601 – ETA - 22/0468 – **Post-Installed Rebar**

E-PLUS

100 YEARS SERVICE LIFE

FIXING IN SEISMIC
THREADED ROD C2
EAD 330499-01-0601

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601

BCR-585 E-PLUS

Cartuccia shuttle
Shuttle cartridge
Cartouche shuttle
Shuttlekartusche
585 ml
cod. 747485

12

BCR-385 E-PLUS

Cartuccia shuttle
Shuttle cartridge
Cartouche shuttle
Shuttlekartusche
385 ml
cod. 747460

12

+30°C
+5°C

STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE
STORAGE AND CONSERVATION
STOCKAGE ET CONSERVATION
LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG

5 PP

CARTUCCIA
CARTRIDGE
CARTOUCHE
KARTUSCHE

STOP 24 585 ml 385 ml

DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)

TOP

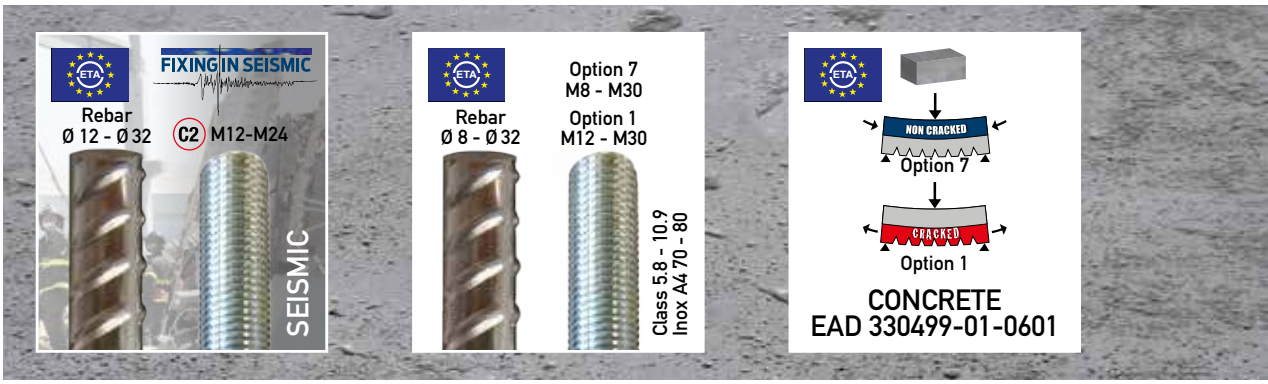
kN

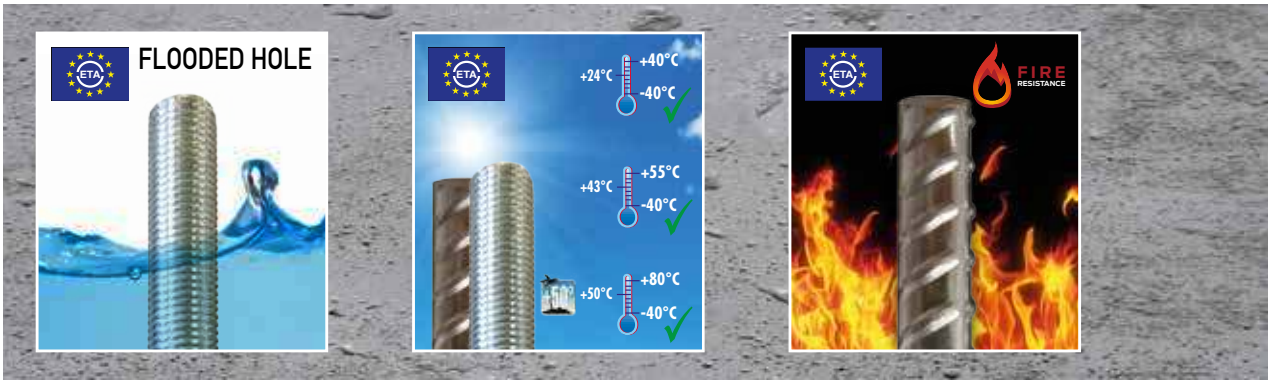
E-PLUS

RESINA EPOSSIDICA PURA | PURE EPOXY RESIN | RÉSINE EPOXY PURE | EPOXIDHARZ

CONSOLIDAMENTO

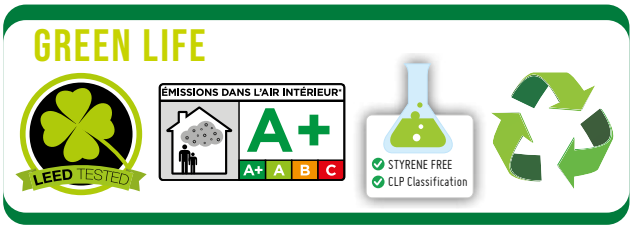
STRENGTHENING

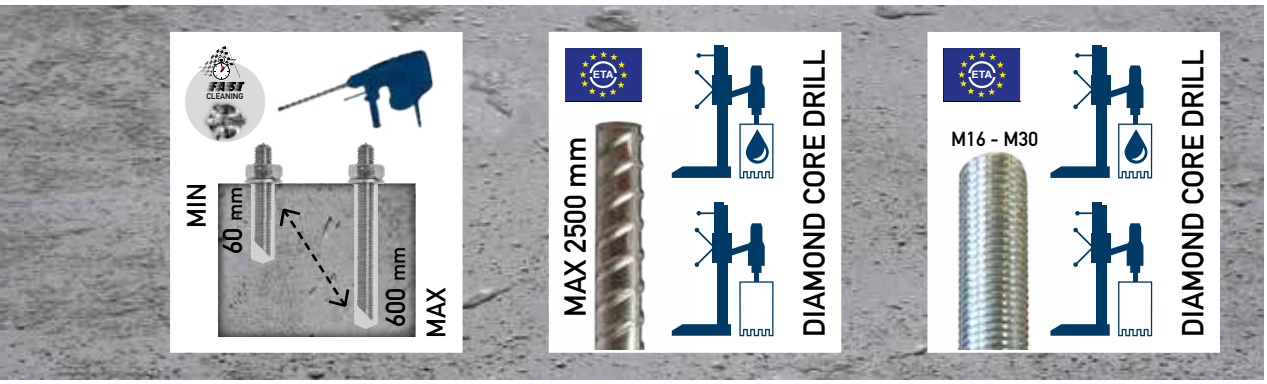




IT. ANCORANTE CHIMICO BI-COMPONENTE EPOSSIDICO PURO SENZA STIRENE.
Prodotto in formato 3:1 disponibile in cartucce da 385 ml e 585 ml. Prodotto qualificato ETA (European Technical Assessment) per ancoraggio in calcestruzzo in accordo a EAD 330499-01-0601 e EAD 330087-01-0601 in accordo al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011. Service Life di 100 anni rispetto al valore standard di 50 anni. Ideale per grandi opere. Qualifica sismica C2 per diametri da M12 a M24. Ideale per interventi di rinforzo strutturali e adeguamenti sismici. Prestazione massima di adesione in calcestruzzo non fessurato ottimizzata per raggiungere elevati valori di resistenza di progetto lato acciaio e lato calcestruzzo. Qualifica sismica per connessioni post-installate di barre ad aderenza migliorata per tutti i livelli di sismicità per diametri da 12 mm a 32 mm. Qualifica statica e quasi statica per barre filettate da M8 a M30 e per barre ad aderenza migliorata da 8 a 32 mm. Qualificato sia per fori eseguiti con trapano che con carotatrice diamantata. Installazione qualificata con punte aspiranti per ridurre esposizione alla polvere ed aumentare la produttività riducendo i tempi di pulizia. Performance di resistenza al fuoco per connessioni post-installate di barre ad aderenza migliorata, fino ad un massimo di R240. Distanze dai bordi ed interassi minimi ridotti per consentire anche le installazioni più difficili. Massima profondità di ancoraggio fino a venti volte il diametro nominale della barra filettata. Profondità di posa per connessioni post-installate di barre ad aderenza migliorata fino a 2500 mm di perforazione. Fluidità incrementata per consentire installazione in fori profondi e in situazioni di basse temperature. Prodotto tixotropico, applicazione sopratesta qualificata. Non cola. Performance qualificate sia per calcestruzzo secco, umido e foro allegato. Non teme l'acqua/umidità. La reazione di indurimento del prodotto avviene anche in presenza di acqua. Temperature di esercizio certificate sono negli intervalli: -40ºC/+40ºC (Tº max lungo periodo = 24ºC), -40ºC/+55ºC (Tº max lungo periodo = 43ºC) e -40ºC/+80ºC (Tº max lungo periodo = 50ºC). Ridotti tempi di serraggio per aumentare la produttività in cantiere. 24 mesi di scadenza. Applicazione possibile anche in condizione di temperatura del calcestruzzo da 0 a 40ºC. Connessioni post-installate consentite senza incremento della profondità di posa sia in calcestruzzo fessurato che non fessurato. Il prodotto, per il suo alto valore di aderenza e per la facilità di penetrazione nelle porosità e nelle zone cave, consente un fissaggio sicuro senza espansione e quindi senza tensioni nel materiale di base durante l'installazione. La resina e l'indurente si miscelano solo durante l'estrusione mediante il passaggio del prodotto nell'apposito miscelatore. Non necessita di premiscelazione. Può essere impiegata anche come massa di riparazione e riempimento. Adatto inoltre per fissaggi su muratura e legno e per lavori di consolidamento. Qualifiche ambientali relative all'emissione di VOC LEED GOLD e conforme ai requisiti CAM.

EN. PURE EPOXY BI-COMPONENT CHEMICAL ANCHOR WITHOUT STYRENE.
Product in 3:1 rario, available in 385 ml and 585 ml cartridges. ETA (European Technical Assessment) qualified product for anchoring in concrete in accordance with EAD 330499-01-0601 and EAD 330087-01-0601 in accordance with the Construction Products Regulation 305/2011. Service Life of 100 years compared to the standard value of 50 years. Ideal for big works and infrastructure. C2 seismic qualification for diameters from M12 to M24. Ideal for structural reinforcement and seismic strengthening. Maximum adhesion performance in non-cracked concrete optimized to achieve high design strength values on the steel side and concrete side. Seismic qualification for post-installed rebar connections for all levels of seismicity for diameters from 12 mm to 32 mm. Static and quasi-static qualification for threaded bars from M8 to M30 and for rebar from 8 to 32 mm. Qualified for both drill and diamond core drilling holes. Qualified installation with hollow drill bit in order to reduce exposure to dust and increase productivity by reducing cleaning times. Fire resistance performance for post-installed rebar connections up to a maximum of R240. Reduced edge distances and spacing to allow even the most difficult installations. Maximum anchoring depth up to twenty times the nominal diameter of the threaded rod. Embedding depth for post-installed rebar connections up to 2500 mm of perforation. Increased fluidity to allow installation in deep holes and in low temperature situations. Thixotropic product, qualified overhead application. It does not pour. Qualified performance for both dry and wet concrete and flooded hole. The hardening reaction of the product also takes place in the presence of water. Certified operating temperature are in the ranges: -40 º C / + 40 º C (long-term max T º = 24 º C), -40 º C / + 55 º C (long-term max T º = 43 º C) and -40 º C / + 80 º C (long-term max T º = 50 º C). Reduced tightening times to increase productivity on site. 24 months of expiry. Application also possible in conditions of concrete temperature from 0 to 40 º C. Post-installed rebar connections allowed without increasing the setting depth in both cracked and non-cracked concrete. The product, due to its high adhesion value and the ease of penetration into porosities and hollow areas, allows a secure fixing without expansion and therefore without tension in the base material during installation. The resin and hardener are mixed only during extrusion by passing the product through the special mixer. It does not require premixing. It can also be used as a repair and filling compound. Also suitable for fixing in solid masonry and wood and for consolidation work. Environmental qualifications related to the emission of VOC LEED GOLD.





FR. CHEVILLE CHIMIQUE ÉPOXY PURE À DEUX COMPOSANTS SANS STYRÈNE.
Produit au format 3:1 disponible en cartouches de 385ml et 585ml. Produit qualifié ETA (Évaluation Technique Européenne) pour l'ancrage dans le béton conformément aux EAD 330499-01-0601 et EAD 330087-01-0601 conformément au Règlement Produits de Construction 305/2011. Durée de vie de 100 ans par rapport à la valeur standard de 50 ans. Idéal pour les gros travaux. Qualification sismique C2 pour les diamètres de M12 à M24. Idéal pour les interventions de renforcement structurel et les ajustements sismiques. Performances d'adhérence maximales dans le béton non fissuré optimisées pour atteindre des valeurs de résistance de conception élevées côté acier et côté béton. Qualification parasismique des assemblages d'armatures collées post-installées pour tous les niveaux de sismicité pour des diamètres de 12 mm à 32 mm. Qualification statique et quasi-statique pour tiges filetées de M8 à M30 et pour tiges à adhérence améliorée de 8 à 32 mm. Qualifié pour le forage et le carottage au diamant. Installation qualifiée avec embouts d'aspiration pour réduire l'exposition à la poussière et augmenter la productivité en réduisant le temps de nettoyage. Performances de résistance au feu pour les connexions de barres collées post-installées, jusqu'à un maximum de R240. Distances des bords et entraxes minimaux réduits pour permettre même les installations les plus difficiles. Profondeur d'ancrage maximale jusqu'à vingt fois le diamètre nominal de la tige filetée. Profondeur d'encastrement pour les connexions de barres d'armature collées post-installées jusqu'à 2500 mm de forage. Fluidité accrue pour permettre l'installation dans des trous profonds et dans des situations à basse température. Produit thixotrope, application aérienne qualifiée. Il ne fonctionne pas. Performances qualifiées pour le béton sec et humide et la fixation des trous. Pas peur de l'eau/humidité. La réaction de durcissement du produit a également lieu en présence d'eau. Les températures de fonctionnement certifiées se situent dans les plages : -40°C/+40°C (T° max long terme = 24°C), -40°C/+55°C (T° max long terme = 43°C) et -40°C/+80°C (T° max long terme = 50°C). Réduction des temps de serrage pour augmenter la productivité sur site. expiration de 24 mois. Application possible même dans des conditions de température du béton de 0 à 40°C. Connexions post-installées autorisées sans augmentation de la profondeur d'ancrage dans le béton fissuré et non fissuré. Le produit, en raison de sa valeur d'adhérence élevée et de sa facilité de pénétration dans les porosités et les zones creuses, permet une fixation sûre sans dilatation et donc sans tension dans le matériau de base lors de l'installation. La résine et le durcisseur sont mélangés uniquement lors de l'extrusion grâce au passage du produit dans le mélangeur approprié. Il ne nécessite pas de prémélange. Il peut également être utilisé comme masse de réparation et de remplissage. Convient également pour la fixation sur maçonnerie et bois et pour les travaux de consolidation. Qualifications environnementales liées à l'émission de COV LEED GOLD et conformes aux exigences CAM.

DE. CHEMISCHER ZWEIKOMPONENTEN-DÜBEL AUS REINEM EPOXID OHNE STYROL.
Produkt im 3:1-Format, erhältlich in 385-ml- und 585-ml-Kartuschen. ETA (Europäische Technische Bewertung) qualifiziertes Produkt zur Verankerung in Beton gemäß EAD 330499-01-0601 und EAD 330087-01-0601 gemäß Bauproduktenverordnung 305/2011. Lebensdauer von 100 Jahren im Vergleich zum Standardwert von 50 Jahren. Ideal für große Arbeiten. Seismische Qualifizierung C2 für Durchmesser von M12 bis M24. Ideal für strukturelle Verstärkungseingriffe und seismische Anpassungen. Maximale Haftleistung in ungerissenem Beton, optimiert um hohe Bemessungsfestigkeitswerte auf der Stahlseite und Betonseite zu erreichen. Seismische Qualifizierung für nachträglich eingemörtelte Verbundbewehrungsanschlüsse für alle Erdbebenstufen für Durchmesser von 12 mm bis 32 mm. Statische und quasi-statische Qualifizierung für Gewindestangen von M8 bis M30 und für Stangen mit verbesserter Haftung von 8 bis 32 mm. Sowohl für Bohr- als auch für Diamantkernbohrungen geeignet. Qualifizierte Installation mit Saugspitzen zur Verringerung der Staubbelastung und Steigerung der Produktivität durch Reduzierung der Reinigungszeit. Feuerwiderstandsdauer für nachträglich eingebaute Verbundstäbe bis maximal R240. Reduzierte Kantenabstände und minimale Achsabstände, um auch schwierigste Installationen zu ermöglichen. Maximale Verankerungstiefe bis zum zwanzigfachen Nenndurchmesser der Gewindestange. Einbindetiefe für nachträglich eingemörtelte Verbundbewehrungsanschlüsse bis 2500 mm Bohrung. Erhöhte Fließfähigkeit, um die Installation in tiefen Löchern und bei niedrigen Temperaturen zu ermöglichen. Thixotropes Produkt, qualifizierte Überkopfanwendung. Es läuft nicht. Qualifizierte Leistung für trockenen, nassen Beton und Lochbefestigung. Keine Angst vor Wasser/Feuchtigkeit. Die Härtungsreaktion des Produktes findet auch in Gegenwart von Wasser statt. Zertifizierte Betriebstemperaturen liegen in den Bereichen: -40°C/+40°C (dauerhaft max. T° = 24°C), -40°C/+55°C (max. Langzeit-T° = 43°C) und -40°C/+80°C (max. Langzeit-T° = 50°C). Reduzierte Schraubzeiten zur Steigerung der Produktivität auf der Baustelle. 24 Monate Ablauf. Anwendung auch bei Betontemperaturverhältnissen von 0 bis 40°C möglich. Nachträgliche Anschlüsse ohne Erhöhung der Setztiefe sowohl im gerissenen als auch im ungerissenen Beton zulässig. Das Produkt ermöglicht durch seinen hohen Haftwert und das leichte Eindringen in Porositäten und Hohlräume eine sichere Fixierung ohne Dehnung und damit ohne Spannungen im Untergrund bei der Montage. Das Harz und der Härter werden erst während der Extrusion durch den Durchgang des Produkts in den entsprechenden Mischer gemischt. Es ist kein Vormischen erforderlich. Es kann auch als Reparatur- und Füllmasse verwendet werden. Auch für Befestigungen auf Mauerwerk und Holz sowie für Konsolidierungsarbeiten geeignet. Umweltqualifikationen in Bezug auf die Emission von VOC LEED GOLD und konform mit CAM-Anforderungen.

Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

	CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	Nr.	
		E-PLUS			
	747485	**BCR 585 E-PLUS**	Cartuccia da > Cartridge of Cartouche de > Kartusche von 585 ml & Mixer	12	EF3
	747460	**BCR 385 E-PLUS**	Cartuccia da > Cartridge of Cartouche de > Kartusche von 385 ml & Mixer	12	EF5
	747495	**BOX 585 E-PLUS**	20 x cartucce, 40 x mixers 20 x cartridges, 40 x mixers 20 x cartouches, 40 x mixers 20 x Kartuschen, 40 x Mischer	1	EZZ

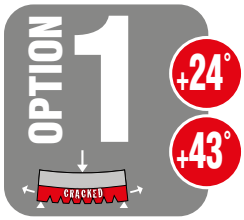
Secondo mixer > Additional mixer
Deuxieme mixer > Doppelmischer

CODICE CARTUCCIA > CODE CARTRIDGE
CODE CARTOUCHE > KARTUSCHE NUMMER
000000AX

Tempi di posa | Setting times | Temps d'installation | Verlegungszeit

01 Temperatura supporto > Base material temperature > Temperature material de base > Grundmaterial-temperatur
02 Tempo di lavorabilità > Open time > Temps de manipulation > Verarbeitungszeit
03 Attesa per il serraggio > Torque time > Temps de couple > Drehmomentzeit
04 Attesa per la messa in carico > Curing time > Temps avant l'application de charge > Bauzeit

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

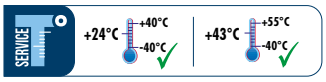
> 1kN = 100 Kg
> ψ_{sus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

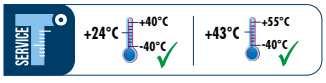
Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%
With flooded hole, reduction of the recommended load of 20%



MIN

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

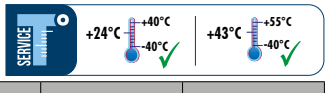
E-PLUS MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo fessurato** **Cracked Concrete** **Beton fissuré** **Gerissener Beton**	⩾ 5.8	M 12	70	18,5	34,0	12,3	24,6	8,8	17,6
	⩾ 5.8	M 16	80	24,6	49,3	16,4	32,9	11,7	23,5
	⩾ 5.8	M 20	90	29,4	58,8	19,6	39,2	14,0	28,0
	⩾ 5.8	M 24	96	32,4	64,8	21,6	43,2	15,4	30,8
C20/25 ⩾ 5.8	⩾ 5.8	M 27	110	39,7	79,5	26,5	53,0	18,9	37,8
	⩾ 5.8	M 30	120	45,3	90,5	30,2	60,4	21,6	43,1



MED

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

E-PLUS MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo fessurato** **Cracked Concrete** **Beton fissuré** **Gerissener Beton**	8.8	M 12	110	32,9	34,0	19,3	27,2	13,8	19,4
	8.8	M 16	125	47,1	63,0	31,4	50,4	22,4	36,0
	8.8	M 20	170	74,7	98,0	49,8	78,4	35,6	56,0
	8.8	M 24	210	104,8	141,0	69,9	112,8	49,9	80,6
C20/25 8.8	8.8	M 27	240	128,0	184,0	85,4	147,2	61,0	105,1
	8.8	M 30	270	152,8	224,0	101,8	179,2	72,7	128,0

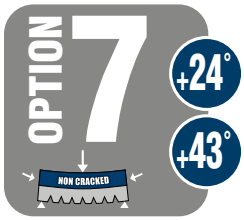


MAX

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

E-PLUS MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo fessurato** **Cracked Concrete** **Beton fissuré** **Gerissener Beton**	8.8	M 12	240	63,3	34,0	42,2	27,2	30,1	19,4
	8.8	M 16	320	120,5	63,0	80,3	50,4	57,4	36,0
	8.8	M 20	400	175,8	98,0	117,2	78,4	83,7	56,0
	8.8	M 24	480	289,2	141,0	192,8	112,8	137,7	80,6
C20/25 8.8	8.8	M 27	540	320,3	184,0	213,5	147,2	152,5	105,1
	8.8	M 30	600	367,2	224,0	244,8	179,9	174,9	128,0

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

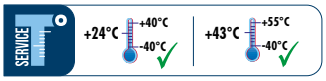
> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

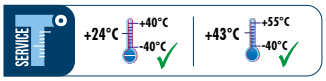
> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%
With flooded hole, reduction of the recommended load of 20%



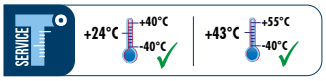
MIN
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

E-PLUS MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton**	⩾ 5.8	M 8	60	19,0	9,0	12,7	7,2	9,0	5,1
	⩾ 5.8	M 10	60	22,9	14,0	15,2	11,2	10,9	8,0
	⩾ 5.8	M 12	70	28,8	21,0	19,2	16,8	13,7	12,0
	⩾ 5.8	M 16	80	35,2	39,0	23,5	31,2	16,8	22,3
	⩾ 5.8	M 20	90	42,0	61,0	28,0	48,8	20,0	34,9
	⩾ 5.8	M 24	96	46,3	88,0	30,8	61,7	22,0	44,1
	⩾ 5.8	M 27	110	56,8	113,5	37,8	75,7	27,0	54,1
	⩾ 5.8	M 30	120	64,7	129,3	43,1	86,2	30,8	61,6



MED
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

E-PLUS MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton**	8.8	M 8	80	29,2	15,0	19,5	12,0	13,9	8,6
	8.8	M 10	90	42,0	23,0	28,0	18,4	20,0	13,1
	8.8	M 12	110	56,8	34,0	37,8	27,2	27,0	19,4
	8.8	M 16	125	68,8	63,0	45,8	50,4	32,7	36,0
	8.8	M 20	170	109,0	98,0	72,7	78,4	51,9	56,0
	8.8	M 24	210	149,7	141,0	99,8	112,8	71,3	80,6
	8.8	M 27	240	182,9	184,0	121,9	147,2	87,1	105,1
	8.8	M 30	270	218,2	224,0	145,5	179,2	103,9	128,0

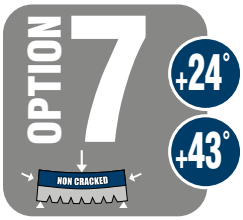


MAX
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

E-PLUS MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton**	8.8	M 8	160	29,2	15,0	19,5	12,0	13,9	8,6
	8.8	M 10	200	46,4	23,0	30,9	18,4	22,1	13,1
	8.8	M 12	240	67,4	34,0	44,9	27,2	32,1	19,4
	8.8	M 16	320	125,0	63,0	83,3	50,4	59,5	36,0
	8.8	M 20	400	203,0	98,0	135,3	78,4	96,7	56,0
	8.8	M 24	480	293,0	141,0	195,3	112,8	139,5	80,6
	8.8	M 27	540	381,0	184,0	254,0	147,2	181,4	105,1
	8.8	M 30	600	466,0	224,0	310,7	179,2	221,9	128,0

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast



> Applicazioni in accordo alla teoria dell'ancoraggio
> Application according to the anchors theory
> Application en conformité avec la théorie de l'ancrage
> Anwendung in Übereinstimmung mit der Verankerungstheorie

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

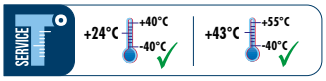
> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

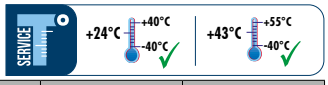
Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%
With flooded hole, reduction of the recommended load of 20%



MIN

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

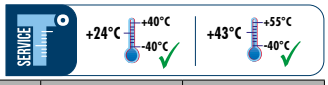
MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton**	Ø8	60	22,6	13,5	16,2	9,0	11,5	6,4
	Ø10	70	28,8	21,3	19,2	14,2	13,7	10,2
	Ø12	80	35,2	30,5	23,5	20,3	16,8	14,5
	Ø14	80	35,2	41,6	23,5	27,7	16,8	19,8
	Ø16	100	49,2	54,3	32,8	36,2	23,4	25,8
	Ø20	120	64,7	84,8	43,1	56,5	30,8	40,4
	Ø22	120	64,7	102,6	43,1	68,4	30,8	48,9
	Ø25	150	90,4	132,6	60,2	88,4	43,0	63,1
	Ø28	180	118,8	166,3	79,2	110,9	56,6	79,2
	Ø30	180	118,8	190,9	79,2	127,3	56,6	90,9
	Ø32	200	139,1	217,1	92,8	144,7	66,3	103,4



MED

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton**	Ø8	80	27,1	13,5	19,4	9,0	13,8	6,4
	Ø10	90	42,0	21,3	28,0	14,2	20,0	10,2
	Ø12	110	56,8	30,5	37,8	20,3	27,0	14,5
	Ø14	125	68,8	41,6	45,8	27,7	32,7	19,8
	Ø16	125	68,8	54,3	45,8	36,2	32,7	25,8
	Ø20	170	109,0	84,8	72,7	56,5	51,9	40,4
	Ø22	200	139,1	102,6	92,8	68,4	66,3	48,9
	Ø25	210	149,7	132,6	99,8	88,4	71,3	63,1
	Ø28	270	218,2	166,3	145,5	110,9	103,9	79,2
	Ø30	270	218,2	190,9	145,5	127,3	103,9	90,9
	Ø32	300	255,6	217,1	170,4	144,7	121,7	103,4



MAX

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton**	Ø8	160	27,1	13,5	19,4	9,0	13,8	6,4
	Ø10	200	42,2	21,3	28,3	14,2	20,2	10,2
	Ø12	240	61,1	30,5	40,7	20,3	29,1	14,5
	Ø14	280	83,1	41,6	55,4	27,7	39,6	19,8
	Ø16	320	108,6	54,3	72,4	36,2	51,7	25,8
	Ø20	400	169,6	84,8	113,1	56,5	80,8	40,4
	Ø22	440	205,3	102,6	136,8	68,4	97,7	48,9
	Ø25	500	265,1	132,6	176,7	88,4	126,2	63,1
	Ø28	560	332,5	166,3	221,7	110,9	158,3	79,2
	Ø30	600	381,7	190,9	254,5	127,3	181,8	90,9
	Ø32	640	434,3	217,1	289,5	144,7	206,8	103,4

CONNESSIONI POST-INSTALLATE DI BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA
POST-INSTALLED REBAR CONNECTIONS
SCELLEMENT D'ARMATURES RAPPORTÉES (FERS À BÉTON)
NACHTRÄGLICHE BEWEHRUNGSANSCHÜSSE

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601
Sismico Ø 12 a Ø 32

REBAR EC2 +50°

REBAR EC8 +50°

BOSSONG REB

Perforazione con trapano > Hammer drilled holes
Perçage avec perforateur > Durchbohrung mit Bohrmaschine

SERVICE +50°C +80°C -40°C

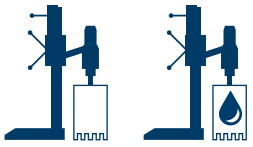
E-PLUS MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TENSIONE DI ADERENZA fbd [N/mm²] > BOND RESISTANCE fbd [N/mm²] Buone condizioni di aderenza > Good bond condition								
		d [mm]	C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
Calcestruzzo	Rebar (*)	Ø 8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Concrete	Rebar (*)	Ø 10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Beton	Rebar (*)	Ø 12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Beton	Rebar (*)	Ø 14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 22	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 24-26	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 30	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
(*) Rebar = B450C; BST 500	Rebar (*)	Ø 32	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0

CE ETA
EAD 330087-01-0601
ETA - 22/0468

Dati di tensione di aderenza fbd validi per tutte le lunghezze di ancoraggio > Design value of bond strength fbd suitable for all anchorage lengths
Donnés de tension et d'adhérence fbd valables pour toutes les longueurs d'ancrage > Bemessungswert der Verbundspannung fbd Gültig für alle Ankerungslänge

REBAR EC2 +50°

BOSSONG REB



Perforazione con carotatrice (secco/umido) > Drilling with diamond core drill (dry/wet)
Perçage avec machine pour carottage (sec/humide) > Durchbohrung mit Kernbohrmotor (nass/trocken)

SERVICE +50°C +80°C -40°C

E-PLUS MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TENSIONE DI ADERENZA fbd [N/mm²] > BOND RESISTANCE fbd [N/mm²] Buone condizioni di aderenza > Good bond condition								
		d [mm]	C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
Calcestruzzo	Rebar (*)	Ø 8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Concrete	Rebar (*)	Ø 10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Beton	Rebar (*)	Ø 12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Beton	Rebar (*)	Ø 14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 22	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 24-26	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
	Rebar (*)	Ø 30	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4
(*) Rebar = B450C; BST 500	Rebar (*)	Ø 32	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

CE ETA
EAD 330087-01-0601
ETA - 22/0468

Dati di tensione di aderenza fbd validi per tutte le lunghezze di ancoraggio > Design value of bond strength fbd suitable for all anchorage lengths
Donnés de tension et d'adhérence fbd valables pour toutes les longueurs d'ancrage > Bemessungswert der Verbundspannung fbd Gültig für alle Ankerungslänge

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche maximale Zuglast
V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche maximale Querlast
N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

E-PLUS MATERIALE / MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA / TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA / ROD DIAMETER d [mm]	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE / ULTIMATE TENSION LOAD N_{Rum} [kN]	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO / ULTIMATE SHEAR LOAD V_{Rum} [kN]	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE / ADMISSIBLE TENSILE LOAD N_{rec} [kN]	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO / ADMISSIBLE SHEAR LOAD V_{rec} [kN]
Mattone pieno **Solid Brick** **Brique pleine** **Vollmauerwerk** **≥ 4.6 / A2-70 / A4-70**	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M8 - Ø8			2,0	3,0
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M10 - Ø10			2,6	3,4
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M12 - Ø12			2,8	3,9
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M16 - Ø16			4,0	4,2
Legno lamellare **Laminated Timber** **Timber** **Holz** **≥ 4.6 / A2-70 / A4-70** **(*) Rebar = B450C**	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70 Rebar (*)	M8 - Ø8			3,2	
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70 Rebar (*)	M10 - Ø10			4,2	
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70 Rebar (*)	M12 - Ø12			6,1	
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70 Rebar (*)	M16 - Ø16			10,7	

> Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali base di medie caratteristiche meccaniche. Vista la varietà dei substrati in muratura e/o legno per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori di carico dovranno essere ricavati tramite opportune prove in situ.

> Recommended loads for applications on base materials with medium strength characteristics. For different masonry and/or wood base materials, load values must be obtained with in situ tests.

> Per valori a taglio riferirsi alle istruzioni CNR-DT 206/2007 (7.10.2.3)
> For shear loads refer to CNR-DT 206/2007 (7.10.2.3)

HIGH LOAD CHEMICAL ANCHOR FOR CONCRETE

Ancorante chimico ad alte prestazioni per calcestruzzo > Ancrage chimique à hautes performances pour béton > Hochleistungsfähige chemische verankerung für beton

EPOXY 21

EAD 330499-01-0601
ETA-11/0344
Option 1 - Option 7

EAD 330499-01-0601
ETA - 11/0344
SEISMIC - C2

EAD 330087-01-0601
ETA-11/0345
Post-Installed Rebar

EPOXY 21

Prodotto per uso strutturale in accordo a NTC 2018
Product for structural applications
Produit pour applications structurelles
Produkt für strukturelle Anwendung

FIXING IN SEISMIC
EAD 330499-01-0601
C2

BCR-900 EPOXY 21

Cartuccia shuttle
Shuttle cartridge
Cartouche shuttle
Shuttlekartusche
900 ml
cod. 747646

6

BCR-470 EPOXY 21

Cartuccia shuttle
Shuttle cartridge
Cartouche shuttle
Shuttlekartusche
470 ml
cod. 747644

12

BCR-265 EPOXY 21

Cartuccia Peeler
Peeler cartridge
Cartouche Peeler
Peelerkartusche
265 mll
cod. 747625

20

+30°C
+5°C

STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE
STORAGE AND CONSERVATION
STOCKAGE ET CONSERVATION
LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG

PP

CARTUCCIA
CARTRIDGE
CARTOUCHE
KARTUSCHE

STOP 24 900 ml 470 ml

DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)

STOP 16 265 ml

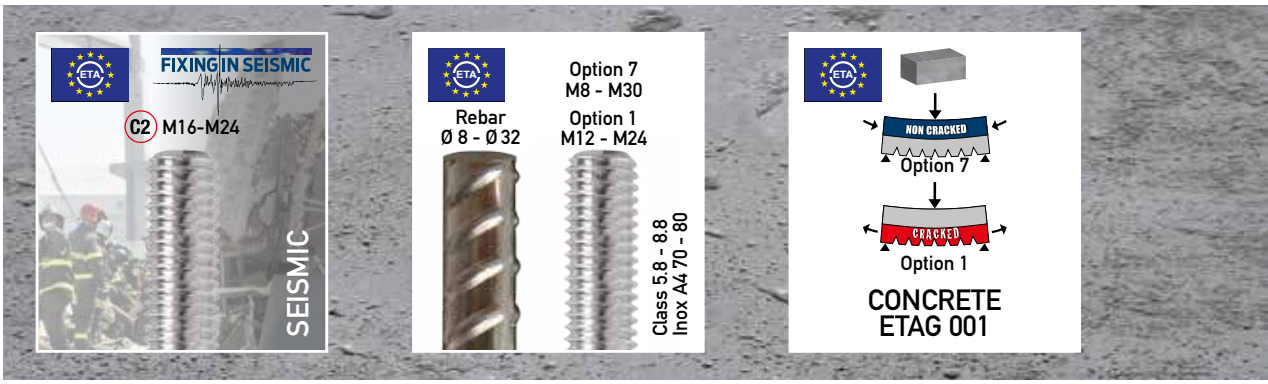
DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)

EPOXY 21

CONSOLIDAMENTO

STRENGTHENING

Test di valutazione della elettrostaticità, res. superficiale e volumica
Rapporto > Test report Nr. 247896



IT. ANCORANTE CHIMICO BI-COMPONENTE EPOSSIDICO PURO SENZA STIRENE PER CARICHI PESANTI/STRUTTURALI, MARCATO CE E QUALIFICATO ETA PER FISSAGGI IN CALCESTRUZZO.

ETA (European Technical Assessment) aggiornati in accordo al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011.

ETA-11/0344: Qualifica in accordo a ETAG-001 parte 5 per calcestruzzo non fessurato, Opzione 7, diametri da M8 a M30. Performance per calcestruzzo fessurato, Opzione 1, per barre M12-M16-M20-M24. Qualifica sismica in accordo EOTA ETAG-001 Annex E. Il prodotto è qualificato in categoria sismica C2 per diametri M16-M20-M24. Il prodotto è omologato per fisaggi con una profondità variabile di ancoraggio, per dare al progettista un'elevata flessibilità. Massima profondità di ancoraggio fino a venti volte il diametro nominale della barra filettata. Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli: -40ºC/+40ºC (Tº max lungo periodo = +24ºC) ,-40ºC/+80ºC (Tº max lungo periodo = +50ºC).

ETA-11/0345: Qualifica in accordo a EOTA TR023 per connessioni post-installate in calcestruzzo armato diametri da Ø8 mm a Ø32 mm. Profondità di posa minima in accordo a Eurocodice 2 sia per calcestruzzo fessurato che non fessurato.

Rapporto di resistenza al fuoco per riprese di getto fino ad una resistenza R240. Possibilità di eseguire il foro sia con trapano che con carotatrice (secco/umido). Possibilità di utilizzare profondità di affondamento variabili fino a 2500 mm.

Temperature di esercizio certificate nell' intervallo: -40ºC/+80ºC (Tº max lungo periodo = +50ºC). Categoria calcestruzzo Cl 0,4 max.

Potete utilizzare il prodotto con calcestruzzo umido o in foro allagato senza raddoppiare i tempi per la messa in carico.

Temperature del supporto (calcestruzzo, muratura ecc...) per l'installazione comprese tra 0ºC e +40ºC.

Adatto anche per fissaggi su muratura piena e legno.

Qualifica VOC in accordo al Decreto francese nr. 2011-321 ed in conformità alla Norma ISO 16000/EN 16516.

EN. BI-COMPONENT PURE EPOXY STYRENE FREE CHEMICAL ANCHOR FOR VERY HIGH LOADS, CE MARKED AND ETA ASSESSED FOR USE IN CONCRETE.

ETA (European Technical Assessments) updated according to the Construction Product Regulation 305/2011.

ETA-11/0344: Assessment according to ETAG-001 part 5 for uncracked concrete, Option 7, for diameters from M8 to M30. Performace for cracked concrete, Option 1, with rod M12-M16-M20-M24. Seismic qualification according to EOTA ETAG-001 Annex E. The product is qualified in seismic category C2 for diameters M12-M16-M20. The product is homologated for fixings with a variable anchorage depth, to give the designer a high degree of flexibility. Maximum anchoring depth up to twenty times the nominal diameter of the threaded rod. Certified service temperatures are in the ranges: -40ºC/+40ºC (Tº max long period = +24ºC) ,-40ºC/+80ºC (Tº max long period = +50ºC).

ETA-11/0345: Assessment according to EOTA TR 023 for post-installed rebar connections in reinforced concrete for diameters from Ø8 mm to Ø32 mm. Minimum anchorage depth according to Eurocode 2 in case of uncracked and cracked concrete. Fire resistance test report, up to a maximum of R240. Possibility to drill the hole either with a drill or with a diamond core (dry / wet). Possibility to use variable setting depth up to 2500mm. Certified service temperatures are in the range: -40ºC/+80ºC (Tº max long period = +50ºC. Concrete category Cl 0,4 max.

You can use the product with wet concrete or in a flooded hole without doubling the time for loading.

Base material temperature (concrete, bricks, etc...) for installation between 0ºC and +40ºC.

Suitable also for base material like solid masonry and wood.

VOC according to the French Decree nr. 2011-321 and according to ISO 16000/EN 16516.

RESINA EPOSSIDICA PURA | PURE EPOXY RESIN
RÉSINE EPOXY PURE | EPOXIDHARZ

GREEN LIFE

LEED TESTED

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR
A+ A B C

STYRENE FREE
CLP Classification

Tiefbauamt Graubünden / Abt. Kunstbauten
Liste genehmigter Ankerkleber

AIT Asian Institute of Technology

SASO
SAUDI STANDARDS METROLOGYAND QUALITY ORGANIZATION

MANUFACTURED BY BOSSONG
RESIN MADE IN
SINCE 1982

FR. ANCRAGE CHIMIQUE BI COMPOSANT À BASE DE RÉSINE ÉPOXY PUR SANS STYRÈNE POUR CHARGES TRÈS LOURDES, MARQUAGE CE ET ÉVALUATION ETA POUR ANCRAGE DANS LE BÉTON.

ETA (ÉvaluationTechnique Européenne) mise à jour conformément au Règlement sur les Produits de Construction 305/2011.

ETA-11/0344 : Évaluation conformément au Guide d'Agrément Technique Européen ETAG-001 partie 5 pour béton non fissuré, Option 7, pour des diamètres de M8 à M30. Performance pour béton fissuré, Option 1, avec barres d'armature M12-M16-M20-M24. Homologation sismique conformément à l'Organisation Européenne pour l'Agrément Technique EOTA ETAG-001 Annex E. Le produit est certifié dans la catégorie sismique C2 pour les diamètres M12-M16-M20. Le produit est homologué pour des scellements avec des profondeurs d'ancrage variables, afin de procurer au concepteur une grande flexibilité. Profondeur d'ancrage maximale jusqu'à vingt fois le diamètre nominal de la tige filetée. Les températures de service certifiées se situent dans l'intervalle suivant : -40ºC/+40ºC (Tº max longue période = +24ºC) ,-40ºC/+80ºC (Tº max longue période = +50ºC).

ETA-11/0345 : Évaluation conformément à l'Organisation Européenne pour l'Agrément Technique EOTA TR 023 pour les assemblages de barres d'armature post-installés en béton armé pour des diamètres de Ø8 mm à Ø32 mm. Profondeur d'ancrage minimale selon Eurocode 2 pour le béton non fissuré et fissuré. Rapport de test résistance au feu, jusqu'à un maximum de R240. Possibilité de réaliser le trou avec une perceuse ou une mèche en diamant (sec/humide). Possibilité d'utiliser une profondeur de réglage variable jusqu'à 2500 mm. Les températures de service certifiées se situent dans l'intervalle suivant : -40ºC/+80ºC (Tº max longue période = +50ºC. Catégorie de béton Cl 0,4 max.

Il est possible d'utiliser le produit avec du béton fluide ou dans un trou inondé sans doubler le temps de chargement.

Température du matériau de construction (béton, briques, etc.) pour une installation entre 0ºC et +40ºC.

Convient également aux matériaux de construction tels que la maçonnerie pleine et le bois.

COV selon le décret français nº 2011-321 et selon la norme ISO 16000/EN 16516.

DE. ZWEIKOMPONENTEN - EPOXIDHARZ, STYROLFREI, CHEMISCHER ANKER FÜR SEHR HOHE BELASTUNGEN, MIT CE-KENNZEICHNUNG VERSEHEN UND FÜR DEN EINSATZ IN BETON GEPRÜFT.

ETA (European Technical Assessments) gemäß der Bauprodukteverordnung 305/2011 aktualisiert.

ETA-11/0344: Bewertung gemäß ETAG-001 Teil 5 für ungerissenen Beton, Option 7, für Durchmesser von M8 bis M30. Ausführung für gerissenen Beton, Option 1, mit Gewindestange M12-M16-M20-M24. Seismische Qualifizierung gemäß EOTA ETAG-001, Anhang E. Das Produkt ist in der seismischen Kategorie C2 für die Durchmesser M12-M16-M20 qualifiziert. Das Produkt ist für Befestigungen mit variabler Verankerungstiefe homologiert, um dem Konstrukteur ein hohes Maß an Flexibilität zu ermöglichen. Maximale Verankerungstiefe bis zum Zwanzigfachen des Nenndurchmessers der Gewindestange. Die zertifizierten Betriebstemperaturen liegen in den Bereichen: -40ºC/+40ºC (Langzeit-Tºmax = +24ºC), -40ºC/+80ºC (Langzeit-Tºmax = +50ºC).

ETA-11/0345: Bewertung gemäß EOTA TR 023 für nachmontierte Bewehrungsanschlüsse in Stahlbeton für Durchmesser von Ø8 mm bis Ø32 mm. Minimale Verankerungstiefe gemäß Eurocode 2 bei ungerissenem und gerissenem Beton. Nach Feuerwiderstandsprüfbericht bis maximal R240. Möglichkeit, das Loch entweder mit einem Bohrer oder mit einem Diamantkern (trocken / nass) zu bohren. Möglichkeit der variablen Einstellungstiefe bis 2500 mm. Die zertifizierten Betriebstemperaturen liegen in den Bereichen: -40ºC/+80ºC (Langzeit-Tº max = + 50 º C. Betonkategorie Cl 0,4 max.

Sie können das Produkt mit nassem Beton oder in einem gefluteten Loch verwenden, ohne die Belastungszeit zu verdoppeln.

Grundwerkstofftemperatur (Beton, Ziegelsteine usw.) für den Einbau zwischen 0º und + +40ºC.

Geeignet auch für Grundmaterial wie Vollmauerwerk, und Holz.

VOC gemäß dem französischen Erlass Nr. 2011-321 und gemäß der Norm ISO 16000 / EN 16516.

Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

	CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
	CE	EPOXY-21		Nr.
	747646	**BCR 900 EPOXY 21**	Cartuccia da > Cartridge of Cartouche de > Kartusche von 900 ml & Mixer	6
	747644	**BCR 470 EPOXY 21**	Cartuccia da > Cartridge of Cartouche de > Kartusche von 470 ml & Mixer	12
	747625	**BCR 265 EPOXY 21**	Cartuccia da > Cartridge of Cartouche de > Kartusche von 265 ml & Mixer	20
	747656	**BOX 470 EPOXY 21**	20 x cartucce, 40 x mixers 20 x cartridges, 40 x mixers 20 x cartouches, 40 x mixers 20 x Kartuschen, 40 x Mischer	1

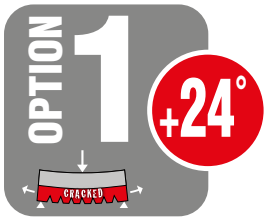
Secondo mixer > Additional mixer
Deuxieme mixer > Doppelmischer

CODICE CARTUCCIA > CODE CARTRIDGE
CODE CARTOUCHE > KARTUSCHE NUMMER
000000AX

Tempi di posa | Setting times | Temps d'installation | Verlegungszeit

01 Temperatura supporto > Base material temperature > Temperature material de base > Grundmaterial-temperatur
02 Tempo di lavorabilità > Open time > Temps de manipulation > Verarbeitungszeit
03 Attesa per la messa in carico > Curing time > Temps avant l'application de charge > Bauzeit

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%
With flooded hole, reduction of the recommended load of 20%

MIN
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

EPOXY 2:1 MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Gerissener Beton	⩾ 5.8	M 12	70	20,9	21,9	13,9	17,5	9,9	12,5
	⩾ 5.8	M 16	80	25,7	40,8	17,1	27,7	12,2	19,8
	⩾ 5.8	M 20	90	30,7	61,5	20,4	40,9	14,6	29,2
	⩾ 5.8	M 24	96	33,8	67,7	22,5	45,1	16,1	32,2

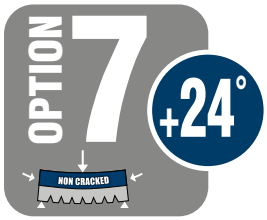
MED
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

EPOXY 2:1 MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Gerissener Beton	⩾ 5.8	M 12	110	32,9	21,9	21,8	17,5	15,6	12,5
	⩾ 5.8	M 16	125	43,1	40,8	28,7	32,6	32,6	23,3
	⩾ 5.8	M 20	170	79,8	63,5	53,2	50,7	38,0	36,2
	⩾ 5.8	M 24	210	109,5	92,0	72,9	73,5	52,1	52,5

MAX
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

EPOXY 2:1 MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Gerissener Beton	8.8	M 12	240	67,4	33,7	44,9	26,9	32,1	19,2
	8.8	M 16	320	110,4	62,5	73,6	50,0	52,6	35,7
	8.8	M 20	400	189,2	101,5	126,1	81,2	90,1	58,0
	8.8	M 24	480	278,0	146,5	185,5	117,2	132,5	83,7

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%
With flooded hole, reduction of the recommended load of 20%

MIN
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

EPOXY 21 MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\,MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton**	⩾ 5.8	M 8	60	17,9	9,5	11,9	7,6	8,5	5,4
	⩾ 5.8	M 10	60	21,0	15,1	14,0	12,0	10,0	8,6
	⩾ 5.8	M 12	70	29,3	21,9	19,6	17,5	14,0	12,5
	⩾ 5.8	M 16	80	36,1	40,8	24,1	32,6	17,2	23,3
	⩾ 5.8	M 20	90	43,1	63,5	28,7	50,7	20,5	36,2
	⩾ 5.8	M 24	96	47,5	92,0	31,6	63,3	22,6	45,2
	⩾ 5.8	M 27	110	58,2	116,5	38,8	77,6	27,7	55,4
	⩾ 5.8	M 30	120	66,3	132,8	44,2	88,5	31,6	63,2

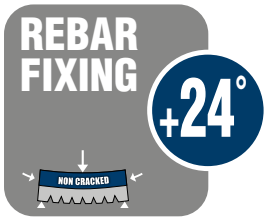
MED
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

EPOXY 21 MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\,MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton**	⩾ 5.8	M 8	80	19,0	9,5	12,6	7,6	9,0	5,4
	⩾ 5.8	M 10	90	30,2	15,1	20,0	12,0	14,3	8,6
	⩾ 5.8	M 12	110	43,8	21,9	29,1	17,5	20,8	12,5
	⩾ 5.8	M 16	125	70,5	40,8	47,0	32,6	33,6	23,3
	⩾ 5.8	M 20	170	103,8	63,5	69,2	50,7	49,4	36,2
	⩾ 5.8	M 24	210	153,6	92,0	102,3	73,5	73,1	52,5
	⩾ 5.8	M 27	240	187,7	119,5	125,2	95,5	89,4	68,2
	⩾ 5.8	M 30	270	224,0	146,0	149,2	116,8	106,6	83,4

MAX
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

EPOXY 21 MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\,MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton**	8.8	M 8	160	29,2	14,6	19,5	11,6	13,9	8,3
	8.8	M 10	200	46,4	23,2	30,9	18,5	22,1	13,2
	8.8	M 12	240	67,4	33,7	44,9	26,9	32,1	19,2
	8.8	M 16	320	125,0	62,5	83,3	50,0	59,5	35,7
	8.8	M 20	400	203,0	101,5	135,2	81,2	96,6	58,0
	8.8	M 24	480	293,0	146,5	195,3	117,2	139,5	83,7
	8.8	M 27	540	381,0	190,5	254,0	152,3	181,4	108,8
	8.8	M 30	600	466,0	233,0	310,7	186,3	221,9	133,1

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Applicazioni in accordo alla teoria dell'ancoraggio
> Application according to the anchors theory
> Application en conformité avec la théorie de l'ancrage
> Anwendung in Übereinstimmung mit der Verankerungstheorie

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%
With flooded hole, reduction of the recommended load of 20%

MIN
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton** C20/25 Rebar B450C BST500	Ø8	60	19,8	13,5	13,2	10,8	9,4	7,7
	Ø10	60	23,4	21,2	15,5	16,9	11,1	12,1
	Ø12	70	29,5	30,5	19,6	24,4	14,0	17,4
	Ø14	80	36,1	41,5	24,1	33,2	17,2	23,7
	Ø16	80	36,1	54,2	24,1	43,4	17,2	31,0
	Ø20	90	43,1	84,8	28,7	57,4	20,5	41,0
	Ø25	100	50,5	101,0	33,6	67,3	24,0	48,1
	Ø28	112	59,8	119,7	39,9	79,8	28,5	57,0
	Ø32	128	73,1	146,2	48,7	97,4	34,8	69,6

MED
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton** C20/25 Rebar B450C BST500	Ø8	80	26,4	13,5	17,5	10,8	12,5	7,7
	Ø10	90	37,1	21,2	24,6	16,9	17,6	12,1
	Ø12	110	54,4	30,5	36,3	24,4	25,9	17,4
	Ø14	125	70,5	41,5	47,0	33,2	33,6	23,7
	Ø16	140	75,0	54,2	50,0	43,4	35,7	31,0
	Ø20	170	110,5	84,8	73,6	67,8	52,6	48,4
	Ø25	210	153,6	132,5	102,3	106,0	73,1	75,7
	Ø28	270	216,2	166,2	144,1	133,0	102,9	95,0
	Ø32	300	240,3	217,1	160,2	173,6	114,4	124,0

MAX
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton** C20/25 Rebar B450C BST500	Ø8	160	27,1	13,5	18,1	10,8	12,9	7,7
	Ø10	200	42,4	21,2	28,3	16,9	20,2	12,1
	Ø12	240	61,0	30,5	40,6	24,4	29,0	17,4
	Ø14	280	83,1	41,5	55,3	33,2	39,5	23,7
	Ø16	320	108,5	54,2	72,4	43,4	51,7	31,0
	Ø20	400	169,6	84,8	113,0	67,8	80,7	48,4
	Ø25	500	265,0	132,5	176,7	106,0	126,2	75,7
	Ø28	560	332,5	166,2	221,6	133,0	158,3	95,0
	Ø32	640	434,2	217,1	289,5	173,6	206,8	124,0

CONNESSIONI POST-INSTALLATE DI BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA
POST-INSTALLED REBAR CONNECTIONS
SCELLEMENT D'ARMATURES RAPPORTÉES (FERS À BÉTON)
NACHTRÄGLICHE BEWEHRUNGSANSCHÜSSE

REBAR EC2 +50° — BOSSONG REB

Perforazione con trapano > Hammer drilled holes
Perçage avec perforateur > Durchbohrung mit Bohrmaschine

SERVICE +50°C +80°C -40°C

EPOXY 2:1 MATERIALE / MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA / TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA / ROD DIAMETER	TENSIONE DI ADERENZA fbd [N/mm²] > BOND RESISTANCE fbd [N/mm²] Buone condizioni di aderenza > Good bond condition								
		d [mm]	C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
Calcestruzzo **Concrete** **Beton** **Beton**	Rebar (*)	Ø 8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 32	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0

ETAG 001 TR023
ETA-11/0345

(*) Rebar = B450C; BST 500

Dati di tensione di aderenza fbd validi per tutte le lunghezze di ancoraggio > Design value of bond strength fbd suitable for all anchorage lengths
Donnés de tension et d'adhérence fbd valables pour toutes les longueurs d'ancrage > Bemessungswert der Verbundspannung fbd Gültig für alle Ankerungslänge

REBAR EC2 +50° — BOSSONG REB

Perforazione con carotatrice (secco/umido) > Drilling with diamond core drill (dry/wet)
Perçage avec machine pour carottage (sec/humide) > Durchbohrung mit Kernbohrmotor (nass/trocken)

SERVICE +50°C +80°C -40°C

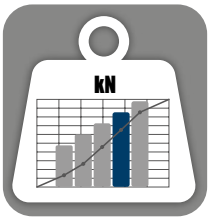
EPOXY 2:1 MATERIALE / MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA / TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA / ROD DIAMETER	TENSIONE DI ADERENZA fbd [N/mm²] > BOND RESISTANCE fbd [N/mm²] Buone condizioni di aderenza > Good bond condition								
		d [mm]	C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
Calcestruzzo **Concrete** **Beton** **Beton**	Rebar (*)	Ø 8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
	Rebar (*)	Ø 32	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

ETAG 001 TR023
ETA-11/0345

(*) Rebar = B450C; BST 500

Dati di tensione di aderenza fbd validi per tutte le lunghezze di ancoraggio > Design value of bond strength fbd suitable for all anchorage lengths
Donnés de tension et d'adhérence fbd valables pour toutes les longueurs d'ancrage > Bemessungswert der Verbundspannung fbd Gültig für alle Ankerungslänge

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction Durchschnittliche maximale Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement Durchschnittliche maximale Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

EPOXY 2	MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
			d [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	Mattone pieno **Solid Brick** **Brique pleine** **Vollmauerwerk**	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M8 - Ø8			2,0	3,0
		⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M10 - Ø10			2,6	3,4
	≥ 4.6 / A2-70 / A4-70	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M12 - Ø12			2,8	3,9
		⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M16 - Ø16			4,0	4,2
	Legno lamellare **Laminated Timber** **Timber** **Holz**	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70 Rebar (*)	M8 - Ø8			3,2	
		⩾ 4.6 A2-70 A4 -70 Rebar (*)	M10 - Ø10			4,2	
	≥ 4.6 / A2-70 / A4-70	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70 Rebar (*)	M12 - Ø12			6,1	
	(*) Rebar = B450C	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70 Rebar (*)	M16 - Ø16			10,7	

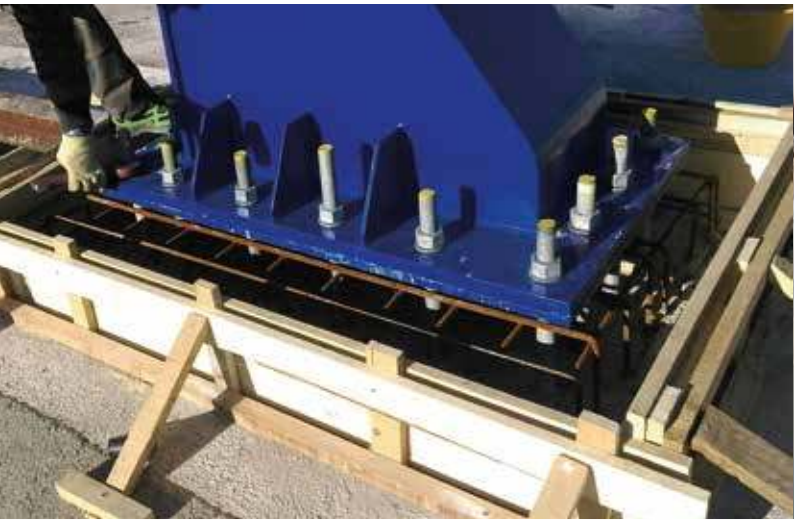
> Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali base di medie caratteristiche meccaniche. Vista la varietà dei substrati in muratura e/o legno per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori di carico dovranno essere ricavati tramite opportune prove in situ.

> Recommended loads for applications on base materials with medium strength characteristics. For different masonry and/or wood base materials, load values must be obtained with in situ tests.

> Per valori a taglio riferirsi alle istruzioni CNR-DT 206/2007 (7.10.2.3)
> For shear loads refer to CNR-DT 206/2007 (7.10.2.3)

HIGH LOAD CHEMICAL ANCHOR FOR CONCRETE

Ancorante chimico ad alte prestazioni per calcestruzzo > Ancrage chimique à hautes performances pour béton > Hochleistungsfähige chemische verankerung für beton



V-PLUS

MANUFACTURED BY BOSSONG RESIN MADE IN SINCE 1982

ETA - 09/0140 — Option 1 - Option 7

EAD 330499-01-0601 / ETA - 09/0140 — SEISMIC- C1 C2

EAD 330499-01-0601 / REBAR as ANCHOR — Rebar Fixing

EAD 330087-01-0601 / ETA - 09/0246 — Post-Installed Rebar

Prodotto per uso strutturale in accordo a NTC 2018
Product for structural applications
Produit pour applications structurelles
Produkt für strukturelle Anwendung

FIXING IN SEISMIC
THREADED ROD C1 C2
EAD 330499-01-0601

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601

BCR-825 V-PLUS ⚠

Cartuccia shuttle
Shuttle cartridge
Cartouche Shuttle
Shuttlekartusche
825 ml
cod. 747285

6

BCR-400 V-PLUS

Cartuccia coassiale
Coaxial cartridge
Cartouche coaxial
Koaxialkartusche
400 ml
cod. 747280

12

BCR-345 V-PLUS ⚠

Cartuccia shuttle
Shuttle cartridge
Cartouche Shuttle
Shuttlekartusche
345 ml
cod. 747270

15

BCR-300 V-PLUS

Cartuccia sacchetto
Foil cartridge
Cartouche avec sachet
Schlauchfolienkartusche
300 ml
cod. 747260

15

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

+30°C
+5°C

STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE
STORAGE AND CONSERVATION
STOCKAGE ET CONSERVATION
LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG

PP

CARTUCCIA
CARTRIDGE
CARTOUCHE
KARTUSCHE

STOP 12 — 300 ml / 165 ml

DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)

STOP 16 — 825 ml / 400 ml / 345 ml

DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)

kN

V-PLUS

RESINA VINILESTERE SENZA STIRENE | VINYLESTER RESIN STYRENE FREE
RÉSINE VINYLESTER SANS STYRÈNE | VINYLESTERHARZ STYROLFREI

V-PLUS

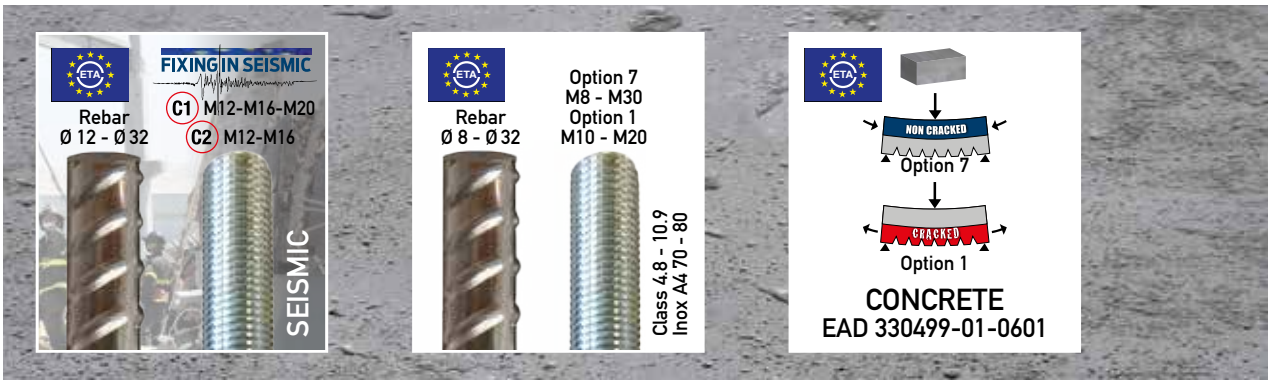
BOSSONG GLASS CONSTRUCTION APPROVED

LSL
Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH
Chemical anchor for glass construction, safety barrier glazing and glass railings

Certification according to ONORM B3716-3 and DIN 18008-4. Impact pendulum test

BETA

The BETA registration means that we can verify that this product meets agreed properties criteria regarding properties hazardous to the environment and health. See www.bastaonline.se

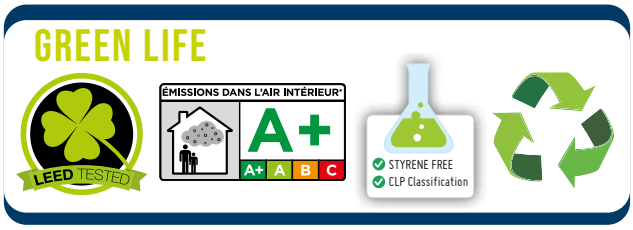


IT. ANCORANTE CHIMICO BI-COMPONENTE VINILESTERE SENZA STIRENE PER CARICHI PESANTI/STRUTTURALI, MARCATO CE E QUALIFICATO ETA PER FISSAGGI IN CALCESTRUZZO.

ETA (European Technical Assessment) aggiornati in accordo al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011. ETA-09/0140: Qualifica in accordo a EAD-330499 per calcestruzzo non fessurato, Opzione 7, diametri da M8 a M30 e per barre ad aderenza migliorata da Ø8mm a Ø32mm. Performance per calcestruzzo fessurato, Opzione 1, per barre M10-M12-M16-M20. Qualifica sismica in accordo al nuovo Technical Report EOTA TR049. Il prodotto è qualificato in categoria sismica C1 per diametri M12-M16-M20 e categoria sismica C2 per diametri M12-M16. Il prodotto è omologato per fisaggi con una profondità variabile di ancoraggio, per dare al progettista un'elevata flessibilità. Massima profondità di ancoraggio fino a venti volte il diametro nominale della barra filettata. Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli: -40ºC/+40ºC (Tº max lungo periodo = 24ºC) ,-40ºC/+80ºC (Tº max lungo periodo = 50ºC) and -40ºC/+120ºC (Tº max lungo periodo = 72ºC). ETA-09/0246: Qualifica in accordo a EAD-330087 per connessioni post-installate in calcestruzzo armato diametri da Ø8 mm a Ø32 mm. Profondità di posa minima in accordo a Eurocodice 2 sia per calcestruzzo fessurato che non fessurato. Performance di resistenza al fuoco, fino ad un massimo di R240. Qualifica sismica per la realizzazione di connessioni post-installate secondo il nuovo EAD 331522 per diametri da Ø12 mm a Ø32 mm. Temperature di esercizio certificate nell' intervallo: --40ºC/+80ºC (Tº max lungo periodo = +50ºC). Categoria calcestruzzo Cl 0,4 max.
Installazione certificata dell'ancoraggio tramite punte aspiranti. Questa modalità di installazione permette di evitare la procedura di rimozione della polvere tramite pompa soffiante e scovolino metallico, e riduce dunque in modo significativo la velocità di installazione. Possibilità di utilizzare il prodotto in calcestruzzo asciutto,umido e con foro allagato (foro allagato solo barre filettate). La reazione di indurimento del prodotto avviene anche in presenza di acqua. Disponibili in versione V-PLUS "Winter" con tempo di indurimento accelerato e "Tropical" con tempo di indurimento decelerato.
Adatto anche per fissaggi su muratura piena e forata, legno.
Temperature del supporto (calcestruzzo, muratura ecc...) per l'installazione comprese tra -10ºC e +40ºC.
Qualifica VOC in accordo al Decreto francese nr. 2011-321 ed in conformità alla Norma ISO 16000/EN 16516.

EN. ETA BI-COMPONENT VINYLESTER STYRENE FREE CHEMICAL ANCHOR FOR STRUCTURAL/HIGH LOADS, CE MARKED AND ETA ASSESSED FOR USE IN CONCRETE.

ETA (European Technical Assessments) updated according to the Construction Product Regulation 305/2011.
ETA-09/0140: Assessment according to EAD-330499 for uncracked concrete, Option 7, for diameters from M8 to M30 and for rebars from Ø8 mm to Ø32 mm. Performace for cracked concrete, Option 1, with rod M10-M12-M16-M20.
Seismic qualification according to EOTA Technical Report TR049. The product is qualified in seismic category C1 for diameters M12-M16-M20 and seismic category C2 for diameters M12-M16. The product is homologated for fixings with a variable anchorage depth, to give the designer a high degree of flexibility. Maximum anchoring depth up to twenty times the nominal diameter of the threaded rod. Certified service temperatures are in the ranges: -40ºC/+40ºC (Tº max long period = +24ºC) ,-40ºC/+80ºC (Tº max long period = +50ºC) and -40ºC/+120ºC (Tº max long period = +72ºC).
ETA-09/0246: Assessment according to EAD-330087 for post-installed rebar connections in reinforced concrete for diameters from Ø8 mm to Ø32 mm. Minimum anchorage depth according to Eurocode 2 in case of uncracked and cracked concrete. Fire resistance, up to a maximum of R240. Assessment for seismic condition according to the EAD 331522 for diameters from Ø12 mm to Ø32 mm. Certified service temperatures are in the range: -40ºC/+80ºC (Tº max long period = +50ºC). Concrete category Cl 0,4 max.
Possibility of installing the anchor using hollow drill bits. This installation mode avoids the dust removal procedure by means of a blower pump and a metal brush, and thus significantly reduces the installation time. Possibility to use the product in dry, wet concrete and with flooded hole (flooded hole only with threaded bars). The product hardening reaction also takes place in the presence of water. Available in "Winter" V-PLUS version with accelerated reaction and "Tropical" version with decelerated hardening time.
Base material temperature (concrete, bricks, etc...) for installation between -10ºC and +40ºC.
Suitable also for base material like solid and hollow masonry, wood.
VOC according to the French Decree 2011-321 and according to the standard ISO 16000/EN 16516.



CARTUCCIA > CARTRIDGE
CARTOUCHE > KARTUSCHE
300 - 165 ml:
Sistema di apertura sacchetto
Plastic foil opening system
Système d'ouverture à sachet
Plastik Folien Öffnungssystem

FR. ANCRAGE CHIMIQUE BI COMPOSANT VINYL ESTER SANS STYRÈNE POUR CHARGES LOURDES/STRUCTURELLES, MARQUAGE CE ET ÉVALUATION ETA POUR ANCRAGE DANS LE BÉTON.

ETA (ÉvaluationTechnique Européenne) mise à jour conformément au Règlement sur les Produits de Construction 305/2011. ETA-09/0140 : Évaluation conformément au Documentation d'Évaluation Européen EAD-330499 pour béton non fissuré, Option 7, pour diamètres de M8 à M30 et barres d'armature de diamètres allant de Ø8 mm à Ø32 mm. Performance pour béton fissuré, Option 1, avec tiges filetées M10-M12-M16-M20. Homologation sismique selon le rapport technique de l'Organisation Européenne pour l'Agrément Technique EOTA TR049. Le produit est certifié en catégorie sismique C1 pour les diamètres M12-M16-M20 et en catégorie sismique C2 pour les diamètres M12-M16. Le produit est homologué pour des scellements avec des profondeurs d'ancrage variables, afin de procurer au concepteur une grande flexibilité. Profondeur d'ancrage maximale jusqu'à vingt fois le diamètre nominal de la tige filetée. Les températures de service certifiées se situent dans l'intervalle suivant : -40°C/+40°C (T° max longue période = +24°C) ,-40°C/+80°C (T° max longue période = +50°C) et -40°C/+120°C (T° max longue période = +72°C). ETA-09/0246 : Évaluation conformément au Documentation d'Évaluation Européen EAD-330087 pour les assemblages de barres d'armature post-installés en béton armé pour des diamètres de Ø8 mm à Ø32 mm. Profondeur d'ancrage minimale selon Eurocode 2 pour le béton non fissuré et fissuré. Résistance au feu, jusqu'à un maximum de R240. Évaluation sous sollicitations sismiques conformément au Documentation d'Évaluation Européen EAD 331522 pour des diamètres de Ø12 mm à Ø32 mm. Les températures de service certifiées se situent dans l'intervalle : -40°C/+80°C (T° max longue période = +50°C). Catégorie béton Cl 0,4 max. Possibilité de poser l'ancrage à l'aide de forets creux. Ce mode d'installation évite de devoir procéder au dépoussiérage au moyen d'une pompe soufflante et d'une brosse métallique et permet donc de réduire considérablement le temps d'installation. Possibilité d'utiliser le produit dans du béton sec, humide et avec trou inondé (trou inondé qualifié uniquement pour les barres filetées). La réaction de durcissement du produit se produit également en présence d'eau. Disponible en version V-PLUS « Winter » avec réaction accélérée et en version « Tropical » à temps de durcissement ralenti. Température du matériau de construction (béton, briques, etc.) pour une installation entre -10°C et +40°C. Convient également aux matériaux de construction tels que la maçonnerie pleine et creuse, le bois. COV selon le décret français 2011-321 et selon la norme ISO 16000/EN16516.

DE. ZWEIKOMPONENTEN VYNILESTERHARZ, STYROLFREI, CHEMISCHER ANKER FÜR STRUKTURALE/HOHE BELASTUNGEN, MIT CE-KENNZEICHNUNG VERSEHEN UND FÜR DEN EINSATZ IN BETON GEPRÜFT.

ETA (European Technical Assessments) gemäß der Bauproduktenverordnung 305/2011 aktualisiert. ETA-09/0140: Bewertung gemäß EAD-330499 für ungerissenen Beton, Option 7, für Durchmesser von M8 bis M30 und für Bewehrungsstäbe von Ø8 mm bis Ø32 mm. Ausführung für gerissenen Beton, Option 1, mit Gewindestange M10-M12-M16-M20.
Seismische Qualifizierung gemäß EOTA Technical Report TR049. Das Produkt ist in der seismischen Kategorie C1 für Durchmesser M12-M16-M20 und seismische Kategorie C2 für Durchmesser M12-M16 qualifiziert. Das Produkt ist für Befestigungen mit variabler Verankerungstiefe homologiert, um dem Konstrukteur ein hohes Maß an Flexibilität zu ermöglichen. Maximale Verankerungstiefe bis zum Zwanzigfachen des Nenndurchmessers der Gewindestange. Die zertifizierten Betriebstemperaturen liegen in den Bereichen: -40°C/+40°C (Langzeit-T°max = +24°C) ,-40°C/+80°C (Langzeit-T°max = +50°C) und -40°C/+120°C (Langzeit-T°max = +72°C).
ETA-09/0246: Bewertung gemäß EAD-330087 für nachmontierte Bewehrungsanschlüsse in Stahlbeton für Durchmesser von Ø8 mm bis Ø32 mm. Minimale Verankerungstiefe gemäß Eurocode 2 bei ungerissenem und gerissenem Beton. Feuerwiderstand bis maximal R240. Bewertung der seismischen Bedingungen gemäß EAD 331522 für Durchmesser von Ø12 mm bis Ø32 mm. Die zertifizierten Betriebstemperaturen liegen im Bereich: -40°C/+80°C (Langzeit-T°-max. = +50°C). Betonkategorie Cl 0,4 max.
Möglichkeit der Installation des Ankers mit Hohlbohrern. Dieser Installationsmodus vermeidet die Staubentfernung mittels einer Gebläsepumpe und einer Metallbürste und reduziert somit die Installationszeit erheblich. Möglichkeit, das Produkt in trockenem, nassem Beton und mit geflutetem Loch einzusetzen (geflutetes Loch nur mit Gewindestangen). Die Produkthärtungsreaktion findet auch in Gegenwart von Wasser statt. Erhältlich als "Winter" V-PLUS-Version mit beschleunigter Reaktionszeit und "Tropical" -Version mit verlangsamter Aushärtezeit. Grundwerkstofftemperatur (Beton, Ziegelsteine usw.) für den Einbau zwischen -10° und + +40°C.
Geeignet auch für Grundmaterial wie Voll- und Hohlmauerwerk, Holz.
VOC gemäß dem französischen Erlass 2011-321 und gemäß der Norm ISO 16000 / EN 16516.

WINTER V-PLUS

EAD 330499-01-0601
ETA - 09/0140
Option 1 - Option 7

EAD 330499-01-0601
ETA - 09/0140
SEISMIC- C1 C2

EAD 330499-01-0601
REBAR as ANCHOR
Rebar Fixing

EAD 330087-01-0601
ETA - 09/0246
Post-Installed Rebar

FIXING IN SEISMIC
THREADED ROD C1 C2
EAD 330499-01-0601

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601

-20°

Temperatura materiale base
Base material temperature
Temperature material de base
Grundmaterial-temperatur

BCR-400 V-PLUS WINTER

Cartuccia coassiale
Coaxial cartridge
Cartouche coaxiale
Koaxialkartusche
400 ml
cod. 747274

12

+30°C
+5°C

STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE
STORAGE AND CONSERVATION
STOCKAGE ET CONSERVATION
LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG

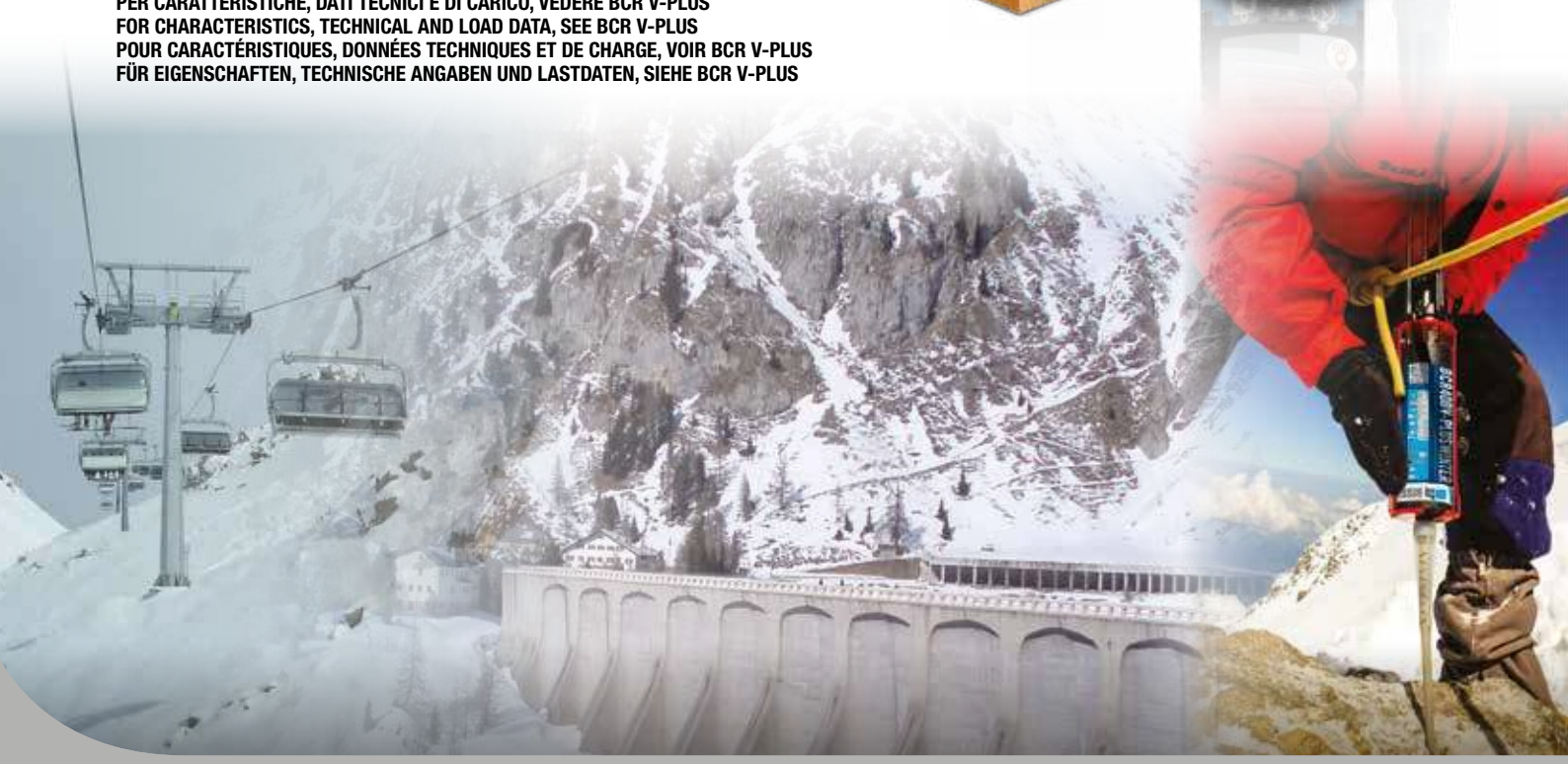
PP

CARTUCCIA
CARTRIDGE
CARTOUCHE
KARTUSCHE

STOP 16

DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)

PER CARATTERISTICHE, DATI TECNICI E DI CARICO, VEDERE BCR V-PLUS
FOR CHARACTERISTICS, TECHNICAL AND LOAD DATA, SEE BCR V-PLUS
POUR CARACTÉRISTIQUES, DONNÉES TECHNIQUES ET DE CHARGE, VOIR BCR V-PLUS
FÜR EIGENSCHAFTEN, TECHNISCHE ANGABEN UND LASTDATEN, SIEHE BCR V-PLUS



TROPICAL V-PLUS

EAD 330499-01-0601 ETA - 09/0140 — Option 1 - Option 7

EAD 330499-01-0601 ETA - 09/0140 — SEISMIC- C1 C2

EAD 330499-01-0601 REBAR as ANCHOR — Rebar Fixing

EAD 330087-01-0601 ETA - 09/0246 — Post-Installed Rebar

FIXING IN SEISMIC
THREADED ROD C1 C2
EAD 330499-01-0601

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601

Temperatura materiale base
Base material temperature
Temperature material de base
Grundmaterial-temperatur

BCR-400 V-PLUS TROPICAL

Cartuccia coassiale
Coaxial cartridge
Cartouche coaxiale
Koaxialkartusche
400 ml
cod. 747276

12

+30°C +5°C
STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE
STORAGE AND CONSERVATION
STOCKAGE ET CONSERVATION
LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG

PP
CARTUCCIA
CARTRIDGE
CARTOUCHE
KARTUSCHE

STOP 16
DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)

PER CARATTERISTICHE, DATI TECNICI E DI CARICO, VEDERE BCR V-PLUS
FOR CHARACTERISTICS, TECHNICAL AND LOAD DATA, SEE BCR V-PLUS
POUR CARACTÉRISTIQUES, DONNÉES TECHNIQUES ET DE CHARGE, VOIR BCR V-PLUS
FÜR EIGENSCHAFTEN, TECHNISCHE ANGABEN UND LASTDATEN, SIEHE BCR V-PLUS

⚠ **PRODOTTO SU RICHIESTA, ORDINI PROGRAMMATI LEGATI A QUANTITÀ MINIME**

ON DEMAND PRODUCT; ORDER PLANNING REQUIRED IN CONNECTION WITH SPECIFIC QUANTITIES.

PRODUIT SUR REQUÊTE; PLANIFICATION DES COMMANDE NÉCESSAIRE DANS LE CADRE DE QUANTITÉS SPÉCIFIQUES

ON DEMAND-PRODUKT; AUFTRAGSPLANUNG ERFORDERLICH IN VERBINDUNG MIT SPEZIFISCHEN MENGEN.

Tempi di posa | Setting times | Temps d'installation | Verlegungszeit

V-PLUS

01 °C	02	03 Kg
40 °C	1 min	20 min
35 °C	2 min	25 min
30 °C	3 min	30 min
25 °C	5 min	35 min
20 °C	7' 30"	40 min
15 °C	11' 30"	45 min
10 °C	16 min	1 hour
5 °C	25 min	1 h 30'
0 °C	45 min	7 hours
-5 °C *	65 min	14 hours
-10 °C *	1 h 45'	24 hours

FAST CURING TIME +40°C -10°C

+5°C
Temperatura minima del prodotto per l'applicazione
Minimum product temperature for application
Température minimal de la cartouche pour l'application
Min Kartouchetemperatur für die Anwendung

ASCIUTTO | DRY | SEC | TROCKENEM

V-PLUS

01 °C	02	03 Kg
40 °C	1 min	40 min
35 °C	2 min	50 min
30 °C	3 min	1 hour
25 °C	5 min	1 h 10'
20 °C	7' 30"	1 h 20'
15 °C	11' 30"	1 h 30'
10 °C	16 min	2 hours
5 °C	25 min	3 hours
0 °C	45 min	14 hours
-5 °C *	65 min	28 hours
-10 °C *	1 h 45'	48 hours

+5°C
Temperatura minima del prodotto per l'applicazione
Minimum product temperature for application
Température minimal de la cartouche pour l'application
Min Kartouchetemperatur für die Anwendung

UMIDO | WET | HUMIDE | NASSEM
FORO ALLAGATO | FLOODED HOLE
TROU INONDÉ | WASSER GEFÜLLTEN BOHRLÖCHER

WINTER

01 °C	02	03 Kg
20°C	5 min	30 min
15°C	7 min	35 min
10°C	10 min	50 min
5°C	15 min	1 h 10'
0°C	25 min	1 h 40'
-5°C *	40 min	5 h 15'
-10°C *	1 hour	15 hours
-15°C *	1h 30'	25 hours
-20°C *	2 hours	48 hours

+5°C
Temperatura minima del prodotto per l'applicazione
Minimum product temperature for application
Température minimal de la cartouche pour l'application
Min Kartouchetemperatur für die Anwendung

Per foro allagato e umido, raddoppiare il tempo di messa in carico
For wet and flooded hole, double curing time
Pour trou inondé et humide, doublés les temps avant l'application de charge
Doppel Bauzeit mit nassembeton und mit Wasser gefüllten Bhorlöchern

ASCIUTTO | DRY | SEC | TROCKENEM

TROPICAL

01 °C	02	03 Kg
50°C	2 min	20 min
45°C	3 min	20 min
40°C	4 min	20 min
35°C	6 min	30 min
30°C	8 min	40 min
25°C	11 min	50 min
20°C	14 min	1 hour

+30°C
Temperatura massima del prodotto per l'applicazione
Maximum product temperature for application
Température maxime de la cartouche pour l'application
Max Kartouchetemperatur für die Anwendung

Per foro allagato e umido, raddoppiare il tempo di messa in carico
For wet and flooded hole, double curing time
Pour trou inondé et humide, doublés les temps avant l'application de charge
Doppel Bauzeit mit nassembeton und mit Wasser gefüllten Bhorlöchern

ASCIUTTO | DRY | SEC | TROCKENEM

01 Temperatura supporto > Base material temperature
Temperature material de base > Grundmaterial-temperatur

02 Tempo di lavorabilità > Open time
Temps de manipulation > Verarbeitungszeit

03 Attesa per la messa in carico > Curing time
Temps avant l'application de charge > Bauzeit

*Per temperature del supporto < 0°C la temperatura della cartuccia deve essere di almeno +15°C
*Minimum cartridge temperature of +15 °C for application where concrete temperature is below 0°C
* Pour les températures du support de < 0°C, la température de la cartouche doit être d'au moins +15°C
* Bei Temperaturen < 0°C muss die Kartuschentemperatur mindestens +15°C betragen

Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

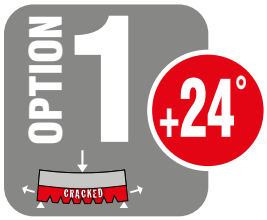
	CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	Nr.
	CE	V-PLUS		
	747285	BCR 825 V-PLUS ⚠	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 825 ml & Mixer	5
	747280	BCR 400 V-PLUS	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 400 ml & Mixer	12
	747274	BCR 400 V-PLUS WINTER	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 400 ml & Mixer	12
	747276	BCR 400 V-PLUS TROPICAL ⚠	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 400 ml & Mixer	12
	747270	BCR 345 V-PLUS ⚠	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 345 ml & Mixer	15
	747260	BCR 300 V-PLUS	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 300 ml & Mixer	15
	747245	TERMO 165 V-PLUS	Confezionamento con foglio termico > Thermo foil packed Emballage avec feuil thermique > Thermo- Folienverpackung	12
	747302	OSR 400 V-PLUS SECCHIO	12 x cartucce, 1 x pompa, 24 x mixers 12 x cartridges, 1 x gun, 24 x mixers	1
	747591	OSR 400 WINTER SECCHIO	12 x cartucce, 1 x pompa, 24 x mixers 12 x cartridges, 1 x gun, 24 x mixers	1
	747300	OSR 300 V-PLUS SECCHIO	18 x cartucce, 1 x pompa, 36 x mixers 18 x cartridges, 1 x gun, 36 x mixers	1
	747305	OSR 400 V-PLUS SECCHIO NP-2M	12 x cartucce, 24 x mixers > 12 x cartridges, 24 x mixers 12 x cartouches, 24 x mixers > 12 x Kartuschen, 24 x Mischer	1
	747592	OSR 400 WINTER SECCHIO NP-2M	12 x cartouches, 24 x mixers 12 x Kartuschen, 24 x Mischer	1
	747303	OSR 300 V-PLUS SECCHIO NP-2M	18 x cartucce, 36 x mixers > 18 x cartridges, 36 x mixers 18 x cartouches, 36 x mixers > 18 x Kartuschen, 36 x Mischer	1
	747310	BOX 400 V-PLUS	20 x cartucce, 40 x mixers > 20 x cartridges, 40 x mixers 20 x cartouches, 40 x mixers > 20 x Kartuschen, 40 x Mischer	1
	747593	BOX 400 WINTER	20 x cartucce, 40 x mixers > 20 x cartridges, 40 x mixers 20 x cartouches, 40 x mixers > 20 x Kartuschen, 40 x Mischer	1
	747308	BOX 300 V-PLUS	30 x cartucce, 60 x mixers > 30 x cartridges, 60 x mixers 30 x cartouches, 60 x mixers > 30 x Kartuschen, 60 x Mischer	1

Secondo mixer > Additional mixer
Deuxieme mixer > Doppelmischer

CODICE CARTUCCIA > CODE CARTRIDGE
CODE CARTOUCHE > KARTUSCHE NUMMER
000000AX

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%
With flooded hole, reduction of the recommended load of 20%

MIN

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ E FF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\,MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Gerissener Beton	⩾ 5.8	M 10	70	19,1	15,1	12,7	12,0	9,1	8,6
	⩾ 5.8	M 12	80	25,8	21,9	17,1	17,5	12,2	12,5
	⩾ 5.8	M 16	100	36,0	40,8	23,9	32,6	17,1	23,3
	⩾ 5.8	M 20	120	47,3	63,5	31,5	48,0	22,5	34,3

MED

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

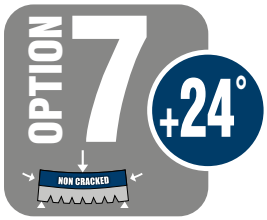
MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ E FF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\,MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Gerissener Beton	⩾ 5.8	M 10	90	24,6	15,1	16,4	12,0	11,7	8,6
	⩾ 5.8	M 12	110	37,5	21,9	24,9	17,5	17,8	12,5
	⩾ 5.8	M 16	125	50,3	40,8	33,5	32,6	23,9	23,3
	⩾ 5.8	M 20	170	71,0	63,5	47,3	50,7	33,8	36,2

MAX

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ E FF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\,MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Gerissener Beton	8.8	M 10	200	46,4	23,2	30,9	18,5	22,1	13,2
	8.8	M 12	240	67,4	33,7	44,9	26,9	32,1	19,2
	8.8	M 16	320	125,0	62,5	83,3	50,0	59,5	35,7
	8.8	M 20	400	167,0	101,5	111,3	81,2	79,5	58,0

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%
With flooded hole, reduction of the recommended load of 20%

MIN

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton**	⩾ 5.8	M 8	60	19,0	9,5	12,6	7,6	9,0	5,4
	⩾ 5.8	M 10	70	25,2	15,1	16,8	12,0	12,0	8,6
	⩾ 5.8	M 12	80	35,7	21,9	23,8	17,5	17,0	12,5
	⩾ 5.8	M 16	100	50,5	40,8	33,6	32,6	24,0	23,3
	⩾ 5.8	M 20	120	66,3	63,5	44,2	50,8	31,6	36,3
	⩾ 5.8	M 24	145	88,1	92,0	58,7	73,5	41,9	52,5
	⩾ 5.8	M 27	145	88,1	119,5	58,8	95,5	42,0	68,2
	⩾ 5.8	M 30	145	88,1	146,0	58,8	116,8	42,0	83,4

MED

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

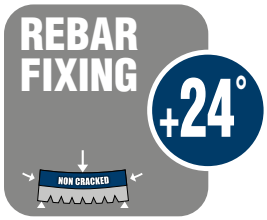
MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton**	⩾ 5.8	M 8	80	19,0	9,5	12,6	7,6	9,0	5,4
	⩾ 5.8	M 10	90	30,2	15,1	20,0	12,0	14,3	8,6
	⩾ 5.8	M 12	110	43,8	21,9	29,1	17,5	20,8	12,5
	⩾ 5.8	M 16	125	70,5	40,8	47,0	32,6	33,6	23,3
	⩾ 5.8	M 20	170	104,7	63,5	69,7	50,8	49,8	36,3
	⩾ 5.8	M 24	210	153,2	92,0	102,1	73,5	72,9	52,5
	⩾ 5.8	M 27	240	168,6	119,5	112,4	95,5	80,3	68,2
	⩾ 5.8	M 30	270	208,4	146,0	138,9	116,8	99,2	83,4

MAX

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton**	8.8	M 8	160	29,2	14,6	19,5	11,6	13,9	8,3
	8.8	M 10	200	46,4	23,2	30,9	18,5	22,1	13,2
	8.8	M 12	240	67,4	33,7	44,9	26,9	32,1	19,2
	8.8	M 16	320	125,0	62,5	83,3	50,0	59,5	35,7
	8.8	M 20	400	203,0	101,5	135,2	81,2	96,6	58,0
	8.8	M 24	480	293,0	146,5	195,3	117,2	139,5	83,7
	8.8	M 27	540	379,2	190,5	252,8	152,3	180,6	108,8
	8.8	M 30	600	463,1	233,0	308,7	186,3	220,5	133,1

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Applicazioni in accordo alla teoria dell'ancoraggio
> Application according to the anchors theory
> Application en conformité avec la théorie de l'ancrage
> Anwendung in Übereinstimmung mit der Verankerungstheorie

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%
With flooded hole, reduction of the recommended load of 20%

MIN
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\,MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton** Rebar B450C BST500	Ø8	60	21,1	13,6	14,1	10,9	10,1	7,8
	Ø10	70	28,3	21,2	18,9	16,9	13,5	12,1
	Ø12	80	36,1	30,5	24,1	24,4	17,2	17,4
	Ø14	80	36,1	41,6	24,1	33,3	17,2	23,8
	Ø16	100	50,5	54,3	33,6	43,4	24,0	31,0
	Ø20	120	66,4	84,8	44,2	67,9	31,6	48,5
	Ø25	150	92,8	132,5	61,9	106,0	44,2	75,7
	Ø28	180	122,0	166,3	81,3	133,0	58,1	95,0
	Ø32	200	142,8	217,1	95,2	174,9	68,0	124,9

MED
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\,MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton** Rebar B450C BST500	Ø8	80	27,1	13,6	18,1	10,9	12,9	7,8
	Ø10	90	36,3	21,2	24,2	16,9	17,3	12,1
	Ø12	110	52,1	30,5	34,7	24,4	24,8	17,4
	Ø14	125	66,6	41,6	44,4	33,3	31,7	23,8
	Ø16	140	73,8	54,3	49,1	43,4	35,1	31,0
	Ø20	170	104,1	84,8	69,4	67,9	49,6	48,5
	Ø25	210	153,7	132,5	102,5	106,0	73,2	75,7
	Ø28	270	205,7	166,3	137,1	133,0	97,9	95,0
	Ø32	300	228,5	217,1	152,3	174,9	108,8	124,9

MAX
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\,MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton** Rebar B450C BST500	Ø8	160	27,1	13,6	18,1	10,9	12,9	7,8
	Ø10	200	42,4	21,2	28,3	16,9	20,2	12,1
	Ø12	240	61,1	30,5	40,7	24,4	29,1	17,4
	Ø14	280	83,1	41,6	55,4	33,3	39,6	23,8
	Ø16	320	108,6	54,3	72,4	43,4	51,7	31,0
	Ø20	400	169,6	84,8	113,1	67,9	80,8	48,5
	Ø25	500	265,1	132,5	176,7	106,0	126,2	75,7
	Ø28	560	332,5	166,3	221,6	133,0	158,3	95,0
	Ø32	640	434,3	217,1	289,5	174,9	206,8	124,9

CONNESSIONI POST-INSTALLATE DI BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA
POST-INSTALLED REBAR CONNECTIONS
SCELLEMENT D'ARMATURES RAPPORTÉES (FERS À BÉTON)
NACHTRÄGLICHE BEWEHRUNGSANSCHÜSSE

REBAR EC2 +50° — BOSSONG REB

Perforazione con trapano > Hammer drilled holes
Perçage avec perforateur > Durchbohrung mit Bohrmaschine

SERVICE +50°C +80°C -40°C

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TENSIONE DI ADERENZA fbd [N/mm²] > BOND RESISTANCE fbd [N/mm²]								
		d [mm]	C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
Calcestruzzo Concrete Beton Beton	Rebar (*)	Ø 8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Rebar (*)	Ø 16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
	Rebar (*)	Ø 20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
	Rebar (*)	Ø 25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
	Rebar (*)	Ø 28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4
(*) Rebar = B450C; BST 500	Rebar (*)	Ø 32	1,6	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

ETA - 09/0246 — EAD 330087-01-0601

Dati di tensione di aderenza fbd validi per tutte le lunghezze di ancoraggio > Design value of bond strength fbd suitable for all anchorage lengths
Donnés de tension et d'adhérence fbd valables pour toutes les longueurs d'ancrage > Bemessungswert der Verbundspannung fbd Gültig für alle Ankerungslänge

FIXING IN SEISMIC — POST INSTALLED REBAR — EAD 330087-01-0601

REBAR EC8 +50° — BOSSONG REB

Perforazione con trapano > Hammer drilled holes
Perçage avec perforateur > Durchbohrung mit Bohrmaschine

SERVICE +50°C +80°C -40°C

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TENSIONE DI ADERENZA fbd [N/mm²] > BOND RESISTANCE fbd [N/mm²]							
		d [mm]	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
	Rebar (*)	Ø 12	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Rebar (*)	Ø 14	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Rebar (*)	Ø 16	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Rebar (*)	Ø 20	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Rebar (*)	Ø 25	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Rebar (*)	Ø 28	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
(*) Rebar = B450C; BST 500	Rebar (*)	Ø 32	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Dati di tensione di aderenza fbd validi per tutte le lunghezze di ancoraggio > Design value of bond strength fbd suitable for all anchorage lengths
Donnés de tension et d'adhérence fbd valables pour toutes les longueurs d'ancrage > Bemessungswert der Verbundspannung fbd Gültig für alle Ankerungslänge

CHEMICAL ANCHOR FOR CONCRETE, SOLID AND HOLLOW/PERFORATED MASONRY

Ancorante chimico per calcestruzzo, muratura di mattoni pieni e forati > Scellements chimique a injection pour beton, briques pleines et percées > Chemische verankerung für Beton, voll- und lochziegel

VINIL

MANUFACTURED BY BOSSONG RESIN MADE IN ITALY SINCE 1982

EPOXY-ACRYLATE

ETAG 001 Part 5 OPTION 7
ETA - 15/0708
Option 7

ETAG 001 Part 5 OPTION 7
REBAR as ANCHOR
Rebar Fixing

VINIL

BCR-400 VINIL

Cartuccia coassiale
Coaxial cartridge
Cartouche coaxial
Koaxialkartusche
400 ml
cod. 747580

12

BCR-300 VINIL

Cartuccia sacchetto
Foil cartridge
Cartouche avec sachet
Schlauchfolienkartusche
300 ml
cod. 747568

15

BCR-165 VINIL

Cartuccia sacchetto
Foil cartridge
Cartouche avec sachet
Schlauchfolienkartusche
165 ml
cod. 747558

15

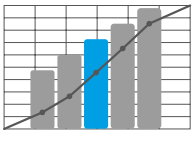
STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE
STORAGE AND CONSERVATION
STOCKAGE ET CONSERVATION
LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG

PP

CARTUCCIA
CARTRIDGE
CARTOUCHE
KARTUSCHE

STOP 12

DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)



VINIL

RESINA EPOSSIACRILATO SENZA STIRENE | EPOXY ACRYLATE RESIN STYRENE FREE
RÉSINE EPOXY ACRYLATE SANS STYRÈNE | EPOXYACRYLAT-HARZ STYROLFREI

VINIL

ETAG 001 Part 5 OPTION 7
ETA - 15/0708

ETAG 001 Part 5 OPTION 7
REBAR as ANCHOR

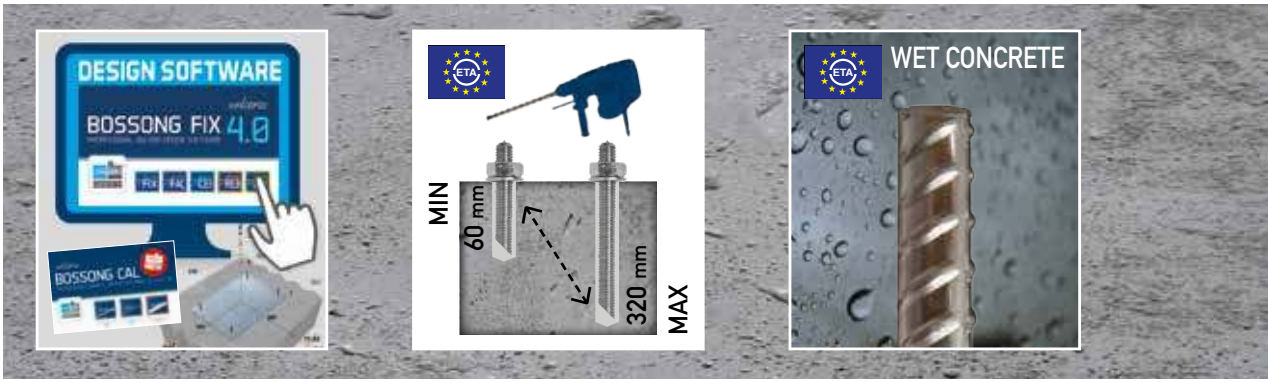
EPOXY-ACRYLATE

GREEN LIFE

LEED TESTED

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR
A+
A+ A B C

STYRENE FREE
CLP Classification



IT. ANCORANTE CHIMICO BI-COMPONENTE EPOSSIACRILATO SENZA STIRENE PER CARICHI MEDIO/PESANTI, MARCATO CE E QUALIFICATO ETA PER FISSAGGI IN CALCESTRUZZO.

ETA (European Technical Assessment) aggiornati in accordo al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011.
ETA-15/0708: Qualifica per calcestruzzo non fessurato, Opzione 7, in accordo a ETAG-001 parte 5, diametri da M8 a M16 e barre ad aderenza migliorata da Ø8 mm a Ø16 mm. Il prodotto è omologato per fissaggi con profondità variabile di ancoraggio, per dare al progettista un'elevata flessibilità. Incremento della massima profondità di ancoraggio fino a venti volte il diametro nominale della barra filettata. Possibilità di utilizzo del prodotto in calcestruzzo asciutto, umido. Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli: -40°C/+40°C (T° max lungo periodo = +24°C) e -40°C/+50°C (T° max lungo periodo = +40°C).
Adatto anche per fissaggi su muratura piena e forata, legno.
Temperature del supporto (calcestruzzo, muratura ecc...) per l'installazione comprese tra 0°C e +30°C.
Qualifica VOC in accordo al Decreto francese 2011-321 ed in conformità alla norme ISO 16000/EN 16516.

EN. BI-COMPONENT EPOXY-ACRYLATE STYRENE FREE CHEMICAL ANCHOR FOR MEDIUM/HIGH LOADS, CE MARKED AND ETA ASSESSED FOR USE IN CONCRETE.

ETA (European Technical Assessments) updated according to the Construction Product Regulation 305/2011.
ETA-15/0708: Assessment for uncracked concrete, Option 7, according to ETAG-001 part 5 for diameters from M8 to M16 and rebar diameters from Ø8 mm a Ø16 mm. It is certified for fixing with variable anchorage depths. This means that the project engineer has with this product a considerable flexibility in the design phase. Rebar. Possibility of using the product in dry and wet concrete. Certified service temperatures are in the ranges: -40°C/+40°C (T° max long period = +24°C) and -40°C/+50°C (T° max long period = +40°C).
Suitable also for base material like solid and hollow masonry, wood.
Base material temperature (concrete, bricks, etc...) for installation between 0° and +30°C.
VOC according to the French Decree 2011-321 and according to the standard ISO 16000/EN 16516.

FR. ETA ANCRAGE CHIMIQUE BI COMPOSANT ÉPOXY-ACRYLATE SANS STYRÈNE POUR CHARGES MOYENNES/LOURDES, MARQUAGE CE ET ÉVALUATION ETA POUR ANCRAGE DANS LE BÉTON.

ETA (ÉvaluationTechnique Européenne) mise à jour conformément au Règlement sur les Produits de Construction 305/2011.
ETA-15/0708 : Évaluation pour béton non fissuré, Option 7, conformément au Guide d'Agrément Technique Européen ETAG-001 partie 5 pour diamètres de M8 à M16 et barres d'armature de diamètres allant de Ø8 mm à Ø16 mm. Le produit est certifié pour un scellement avec des profondeurs d'ancrage variables. Cela signifie que l'ingénieur de projet bénéficie avec ce produit d'une grande flexibilité lors de la phase de design. Barres d'armature. Possibilité d'utilisation du produit dans du béton sec et fluide. Les températures de service certifiées se situent dans l'intervalle suivant : -40°C/+ 40°C (T° max longue période = +24°C) et -40°C/+50°C (T° longue période = +40°C)
Convient également aux matériaux de construction tels que la maçonnerie pleine et creuse, le bois. Température du matériau de construction (béton, briques, etc.) pour une installation entre 0° et + 30°C. COV selon le décret français 2011-321 et selon la norme ISO 16000/EN16516.

DE. ZWEIKOMPONENTEN EPOXIDACRYLATHARZ, STYROLFREI, CHEMISCHER ANKER FÜR MITTLERE / HOHE BELASTUNGEN, MIT CE-KENNZEICHNUNG VERSEHEN UND FÜR DEN EINSATZ IN BETON GEPRÜFT.

ETA (European Technical Assessments) gemäß der Bauprodukteverordnung 305/2011 aktualisiert.
ETA-15/0708: Bewertung für ungerissenen Beton, Option 7, gemäß ETAG-001 Teil 5 für Durchmesser von M8 bis M16 und Bewehrungsdurchmesser von Ø8 mm bis Ø16 mm. Es ist für die Befestigung mit variablen Verankerungstiefen zertifiziert. Dies bedeutet, dass dem Projektingenieur mit diesem Produkt eine hohe Flexibilität in der Entwurfsphase zur Verfügung steht. Bewehrung. Möglichkeit des Einsatzes in trockenem und nassem Beton. Die zertifizierten Betriebstemperaturen liegen in den Bereichen: -40°C/+40°C (Langzeit-T°max = +24°C) und -40°C/+50°C (Langzeit-T°max = +40°C).
Geeignet auch für Grundmaterial wie Voll- und Hohlmauerwerk, Holz.
Grundwerkstofftemperatur (Beton, Ziegelsteine usw.) für den Einbau zwischen 0° und + 30°C. VOC gemäß dem französischen Erlass 2011-321 und gemäß der Norm ISO 16000 / EN 16516.

Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

	CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
	CE	VINIL		Nr.
	747580	BCR 400 VINIL	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 400 ml & Mixer	12
	747568	BCR 300 VINIL	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 300 ml & Mixer	15
	747588	TERMO 165 VINIL	Thermo foil packed Emballage avec feuil thermique > Thermo- Folienverpackung	12
	747599	OSR 400 VINIL SECCHIO	12 x cartucce, 1 x pompa, 24 x mixers 12 x cartridges, 1 x gun, 24 x mixers	1
	747597	OSR 300 VINIL SECCHIO	18 x cartucce, 1 x pompa, 36 x mixers 18 x cartridges, 1 x gun, 36 x mixers	1
	747604	OSR 400 VINIL SECCHIO NP-2M	12 x cartucce, 24 x mixers > 12 x cartridges, 24 x mixers 12 x cartouches, 24 x mixers > 12 x Kartuschen, 24 x Mischer	1
	747602	OSR 300 VINIL SECCHIO NP-2M	18 x cartucce, 36 x mixers > 18 x cartridges, 36 x mixers 18 x cartouches, 36 x mixers > 18 x Kartuschen, 36 x Mischer	1

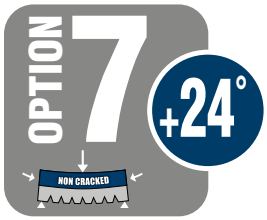
Secondo mixer > Additional mixer
Deuxieme mixer > Doppelmischer

CODICE CARTUCCIA > CODE CARTRIDGE
CODE CARTOUCHE > KARTUSCHE NUMMER
000000AX

Tempi di posa | Setting times | Temps d'installation | Verlegungszeit

01 Temperatura supporto > Base material temperature > Temperature material de base > Grundmaterial-temperatur
02 Tempo di lavorabilità > Open time > Temps de manipulation > Verarbeitungszeit
03 Attesa per la messa in carico > Curing time > Temps avant l'application de charge > Bauzeit

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{sus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

MIN

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\,MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton**	⩾ 5.8	M 8	60	19,0	9,5	12,6	7,6	9,0	5,4
	⩾ 5.8	M 10	70	28,6	15,1	19,0	12,0	13,6	8,6
	⩾ 5.8	M 12	80	35,2	21,9	23,4	17,5	16,7	12,5
	⩾ 5.8	M 16	100	48,9	40,8	32,6	32,6	23,3	23,3
	⩾ 5.8	M 20*	120	58,1	63,5	35,0	50,7	25,0	36,2
	⩾ 5.8	M 24*	145	74,8	92,0	42,0	73,5	30,0	52,5

MED

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\,MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton**	⩾ 5.8	M 8	80	19,0	9,5	12,6	7,6	9,0	5,4
	⩾ 5.8	M 10	90	30,2	15,1	20,0	12,0	14,3	8,6
	⩾ 5.8	M 12	110	43,8	21,9	29,1	17,5	20,8	12,5
	⩾ 5.8	M 16	125	61,2	40,8	40,9	32,6	29,2	23,3
	⩾ 5.8	M 20*	170	82,3	63,5	45,6	50,7	32,6	36,2
	⩾ 5.8	M 24*	210	108,4	92,0	60,2	73,5	43,0	52,5

MAX

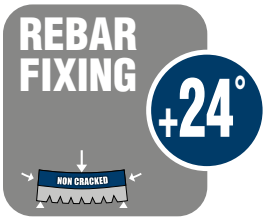
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\,MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton**	8.8	M 8	160	29,2	14,6	19,5	11,6	13,9	8,3
	8.8	M 10	200	46,4	23,2	30,9	18,5	22,1	13,2
	8.8	M 12	240	67,4	33,7	44,9	26,9	32,1	19,2
	8.8	M 16	320	125,0	62,5	83,3	50,0	59,5	35,7
	8.8	M 20*	400	193,5	101,5	107,4	81,2	76,7	58,0
	8.8	M 24*	480	247,6	146,5	137,6	117,2	98,3	83,7

(*) Diametri senza omologazione ETA-CE > Diameters without ETA-CE approval > Diamètres sans approbation ETE-CE > Durchmesser ohne ETA-CE-Zulassung

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Charakteristiche Zuglast
	V_{Rk} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Charakteristiche Querlast
	N_{rd} [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction
	V_{rd} [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast



> Applicazioni in accordo alla teoria dell'ancoraggio
> Application according to the anchors theory
> Application en conformité avec la théorie de l'ancrage
> Anwendung in Übereinstimmung mit der Verankerungstheorie

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

MIN

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton** C20/25 Rebar B450C BST500	Ø 8	60	19,2	13,5	10,6	10,8	7,6	7,7
	Ø 10	70	24,8	21,2	13,7	16,9	9,8	12,1
	Ø 12	80	31,5	30,5	17,5	24,4	12,5	17,4
	Ø 14	80	34,8	41,5	19,3	33,2	13,8	23,7
	Ø 16	100	45,7	54,2	25,3	43,4	18,1	31,0

MED

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton** C20/25 Rebar B450C BST500	Ø 8	80	25,5	13,5	14,1	10,8	10,1	7,7
	Ø 10	90	31,9	21,2	17,6	16,9	12,6	12,1
	Ø 12	110	43,3	30,5	24,1	24,4	17,2	17,4
	Ø 14	125	54,4	41,5	30,2	33,2	21,6	23,7
	Ø 16	140	64,0	54,2	35,6	43,4	25,4	31,0

MAX

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton** C20/25 Rebar B450C BST500	Ø 8	160	27,1	13,5	18,8	10,8	13,4	7,7
	Ø 10	200	42,4	21,2	29,4	16,9	21,0	12,1
	Ø 12	240	61,0	30,5	42,3	24,4	30,2	17,4
	Ø 14	280	83,1	41,5	57,7	33,2	41,2	23,7
	Ø 16	320	108,5	54,2	75,3	43,4	53,8	31,0

CHEMICAL ANCHOR FOR CONCRETE, SOLID AND HOLLOW/PERFORATED MASONRY

Ancorante chimico per calcestruzzo, muratura di mattoni pieni e forati > Scellements chimique à injection pour béton, briques pleines et percées > Chemische verankerung für Beton, voll- und Lochziegel

POLY SF

MANUFACTURED BY BOSSONG RESIN MADE IN SINCE 1982

ETAG 001 Part 5 OPTION 7
ETA - 15/0560
Option 7

ETAG 029
ETA - 11/0396
Masonry

POLY SF

BCR-400 POLY SF

Cartuccia coassiale
Coaxial cartridge
Cartouche coaxial
Koaxialkartusche
400 ml
cod. 747176 12

BCR-300 POLY SF

Cartuccia sacchetto
Foil cartridge
Cartouche avec sachet
Schlauchfolienkartusche
300 ml
cod. 747138 15

BCR-300 ⚠/400 ⚠ POLY SF

300 ml
cod. 747144 15

400 ml
cod. 747169 12

BCR-165 POLY SF

Cartuccia sacchetto
Foil cartridge
Cartouche avec sachet
Schlauchfolienkartusche
165 ml
cod. 747122 15

+30°C
+5°C

STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE
STORAGE AND CONSERVATION
STOCKAGE ET CONSERVATION
LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG

PP

CARTUCCIA
CARTRIDGE
CARTOUCHE
KARTUSCHE

STOP 12

DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)

POLY-SF ⚠

TON PIERRE

PRODOTTO SU RICHIESTA, ORDINI PROGRAMMATI LEGATI A QUANTITÀ MINIME

ON DEMAND PRODUCT; ORDER PLANNING REQUIRED IN CONNECTION WITH SPECIFIC QUANTITIES.

PRODUIT SUR REQUÊTE; PLANIFICATION DES COMMANDE NÉCESSAIRE DANS LE CADRE DE QUANTITÉS SPÉCIFIQUES

ON DEMAND-PRODUKT; AUFTRAGSPLANUNG ERFORDERLICH IN VERBINDUNG MIT SPEZIFISCHEN MENGEN.

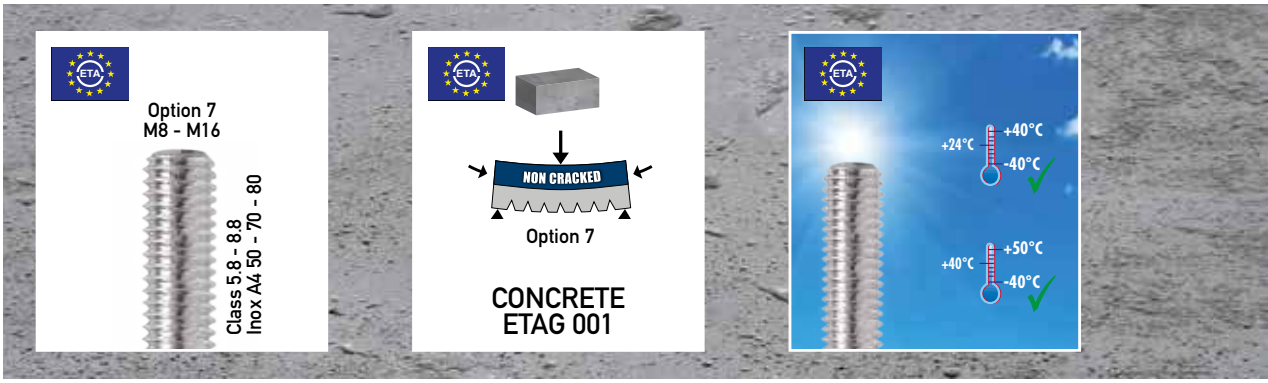
kN

POLYSF

RESINA POLIESTERE SENZA STIRENE | POLYESTER RESIN STYRENE FREE
RÉSINE POLYESTER SANS STYRÈNE | POLYESTERHARZ STYROLFREI

ETAG 029
ETA - 11/0396

ETAG 001 Part 5 OPTION 7
ETA - 15/0560



IT. ANCORANTE CHIMICO BI-COMPONENTE POLIESTERE SENZA STIRENE PER CARICHI MEDI, MARCATO CE E QUALIFICATO ETA PER FISSAGGI IN CALCESTRUZZO, MURATURA PIENA E LATERIZI FORATI.

ETA (European Technical Assessment) aggiornati in accordo al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011.

ETA-15/0560: Qualifica per calcestruzzo non fessurato, Opzione 7, in accordo a ETAG-001 parte 5, diametri da M8 a M16. Il prodotto è omologato per fissaggi con profondità variabile di ancoraggio, per dare a progettisti ed utilizzatori un'elevata flessibilità. Massima profondità di ancoraggio fino a venti volte il diametro nominale della barra filettata. Carichi per installazione in calcestruzzo asciutto e umido. Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli: -40°C/+50°C (T° max lungo periodo = 40°C).

ETA-11/0396: Qualifica per muratura secondo ETAG 029 per ancoraggi in muratura piena, semipiena e forata. Utilizzo anche su murature con umidità temporanea presente solo durante la fase di installazione del prodotto. L'omologazione è valida per un'ampia gamma di murature (6 tipologie di blocchi), barre filettate (da M8 a M12) e di gabbiette (GC 12x80 - GC 15x85 - GC 20x85). Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli -40°C/+40°C (T° max lungo periodo = +24°C) e -40°C/+50°C (T° max lungo periodo = +40°C).

Temperature del supporto (calcestruzzo, muratura ecc...) per l'installazione comprese tra 0°C e +30°C.

Qualifica VOC in accordo al Decreto francese 2011-321 ed in conformità alla norme ISO 16000/EN 16516.

EN. BI-COMPONENT POLYESTER STYRENE FREE CHEMICAL ANCHOR FOR MEDIUM LOADS, CE MARKED AND ETA ASSESSED FOR USE IN DIFFERENT BASE MATERIALS AS CONCRETE, SOLID MASONRY AND HOLLOW BRICKS MASONRY.

ETA (European Technical Assessments) updated according to the Construction Product Regulation 305/2011.

ETA-15/0560: Assessment for uncracked concrete, Option 7, according to ETAG-001 for diameters from M8 to M16. The product is certified for fixing with variable anchorage depths. This means that the project engineer and the user have an high flexibility. Maximum embedment depth up to 20 times nominal threaded rod diameter. Loads for installation in dry and wet concrete. Certified service temperatures are in the ranges: -40°C/+50°C (T° max long period = 40°C).

ETA-11/0396: Assessment for masonry according to ETAG 029 for fixings in solid bricks, perforated bricks and hollow bricks. Utilization possible even on masonry with temporary humidity present only during the product installation phase. The product is homologated for being used with a wide range of masonry (6 type of bricks), threaded rods (from M8 to M12) and sleeves (GC 12x80 - GC 15x85 - GC 20x85). Certified service temperatures are in the ranges -40°C/+40°C (T° max long period = +24°C) and -40°C/+50°C (T° max long period = +40°C).

Base material temperature (concrete, bricks, etc...) for installation between 0° and +30°C.

VOC according to the French Decree 2011-321 and according to the standard ISO 16000/EN 16516.

BETA

The BETA registration means that we can verify that this product meets agreed properties criteria regarding properties hazardous to the environment and health. See www.bastaonline.se

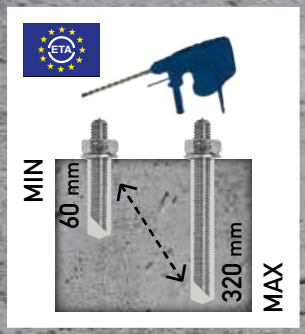
GREEN LIFE

LEED TESTED

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ A+ A B C

STYRENE FREE
CLP Classification

MANUFACTURED BY BOSSONG
RESIN MADE IN
SINCE 1982



CARTUCCIA > CARTRIDGE
CARTOUCHE > KARTUSCHE
300 - 165 ml:
Sistema di apertura sacchetto
Plastic foil opening system
Système d'ouverture à sachet
Plastik Folien Öffnungssystem

FR. ANCRAGE CHIMIQUE BI COMPOSANT POLYESTER SANS STYRÈNE POUR CHARGES MOYENNES, MARQUAGE CE ET ÉVALUATION ETA POUR ANCRAGE DANS DIFFÉRENTS MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION COMME LE BÉTON, LA MAÇONNERIE PLEINE ET LES BRIQUES CREUSES.

ETA (ÉvaluationTechnique Européenne) mise à jour conformément au Règlement sur les Produits de Construction 305/2011.

ETA-15/0560 : Évaluation pour béton non fissuré, Option 7, conformément au Guide d'Agrément Technique Européen ETAG-001 pour diamètres de M8 à M16. Le produit est certifié pour un scellement avec des profondeurs d'ancrage variables. Cela signifie que l'ingénieur de projet et l'utilisateur bénéficient d'une grande flexibilité. Profondeur maximale d'ancrage jusqu'à 20 fois le diamètre nominal de la tige filetée. Charges pour installation dans du béton sec et fluide. Les températures de service certifiées se situent dans l'intervalle suivant : -40ºC/+50ºC (Tº max longue période = 40ºC).

ETA-11/0396 : Évaluation pour la maçonnerie conformément au Guide d'Agrément Technique Européen ETAG 029 pour les fixations dans les briques pleines, les briques perforées et les briques creuses. Utilisation possible y compris sur de la maçonnerie avec présence d'humidité temporaire uniquement pendant la phase d'installation du produit. Le produit est homologué pour être utilisé avec une large gamme de maçonnerie (6 types de briques), de tiges filetées (de M8 à M12) et de tamis (GC 12x80 - GC 15x85 - GC 20x85). Les températures de service certifiées se situent entre -40ºC/+ 40ºC (Tº max longue période = +24ºC) et -40ºC/+50ºC (Tº longue période = +40ºC)

Température du matériau de construction (béton, briques, etc.) pour une installation entre 0º et + 30ºC.

COV selon le décret français 2011-321 et selon la norme ISO 16000/ EN16516.

DE. ZWEIKOMPONENTEN-POLYESTER, STYROLFREI, CHEMISCHER ANKER FÜR MITTELSCHWERE LASTEN, MIT CE-KENNZEICHNUNG UND ETA-BEWERTUNG, ZUR VERWENDUNG IN VERSCHIEDENEN GRUNDWERKSTOFFEN WIE BETON, VOLLMAUERWERK UND HOHLMAUERWERK.

ETA (European Technical Assessments) gemäß der Bauproduktevero rdnung 305/2011 aktualisiert.

ETA-15/0560: Bewertung für ungerissenen Beton, Option 7, gemäß ETAG-001 für Durchmesser von M8 bis M16. Das Produkt ist für die Befestigung mit variabler Verankerungstiefe zertifiziert. Dies bedeutet, dass dem Projektingenieur und dem Benutzer eine hohe Flexibilität zur Verfügung steht. Maximale Einbindetiefe bis zum 20-fachen des Gewindestangendurchmessers. Lasten für den Einbau in trockenem und nassem Beton. Die zertifizierten Betriebstemperaturen liegen in den Bereichen: -40ºC/+50ºC (Langzeit-Tº-max. = 40ºC).

ETA-11/0396: Beurteilung für Mauerwerk nach ETAG 029 für Befestigungen in Vollziegeln, Lochziegeln und Hohlziegeln. Der Einsatz ist auch bei Mauerwerk mit temporärer Feuchtigkeit nur während der Produktinstallationsphase möglich. Das Produkt ist homologiert für den Einsatz mit einer breiten Palette von Mauerwerk (6 Ziegelarten), Gewindestangen (von M8 bis M12) und Muffen (GC 12x80 - GC 15x85 - GC 20x85). Die zertifizierten Betriebstemperaturen liegen im Bereich von -40ºC/+40ºC (Langzeit-Tºmax = +24ºC) und -40ºC/+50ºC (Langzeit-Tºmax = +40ºC).

Grundwerkstofftemperatur (Beton, Ziegelsteine usw.) für den Einbau zwischen 0º und + 30ºC.

VOC gemäß dem französischen Erlass 2011-321 und gemäß der Norm ISO 16000 / EN 16516.

Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

	CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
	CE	POLY SF		Nr.
	747176	BCR 400 POLY SF	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 400 ml & Mixer	12
	747169	BCR 400 POLY SF-TP ⚠	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 400 ml & Mixer **COLORE PIETRA > STONE COLOUR > TON PIERRE > FARBIGE STEIN**	12
	747138	BCR 300 POLY SF	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 300 ml & Mixer	15
	747144	BCR 300 POLY SF-TP ⚠	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 300 ml & Mixer **COLORE PIETRA > STONE COLOUR > TON PIERRE > FARBIGE STEIN**	15
	747116	TERMO 165 POLY SF	Confezionamento con foglio termico > Thermo foil packed Emballage avec feuil thermique > Thermo- Folienverpackung	12
	747199	OSR 400 POLY SF SECCHIO	12 x cartucce, 1 x pompa, 24 x mixers 12 x cartridges, 1 x gun, 24 x mixers 12 x cartouches, 1 x pompe, 24 x mixers 12 x Kartuschen, 1 x Auspresspistole, 24 x Mischer	1
	747197	OSR 300 POLY SF SECCHIO	18 x cartucce, 1 x pompa, 36 x mixers 18 x cartridges, 1 x gun, 36 x mixers 18 x cartouches, 1 x pompe,36 x mixers 18 x Kartuschen, 1 x Auspresspistole, 36 x Mischer	1
	747198	OSR 400 POLY SF SECCHIO NP-2M	12 x cartucce, 24 x mixers > 12 x cartridges, 24 x mixers 12 x cartouches, 24 x mixers > 12 x Kartuschen, 24 x Mischer	1
	747196	OSR 300 POLY SF SECCHIO NP-2M	18 x cartucce, 36 x mixers > 18 x cartridges, 36 x mixers 18 x cartouches, 36 x mixers > 18 x Kartuschen, 36 x Mischer	1
	747201	BOX 400 POLY SF	20 x cartucce, 40 x mixers > 20 x cartridges, 40 x mixers 20 x cartouches, 40 x mixers > 20 x Kartuschen, 40 x Mischer	1
	747200	BOX 300 POLY SF	30 x cartucce, 60 x mixers > 30 x cartridges, 60 x mixers 30 x cartouches, 60 x mixers > 30 x Kartuschen, 60 x Mischer	1

Secondo mixer > Additional mixer
Deuxieme mixer > Doppelmischer

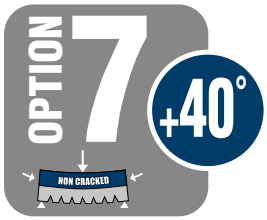
CODICE CARTUCCIA > CODE CARTRIDGE
CODE CARTOUCHE > KARTUSCHE NUMMER
000000AX

⚠ Prodotto su richiesta, ordini programmati legati a quantità MINIME
On demand product; order planning required in connection with specific quantities.
Produit sur requête; planification des commande nécessaire dans le cadre de quantités spécifiques
On Demand-Produkt; Auftragsplanung erforderlich in Verbindung mit spezifischen Mengen.

Tempi di posa | Setting times | Temps d'installation | Verlegungszeit

01 Temperatura supporto > Base material temperature
Temperature material de base > Grundmaterial-temperatur
02 Tempo di lavorabilità > Open time > Temps de manipulation > Verarbeitungszeit
03 Attesa per la messa in carico > Curing time > Temps avant l'application de charge > Bauzeit

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche maximale Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche maximale Querlast
	N_{RK} [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction > Charakteristiche Zuglast
	V_{RK} [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement > Charakteristiche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

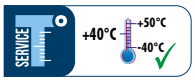
MIN

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

POLYSF MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Beton non fissuré Ungerissener Beton	⩾ 5.8	M 8	60	19,0	9,5	10,5	7,6	7,5	5,4
	⩾ 5.8	M 10	70	27,4	15,1	15,3	12,0	10,9	8,6
	⩾ 5.8	M 12	80	33,8	21,9	18,8	17,5	13,4	12,5
	⩾ 5.8	M 16	100	47,0	40,8	26,0	32,6	18,6	23,3
	⩾ 5.8	M 20*	120	52,6	63,5	29,3	50,7	20,9	36,2
	⩾ 5.8	M 24*	145	67,3	92,0	37,4	73,5	26,7	52,5

MED

Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe



POLYSF MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Beton non fissuré Ungerissener Beton	⩾ 5.8	M 8	80	19,0	9,5	12,6	7,6	9,0	5,4
	⩾ 5.8	M 10	90	30,2	15,1	19,6	12,0	14,0	8,6
	⩾ 5.8	M 12	110	43,8	21,9	25,8	17,5	18,4	12,5
	⩾ 5.8	M 16	125	58,7	40,8	32,6	32,6	23,3	23,3
	⩾ 5.8	M 20*	170	74,5	63,5	41,4	50,7	29,6	36,2
	⩾ 5.8	M 24*	210	97,5	92,0	54,2	73,5	38,7	52,5

MAX

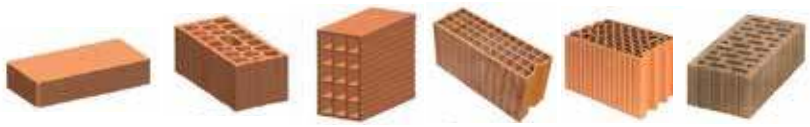
Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

POLYSF MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Beton non fissuré Ungerissener Beton	8.8	M 8	160	29,2	14,6	19,5	11,6	13,9	8,3
	8.8	M 10	200	46,4	23,2	30,9	18,5	22,1	13,2
	8.8	M 12	240	67,4	33,7	44,9	26,9	32,1	19,2
	8.8	M 16	320	125,0	62,5	83,3	50,0	59,5	35,7
	8.8	M 20*	400	175,4	101,5	97,4	81,2	69,6	58,0
	8.8	M 24*	480	222,9	146,5	123,9	117,2	88,5	83,7

(*) Diametri senza omologazione ETA-CE > Diameters without ETA-CE approval > Diamètres sans approbation ETE-CE > Durchmesser ohne ETA-CE-Zulassung

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

ETAG 029 +40°



> Vista la varietà dei substrati in muratura per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori di carico dovranno essere ricavati tramite opportune prove in situ.
> For different masonry base materials, load values must be obtained with in situ tests.
> En considération de la variété des matériaux de base en maçonnerie, pour des applications sur matériaux de base différents de ceux considérés les valeurs de charge doivent être déterminés au moyen de tests in situ.
> In Anbetracht der Vielzahl von Basismaterialien in Mauerwerk, für Anwendungen auf Basismaterialien unterschiedlich von denen, die geprüft wurden, sollten die Last-Werte durch Tests in situ bestimmt werden.

SERVICE +40°C +50°C -40°C

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Mattone Pieno **EN 771-1 - HD (High Density)** Dimensions: 120x240x60 mm class $f_b \geq 73$ N/mm² density $\rho_m \geq 1700$ kg/m³ **≥ 5.8 / A4-70**	≥ 5.8 A4 -70	M8	0,7	1,3
	≥ 5.8 A4 -70	M10	1,0	2,5
	≥ 5.8 A4 -70	M12	1,2	2,6

SERVICE +40°C +50°C -40°C

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	GABBIETTA PLASTIC SLEEVE	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]		N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Mattone Doppio UNI **EN 771-1 - LD (Low Density)** Dimensions: 240 x 120 x 120 mm class $f_b \geq 18,3$ N/mm² density $\rho_m \geq 810$ kg/m³ **≥ 5.8 / A4-70**	≥ 5.8 A4 -70	M8	GC 12 x 80	1,5	1,7
	≥ 5.8 A4 -70	M10	GC 15 x 85	1,8	2,0
	≥ 5.8 A4 -70	M12	GC 20 x 85	2,1	2,9

SERVICE +40°C +50°C -40°C

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	GABBIETTA PLASTIC SLEEVE	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]		N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Forato **EN 771-1 - LD (Low Density)** Dimensions: 120 x 250 x 250 mm class $f_b \geq 5,3$ N/mm² density $\rho_m \geq 550$ kg/m³ **≥ 5.8 / A4-70**	≥ 5.8 A4 -70	M8	GC 12 x 80	0,3	0,9
	≥ 5.8 A4 -70	M10	GC 15 x 85	0,7	0,9
	≥ 5.8 A4 -70	M12	GC 20 x 85	0,8	0,9

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

ETAG 029 +40°

> Vista la varietà dei substrati in muratura per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori di carico dovranno essere ricavati tramite opportune prove in situ.
> For different masonry base materials, load values must be obtained with in situ tests.
> En considération de la variété des matériaux de base en maçonnerie, pour des applications sur matériaux de base différents de ceux considérés les valeurs de charge doivent être déterminés au moyen de tests in situ.
> In Anbetracht der Vielzahl von Basismaterialien in Mauerwerk, für Anwendungen auf Basismaterialien unterschiedlich von denen, die geprüft wurden, sollten die Last-Werte durch Tests in situ bestimmt werden.

SERVICE +40°C +50°C -40°C

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	GABBIETTA PLASTIC SLEEVE	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]		N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Brique cresuse RC 40 **EN 771-1 - LD (Low Density)** Dimensions: 555 x 195 x 275 mm class $f_b \geq 4$ N/mm² density $\rho_m \geq 600$ kg/m³ **≥ 5.8 / A4-70**	≥ 5.8 A4 -70	M8	GC 12 x 80	0,3	0,4
	≥ 5.8 A4 -70	M10	GC 15 x 85	0,3	0,4
	≥ 5.8 A4 -70	M12	GC 20 x 85	0,3	0,4

SERVICE +40°C +50°C -40°C

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	GABBIETTA PLASTIC SLEEVE	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]		N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Porotherm 25 P+W **EN 771-1 - LD (Low Density)** Dimensions: 373 x 238 x 250 mm class $f_b \geq 15$ N/mm² density $\rho_m \geq 800$ kg/m³ **≥ 5.8 / A4-70**	≥ 5.8 A4 -70	M8	GC 12 x 80	0,9	0,8
	≥ 5.8 A4 -70	M10	GC 15 x 85	0,9	1,0
	≥ 5.8 A4 -70	M12	GC 20 x 85	1,0	1,0

SERVICE +40°C +50°C -40°C

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	GABBIETTA PLASTIC SLEEVE	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]		N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Hlz B - 1.0 1NF 12-1 **EN 771-1 - LD (Low Density)** Dimensions: 115 x 240 x 71 mm class $f_b \geq 12$ N/mm² density $\rho_m \geq 900$ kg/m³ **≥ 5.8 / A4-70**	≥ 5.8 A4 -70	M8	GC 12 x 80	1,2	1,3
	≥ 5.8 A4 -70	M10	GC 15 x 85	1,7	1,7
	≥ 5.8 A4 -70	M12	GC 20 x 85	1,8	1,7

CHEMICAL ANCHOR FOR CONCRETE, SOLID AND HOLLOW/PERFORATED MASONRY

Ancorante chimico per calcestruzzo, muratura di mattoni pieni e forati > Scellements chimique à injection pour béton, briques pleines et percées > Chemische verankerung für Beton, voll- und Lochziegel

POLY EC

BCR-400 POLY EC

Cartuccia coassiale
Coaxial cartridge
Cartouche coaxial
Koaxialkartusche
400 ml
cod. 747080

12

BCR-300 POLY EC

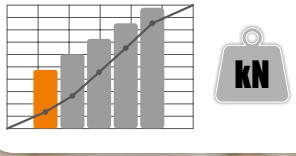
Cartuccia sacchetto
Foil cartridge
Cartouche avec sachet
Schlauchfolienkartusche
300 ml
cod. 747035

15

STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE
STORAGE AND CONSERVATION
STOCKAGE ET CONSERVATION
LAGERUNG UND AUFBEWAHRUNG

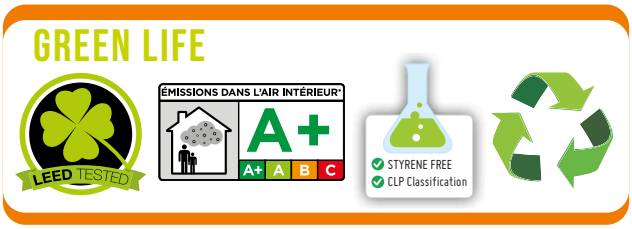
CARTUCCIA
CARTRIDGE
CARTOUCHE
KARTUSCHE

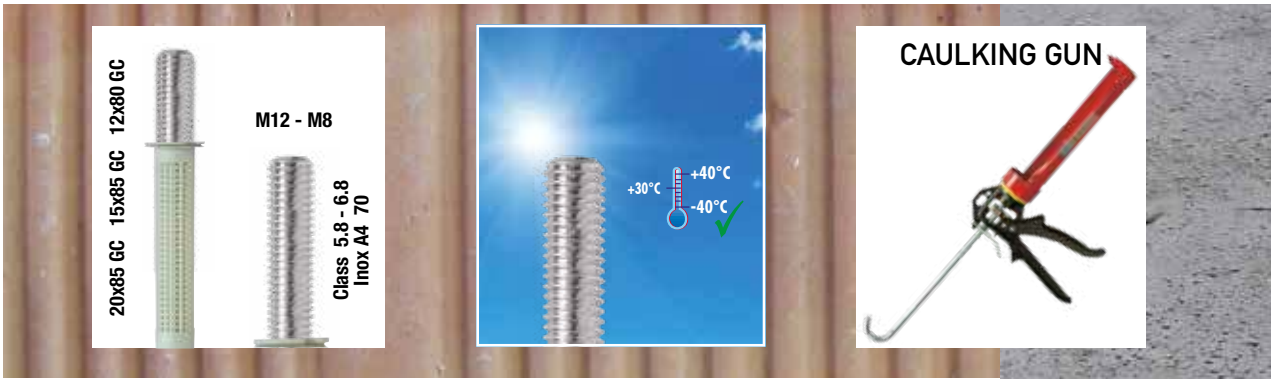
DURATA (mesi)
EXPIRY (months)
ECHEANCHE (mois)
HALTBARKEIT (Monate)



POLYEC

RESINA POLIESTERE SENZA STIRENE | POLYESTER RESIN STYRENE FREE
RÉSINE POLYESTER SANS STYRÈNE | POLYESTERHARZ STYROLFREI





IT. ANCORANTE CHIMICO BI-COMPONENTE POLIESTERE SENZA STIRENE PER CARICHI MEDI E LEGGERI PER FISSAGGI IN CALCESTRUZZO, MURATURA PIENA E LATERIZI FORATI.
Classificata non nociva. Adatta per fissaggi asciutti. Particolarmente indicata per applicazioni su materiale forato utilizzando l'apposita gabbietta. Distanze dal bordo e interasse ridotti. Tempi di carico brevi. Velocità di fissaggio. Facilità e rapidità di impiego. Consistenza tixotropica.
Temperatura di esercizio: Tra - 40°C/+ 40°C con T°max lungo periodo di 30°C.
Temperature del supporto (calcestruzzo, muratura ecc...) per l'installazione comprese tra 0°C e +30°C.
Qualifica VOC in accordo al Decreto francese 2011-321 ed in conformità alla norme ISO 16000/EN 16516.

EN. BI-COMPONENT POLYESTER STYRENE FREE CHEMICAL ANCHOR FOR MEDIUM/LIGHT LOADS AND FOR USE IN DIFFERENT BASE MATERIALS AS CONCRETE, SOLID MASONRY AND HOLLOW BRICKS MASONRY.
Classified as not harmful. Suitable for dry fastening. Suitable for use on hollow materials using the special plastic sleeve. Reduced anchors spacing and edge distance. Quick setting and curing times. Easy and quick to use. Thixotropic consistency. Service temperature range: Between - 40°C /+ 40°C with T°max long period of 30°C.
Base material temperature (concrete, bricks, etc...) for installation between 0° and +30°C.
VOC according to the French Decree 2011-321 and according to the standard ISO 16000/EN 16516.

FR. ANCRAGE CHIMIQUE BI COMPOSANT POLYESTER SANS STYRÈNE POUR CHARGES MOYENNES ET LÉGÈRES POUR ANCRAGE DANS DIFFÉRENTS MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION COMME LE BÉTON, LA MAÇONNERIE PLEINE ET LES BRIQUES CREUSES.
Classé comme non nocif. Convient pour la fixation à sec. Convient pour une utilisation sur des matériaux creux en utilisant la canule en plastique spéciale. Espacement réduit entre les ancrages et entre distance et bordure. Temps de prise et de durcissement rapides. Facile et rapide à utiliser. Consistance thixotropique. Plage température d'utilisation : Entre - 40°C/+ 40°C avec une température maximale de 30°C.
Température du matériau de construction (béton, briques, etc.) pour une installation entre 0° et + 30°C.
COV selon le décret français 2011-321 et selon la norme ISO 16000/EN16516.

DE. ZWEIKOMPONENTEN-POLYESTER, STYROLFREI, CHEMISCHER ANKER FÜR MITTELSCHWERE / LEICHTE LASTEN UND ZUR VERWENDUNG IN VERSCHIEDENEN GRUNDWERKSTOFFEN WIE BETON, VOLLMAUERWERK UND HOHLMAUERWERK.
Als nicht schädlich eingestuft. Geeignet zum trockenen Befestigen. Mit der speziellen Kunststoffhülse für Hohlmaterialien geeignet. Reduzierter Anker- und Randabstand. Schnelle Abbinde- und Aushärtezeiten. Einfach und schnell zu verwenden. Thixotrope Konsistenz. Einsatztemperaturbereich: Zwischen - 40 °C / + 40°C, mit Langzeit-T°max 30°C.
Grundwerkstofftemperatur (Beton, Ziegelsteine usw.)
für den Einbau zwischen 0° und + 30°C.
VOC gemäß dem französischen
Erlass 2011-321 und gemäß der
Norm ISO 16000 / EN 16516.

Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

	CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
		POLY EC		Nr.
	747080	**BCR 400 POLY EC**	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 400 ml & Mixer	12
	747035	**BCR 300 POLY EC**	Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von 300 ml & Mixer	15

Secondo mixer > Additional mixer
Deuxieme mixer > Doppelmischer

CODICE CARTUCCIA > CODE CARTRIDGE
CODE CARTOUCHE > KARTUSCHE NUMMER
000000AX

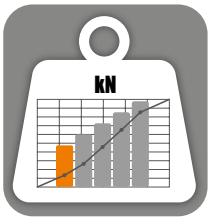
Tempi di posa | Setting times | Temps d'installation | Verlegungszeit

01 Temperatura supporto > Base material temperature > Temperature material de base > Grundmaterial-temperatur
02 Tempo di lavorabilità > Open time > Temps de manipulation > Verarbeitungszeit
03 Attesa per la messa in carico > Curing time > Temps avant l'application de charge > Bauzeit

CARTUCCIA > CARTRIDGE
CARTOUCHE > KARTUSCHE
300 - 165 ml:
Sistema di apertura sacchetto
Plastic foil opening system
Système d'ouverture à sachet
Plastik Folien Öffnungssystem

BREVETTATO PATENTED

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction Durchschnittliche maximale Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement Durchschnittliche maximale Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{fsus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFFETTIVA ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	h_{ef} [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Béton non fissuré** **Ungerissener Beton** NON CRACKED **⩾ 5.8**	⩾ 5.8	M8	85,0	13,2	11,4	3,3	5,4
	⩾ 5.8	M10	90,0	18,0	18,1	4,5	8,6
	⩾ 5.8	M12	110,0	24,0	26,3	6,0	12,5
	⩾ 5.8	M16	125,0	48,0	48,9	12,0	23,3
	⩾ 5.8	M20	170,0	68,0	76,2	17,0	36,3
	⩾ 5.8	M24	210,0	78,0	110,4	19,5	52,5

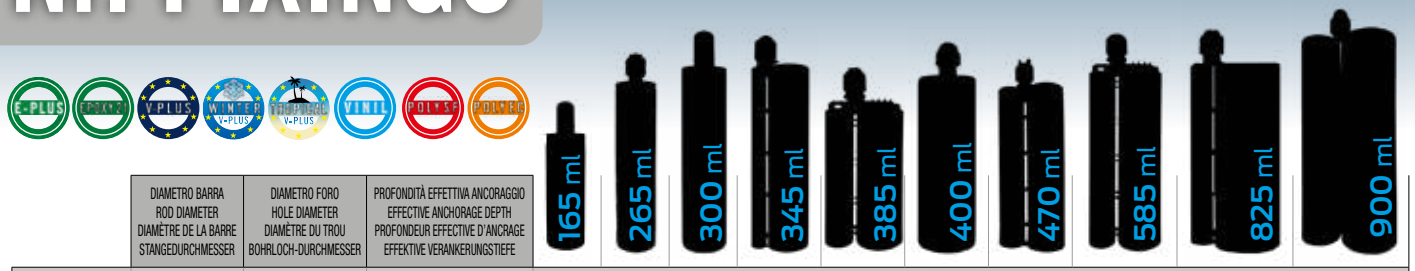
MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Mattone pieno **Solid Brick** **Brique pleine** **Vollmauerwerk** **⩾ 4.6 / A2-70 / A4-70**	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M8	2,0	3,0
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M10	2,6	3,4
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M12	2,8	3,9
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M16	4,0	4,2

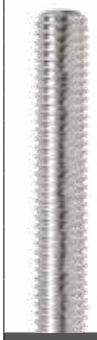
MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
		d [mm]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Materiale forato **Hollow Material** **Material creuse** **Lochziegeln** **⩾ 4.6 / A2-70 / A4-70**	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M8	0,9	2,0
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M10	0,9	2,0
	⩾ 4.6 A2-70 A4 -70	M12	0,9	2,5

> Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali base di medie caratteristiche meccaniche. Vista la varietà dei substrati in muratura per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori di carico dovranno essere ricavati tramite opportune prove in situ.
> Recommended loads for applications on base materials with medium strength characteristics. For different masonry base materials, load values must be obtained with in situ tests.

Nr. FIXINGS

NUMERO FISSAGGI | NUMBER OF FIXINGS
NOMBRE DE FIXATIONS | ANZAHL DER BEFESTIGUNGEN



	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER DIAMÈTRE DE LA BARRE STANGEDURCHMESSER	DIAMETRO FORO HOLE DIAMETER DIAMÈTRE DU TROU BOHRLOCH-DURCHMESSER	PROFONDITÀ EFFETTIVA ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH PROFONDEUR EFFECTIVE D'ANCRAGE EFFEKTIVE VERANKERUNGSTIEFE									
	d [mm]	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	Numero di fissaggi per cartuccia > Numebr of fixing per cartridge > Nombre de fixations por cartouche > Anzahl der Befestigungen fur kartusche								
FISSAGGI NEI MATERIALI PIENI > FIXINGS IN SOLID MATERIALS > FIXATIONS DANS MATERIAUX PLEINS > BEFESTIGUNGEN IN VOLLSTEINEN												
	M8	10	80	± 31,0	± 50,0	± 57,0	± 65,5	± 73,0	± 75,5	± 89,0	± 110,5	± 156,0	± 170,5
	M10	12	90	± 21,5	± 34,0	± 38,5	± 44,5	± 49,5	± 51,5	± 60,5	± 75,5	± 106,5	± 116,0
	M12	14	110	± 14,0	± 22,5	± 25,5	± 29,5	± 33,0	± 34,0	± 40,0	± 50,0	± 70,0	± 76,5
	M14	16	115	± 11,0	± 17,5	± 20,0	± 23,0	± 25,5	± 26,5	± 31,0	± 39,0	± 55,0	± 60,0
	M16	18	125	± 8,5	± 14,0	± 16,0	± 18,5	± 20,5	± 21,0	± 25,0	± 31,0	± 43,5	± 47,5
	M18	20	150	± 6,0	± 9,5	± 11,0	± 12,5	± 14,0	± 14,5	± 17,5	± 21,5	± 30,5	± 33,0
	M20	24	170	± 3,0	± 5,0	± 5,5	± 6,5	± 7,0	± 7,5	± 9,0	± 11,0	± 15,5	± 17,0
	M22	26	190	± 2,5	± 4,0	± 4,5	± 5,5	± 6,0	± 6,0	± 7,0	± 9,0	± 12,5	± 14,0
	M24	28	210	± 2,0	± 3,0	± 3,5	± 4,0	± 4,5	± 5,0	± 5,5	± 7,0	± 10,0	± 11,0
	M27	30	240	± 2,0	± 3,0	± 3,5	± 4,0	± 4,5	± 4,5	± 5,5	± 6,5	± 9,5	± 10,0
	M30	35	270	± 1,0	± 1,5	± 2,0	± 2,0	± 2,5	± 2,5	± 3,0	± 3,5	± 5,0	± 5,5
	M33	37	300	± 1,0	± 1,5	± 2,0	± 2,0	± 2,5	± 2,5	± 3,0	± 3,5	± 5,0	± 5,5
	M36	40	330	± 1,0	± 1,0	± 1,5	± 1,5	± 2,0	± 2,0	± 2,0	± 3,0	± 4,0	± 4,0
	M39	42	360	± 1,0	± 1,0	± 1,5	± 1,5	± 2,0	± 2,0	± 2,0	± 2,5	± 4,0	± 4,0
FISSAGGI NEI MATERIALI PIENI > FIXINGS IN SOLID MATERIALS > FIXATIONS DANS MATERIAUX PLEINS > BEFESTIGUNGEN IN VOLLSTEINEN												
	Ø8	12	80	± 19,5	± 31,0	± 35,0	± 40,5	± 45,0	± 47,0	± 55,0	± 68,5	± 96,5	± 105,5
	Ø10	14	100	± 13,0	± 20,5	± 23,5	± 27,0	± 30,0	± 31,0	± 36,5	± 45,5	± 64,5	± 70,5
	Ø12	16	120	± 9,0	± 14,5	± 16,5	± 19,0	± 21,5	± 22,5	± 26,0	± 32,5	± 46,0	± 50,0
	Ø14	18	140	± 7,0	± 11,0	± 12,5	± 14,5	± 16,0	± 16,5	± 19,5	± 24,5	± 34,5	± 37,5
	Ø16	20	160	± 5,5	± 8,5	± 9,5	± 11,0	± 12,5	± 13,0	± 15,0	± 19,0	± 26,5	± 29,0
	Ø18	22	180	± 4,0	± 7,0	± 7,5	± 9,0	± 10,0	± 10,0	± 12,0	± 15,0	± 21,0	± 23,0
	Ø20	25	200	± 3,0	± 4,5	± 5,0	± 6,0	± 6,5	± 6,5	± 8,0	± 10,0	± 14,0	± 15,0
	Ø22	26	220	± 3,0	± 4,5	± 5,0	± 6,0	± 6,5	± 7,0	± 8,0	± 10,0	± 14,0	± 15,5
	Ø24	28	240	± 2,5	± 4,0	± 4,5	± 5,0	± 5,5	± 6,0	± 7,0	± 8,5	± 12,0	± 13,0
	Ø25	30	250	± 2,0	± 3,0	± 3,0	± 3,5	± 4,0	± 4,5	± 5,0	± 6,5	± 9,0	± 9,5
	Ø26	32	260	± 1,5	± 2,0	± 2,5	± 3,0	± 3,0	± 3,5	± 4,0	± 5,0	± 7,0	± 7,5
	Ø28	35	280	± 1,0	± 1,5	± 2,0	± 2,0	± 2,5	± 2,5	± 3,0	± 3,5	± 5,0	± 5,5
	Ø30	35	300	± 1,0	± 2,0	± 2,5	± 2,5	± 3,0	± 3,0	± 3,5	± 4,5	± 6,0	± 7,0
	Ø32	40	320	± 0,5	± 1,0	± 1,5	± 1,5	± 1,5	± 1,5	± 2,0	± 2,5	± 3,5	± 4,0
FISSAGGI NEI MATERIALI FORATI > FIXINGS IN HOLLOW MATERIALS > FIXATIONS DANS MATERIAUX CREUX > BEFESTIGUNGEN IN LOCHSTEINEN												
	M8	12	50	± 23,5	± 37,5	± 42,5	± 49,0	± 54,5	± 56,5	± 66,5	± 83,0	± 116,5	± 127,5
	M8	12	60	± 19,5	± 31,0	± 35,5	± 40,5	± 45,5	± 47,0	± 55,5	± 69,0	± 97,5	± 106,0
	M8	12	80	± 14,5	± 23,5	± 26,5	± 30,5	± 34,0	± 35,5	± 41,5	± 51,5	± 73,0	± 79,5
	M10	15	85	± 9,0	± 14,0	± 16,0	± 18,5	± 20,5	± 21,5	± 25,0	± 31,0	± 44,0	± 48,0
	M10	15	100	± 7,5	± 12,0	± 13,5	± 15,5	± 17,5	± 18,0	± 21,5	± 26,5	± 37,5	± 40,5
	M10	15	135	± 5,5	± 9,0	± 10,0	± 11,5	± 13,0	± 13,5	± 16,0	± 19,5	± 27,5	± 30,0
	M10	15	140	± 5,5	± 8,5	± 9,5	± 11,0	± 12,5	± 13,0	± 15,0	± 19,0	± 26,5	± 29,0
	M12	20	85	± 5,0	± 8,0	± 9,0	± 10,5	± 11,5	± 12,0	± 14,0	± 17,5	± 24,5	± 27,0
	M14	20	130	± 3,0	± 5,0	± 6,0	± 7,0	± 7,5	± 8,0	± 9,0	± 11,5	± 16,0	± 17,5
	M16	22	150	± 2,5	± 3,5	± 4,0	± 5,0	± 5,5	± 5,5	± 6,5	± 8,0	± 11,5	± 12,5
	M16	22	200	± 1,5	± 3,0	± 3,0	± 3,5	± 4,0	± 4,0	± 5,0	± 6,0	± 8,5	± 9,5
	M20	30	250	± 0,5	± 1,0	± 1,5	± 1,5	± 1,5	± 2,0	± 2,0	± 2,5	± 3,5	± 4,0

> NOTA: Il numero di fissaggi sopra specificato è stato determinato conteggiando esclusivamente il volume teorico di prodotto necessario al riempimento del foro (o gabbietta) escluso il volume della barra inserita. Pur essendo incluso nel calcolo teorico uno spreco standard, il reale quantitativo di prodotto potrà differire da questo in funzione della effettiva modalità di posa in opera adottata.

> WARNING: The number of fixings above mentioned has been calculated according to the theoretical volume needed to fill the hole (or sleeve) excluded the volume of the inserted metal rod. In the theoretical volume it is included a standard extra quantity but the real quantity of the product may be different than it in function of the real application of the product.

> NOTE: Le numéro des fixations sur mentionné a été déterminé en calculant exclusivement le volume théorique de produit nécessaire au remplissage du trou (ou tamis), exclu le volume de la tige filetée. Bien si dans le calcule théorique est inclue une quantité standard de matériel extra, la quantité réelle de produit peut être différente, en fonction des effectives modes d'application du produit.

> ANMERKUNG: Die obengenannte Anzahl der Befestigungen wurde nach dem theoretischen Volumen für die Bohrlochfüllung (oder Siebhülse-Füllung) minus dem Volumen der Gewindestange berechnet. Im theoretischen Volumen wird eine Standard-Extra-Menge einkalkuliert, aber die wirkliche Produktmenge kann anders sein, abhängig von der wirklichen Anwendung des Produktes.

P-TOOLS

PISTOLE PROFESSIONALI PER PRODOTTI AD ALTA VISCOSITÀ
PROFESSIONAL TOOLS FOR HIGH VISCOSITY PRODUCTS
PISTOLES PROFESSIONNELS POUR PRODUITS HAUTE VISCOSITÉ
PROFESSIONELLE PISTOLEN FÜR HOHE VISKOSITÄTSPRODUKTE

MANUALE | MANUAL
MANUELLE | MANUELLE

PROFESSIONALE | PROFESSIONAL
PROFESSIONELLE | PROFESSIONELLEN

A BATTERIA | BATTERY
À BATTERIE | BATTERIE

PNEUMATICA | PNEUMATIC
PNEUMATIQUE | PNEUMATIK

Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

BRET 000009
Bretella porta pistola/pompa
Suspender for gun/pump

BOSS 300

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION		Nr.
749097		Pompa manuale Manual Gun Pompe manuelle Manuelle Pumpe	0,70 Kg	360 mm 560 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	**POWER 26:1**		1

EL1

BOSS 300 PRO — Professional

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION		Nr.
749100		Pompa professionale Professional Gun Pompe professionelle Professionellen Pumpe	0,90 Kg	360 mm 580 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	**POWER 29:1** SOFT GRIP Meccanismo di riduzione dello sforzo Mechanism for reducing the effort Mécanisme de réduction de l'effort Mechanismus zur Verringerung der Anstrengung		1

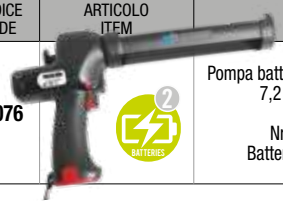
EL1

BOSS 300 BAT LT — Battery

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	BATTERIA CHARGE		Nr.
749131		Pompa batteria 14,4 V / 3,0 Ah Battery Gun 14,4 V / 3,0 Ah	2,40 Kg	390 mm 550 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	Elettrica con batteria. Regolazione velocità estrusione Electric with battery. Extrusion speed adjustment	LITHIUM-ION 14,4 V / 3,0 Ah **LITHIUM**		1
749128		**HPS-4C 14,4 V** LITIO > LITHIUM						

EL2

BOSS 300 BTR T — Dosing System DOSATRON

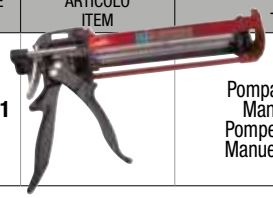
CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	BATTERIA CHARGE		Nr.
749076		Pompa batteria > Battery Gun 7,2 V / 1,5 Ah Nr. 2 x BTR Batterie Batteries	1,25 Kg	410 mm 650 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	Elettrica con batteria. Regolazione velocità estrusione Electric with battery. Extrusion speed adjustment	LITHIUM-ION 7,2 V / 1,5 Ah **LITHIUM**		1

EL2

300 ml

BOSS 400

EJ1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION		Nr.
749101		Pompa manuale Manual Gun Pompe manuelle Manuelle Pumpe	1,10 Kg	310 mm 490 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	**POWER 26:1**		1

BOSS 400 PRO

Professional

EJ3

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION		Nr.
749107		Pompa professionale Professional gun Pompe professionelle Professionellen Pumpe	1,10 Kg	330 mm 510 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	**POWER 29:1** SOFT GRIP Meccanismo di riduzione dello sforzo Mechanism for reducing the effort Mécanisme de réduction de l'effort Mechanismus zur Verringerung der Anstrengung		1

BOSS 400 BAT LT

Battery

EJ5

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	BATTERIA CHARGE		Nr.
749127		Pompa batteria 14,4 V / 4,0 Ah Battery Gun 14,4 V / 4,0 Ah	2,40 Kg	390 mm 550 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	Elettrica con batteria. Regolazione velocità estrusione Electric with battery. Extrusion speed adjustment	LITHIUM-ION 14,4 V / 4,0 Ah **LITHIUM**		1
749128		**HPS-4C 14,4 V** LITIO > LITHIUM						

BOSS 400 BTR

Dosing System DOSATRON

EJ5

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	BATTERIA CHARGE		Nr.
749087		Pompa batteria 7,2 V / 1,5 Ah Battery Gun 7,2 V / 1,5 Ah	1,25 Kg	390 mm 550 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	Elettrica con batteria. Regolazione velocità estrusione Electric with battery. Extrusion speed adjustment	LITHIUM-ION 7,2 V / 1,5 Ah **LITHIUM**		1
749083		**BRT BAT 7,2 V** LITIO > LITHIUM						

BOSS 400 P-PN

Pneumatic

EJ4

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION		Nr.
749106		Pompa pneumatica Pneumatic Gun Pompe pneumatique Pneumatikpumpe	2,50 kg	490 mm	Pressione max alimentazione 10 bar – pressione esercizio 5/6 bar Max supply pressure 10 bar – service pressure 5/6 bar Pression max alimentation 10 bar – pression de service 5/6 bar Max Versorgungsdruck 10 bar – Betriebsdruck 5/6 bar		1

BOSS 400 PNE

Pneumatic

EJ4

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION		Nr.
749118		Pompa pneumatica Pneumatic gun Pompe pneumatique Pneumatikpumpe	1,63 Kg	470 mm	Pressione max alimentazione 10 bar – pressione esercizio 5/6 bar Max supply pressure 10 bar – service pressure 5/6 bar Pression max alimentation 10 bar – pression de service 5/6 bar Max Versorgungsdruck 10 bar – Betriebsdruck 5/6 bar		1

400 ml

345 ml

BOSS 345 PRO ⚠ — Professional

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
749108		Pompa professionale Professional Gun Pompe professionelle Professionellen Pumpe	1,10 Kg	370 mm 600 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	**POWER 29:1** SOFT GRIP Meccanismo di riduzione dello sforzo Mechanism for reducing the effort Mécanisme de réduction de l'effort Mechanismus zur Verringerung der Anstrengung	1

EK3

BOSS 345 BTR ⚠ — Battery

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	BATTERIA CHARGE	Nr.
749086		Pompa batteria LT 7,4 V / 1,3 Ah Nr. 2 x BTR Batterie Batteries	1,25 Kg	430 mm 640 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	Elettrica con batteria. Regolazione velocità estrusione Electric with battery. Extrusion speed adjustment	LITHIUM-ION 7,4 V / 1,3 Ah **LITHIUM**	1

EK5

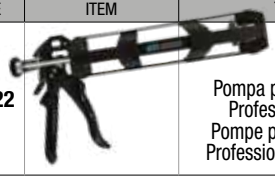
BOSS 345 P-PN ⚠ — Pneumatic

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
749109		Pompa pneumatica Pneumatic Gun Pompe pneumatique Pneumatikpumpe	1,90 Kg	560 mm	Pressione max alimentazione 6,8 bar – pressione esercizio 5/6 bar Max supply pressure 6,8 bar – service pressure 5/6 bar Pression max alimentation 6,8 bar – pression de service 5/6 bar Max Versorgungsdruck 6,8 bar – Betriebsdruck 5/6 bar	1

EK4

470 / 385 / 585 ml

BOSS 2131 E-PRO — Professional

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
749122		Pompa professionale Professional Gun Pompe professionelle Professionellen Pumpe	1,40 Kg	390 mm 620 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	**POWER 35:1** SOFT GRIP Meccanismo di riduzione dello sforzo Mechanism for reducing the effort Mécanisme de réduction de l'effort Mechanismus zur Verringerung der Anstrengung	1

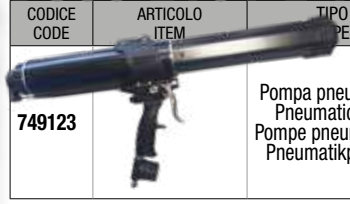
EM7

BOSS 585 E-BTR — Dosing System DOSATRON

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
749077		Pompa batteria LT 7,4 V / 1,3 Ah Nr. 2 x BTR Batterie Batteries	1,80 kg	420 mm 620 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	Elettrica con batteria. Regolazione velocita estrusione Electric with battery. Extrusion speed adjustment	1

EM9

BOSS 2131 E-PN — Pneumatic

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
749123		Pompa pneumatica Pneumatic Gun Pompe pneumatique Pneumatikpumpe	2,10 Kg	550 mm	Pressione max alimentazione 8 bar – pressione esercizio 5/6 bar Max supply pressure 8 bar – service pressure 5/6 bar Pression max alimentation 8 bar – pression de service 5/6 bar Max Versorgungsdruck 8 bar – Betriebsdruck 5/6 bar	1

EM8

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

BOSS 470 E-BAT PRO ⚠

Dosing System **DOSATRON**

EM5

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	BATTERIA CHARGE	Nr.
749078 ⚠		Battery Gun 18 V / 2,0 Ah	3,90 Kg	400 mm 620 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	Elettrica con batteria. Regolazione velocità estrusione **SISTEMA DI DOSAGGIO** Electric with battery. Extrusion speed adjustment. **DOSING SYSTEM**	LITHIUM-ION 18,0 V / 2,0 Ah **LITHIUM**	1
749079 ⚠		**BAT-LT 18 V / 2,0 Ah** LITIO > LITHIUM					

BOSS 470 E-BAT LT

Battery

EM5

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	BATTERIA CHARGE	Nr.
749133		Battery Gun 14,4 V / 4,0 Ah	3,40 Kg	400 mm 620 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	Elettrica con batteria. Regolazione velocità estrusione Electric with battery. Extrusion speed adjustment	LITHIUM-ION 14,4 V / 4,0 Ah **LITHIUM**	1
749128		**HPS-4C 14,4 V / 4,0 Ah** LITIO > LITHIUM					

BOSS 825 P-PN ⚠

Pneumatic

EI2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
749113		Pompa pneumatica Pneumatic Gun Pompe pneumatique Pneumatikpumpe	3,30 kg	580 mm	Pressione max alimentazione 6,8 bar – pressione esercizio 5/6 bar Max supply pressure 6,8 bar – service pressure 5/6 bar Pression max alimentation 6,8 bar – pression de service 5/6 bar Max Versorgungsdruck 6,8 bar – Betriebsdruck 5/6 bar	1

BOSS 825 ⚠

EI1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
749114		Pompa manuale Manual Gun Pompe manuelle Manuelle Pumpe	1,80 Kg	480 mm	**POWER 25:1**	1

BOSS 900 E

EM6

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
749124		Pompa manuale Manual Gun Pompe manuelle Manuelle Pumpe	1,90 Kg	400 mm 620 mm con pistone with piston avec piston mit Kolbe	**POWER 26:1**	1

BOSS 900 E-PN

Pneumatic

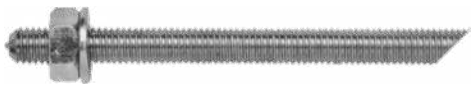
EM6

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	TIPO TYPE	PESO WEIGHT	LUNGHEZZA LENGTH	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
749115		Pompa pneumatica Pneumatic Gun Pompe pneumatique Pneumatikpumpe	3,60 kg	670 mm	Pressione max alimentazione 6,8 bar – pressione esercizio 5/6 bar Max supply pressure 6,8 bar – service pressure 5/6 bar Pression max alimentation 6,8 bar – pression de service 5/6 bar Max Versorgungsdruck 6,8 bar – Betriebsdruck 5/6 bar	1

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

BF

BARRE, DADI E RONDELLE > STUDS, NUTS AND WASHERS
BARRES, ECROUS ET RONDELLES > STANGEN, MUTTER UND SCHEIBEN



BF 4.8 — STEEL ZINC PLATED

Barra filettata classe 4.8 EN ISO 898 taglio 45° con dado e rondella
Threaded stud class 4.8 EN ISO 898 cut 45° with bolt and washer
Barre filetée classe 4.8 EN ISO 898 coupé à 45° avec ecrou et rondelle
Gewinde Stange Klass 4.8 EN ISO 898 45° Schnitt mit Mutter und Scheibe

BF 8.8 — STEEL ZINC PLATED

Barra filettata classe 8.8 EN ISO 898 taglio 90° con dado e rondella
Threaded stud class 8.8 EN ISO 898 cut 90° with bolt and washer
Barre filetée classe 8.8 EN ISO 898 coupé à 90° avec ecrou et rondelle
Gewinde Stange Klass 8.8 EN ISO 898 90° Schnitt mit Mutter und Scheibe

BF X2 — INOX A2

Barra filettata Inox A2 AISI 304 taglio 45° con dado e rondella
Threaded stud Inox A2 AISI 304 cut 45° with bolt and washer
Barre filetée Inox A2 AISI 304 coupé à 45° avec ecrou et rondelle
Gewinde Stange Inox A2 AISI 304, 45° Schnitt mit Mutter und Scheibe

BF X4 — INOX A4

Barra filettata Inox A4 AISI 316 taglio 45° con dado e rondella
Threaded stud Inox A4 AISI 316 cut 45° with bolt and washer
Barre filetée Inox A4 AISI 316 coupé à 45° avec ecrou et rondelle
Gewinde Stange Inox A4 AISI 316, 45° Schnitt mit Mutter und Scheibe

BFL 4.8 — STEEL ZINC PLATED

Barra filettata zincata bianca classe 4.8 EN ISO 898 taglio 90°, lunghezza 1 m.
Threaded stud white zinc plated class 4.8 EN ISO 898 cut 90°, 1 m. lenght
Barre filetée acier zingue blanc classe 4.8 EN ISO 898 coupé à 90°, longueur 1 m.
Gewinde Stange blau/weiß Verzinkter Stahl Klass 4.8 EN ISO 898 90° Schnitt, lange 1 m.

BFL 8.8 — STEEL ZINC PLATED

Barra filettata zincata bianca classe 8.8 EN ISO 898 taglio 90°, lunghezza 1 m.
Threaded stud white zinc plated class 8.8 EN ISO 898 cut 90°, 1 m. lenght
Barre filetée acier zingue blanc classe 8.8 EN ISO 898 coupé à 90°, longueur 1 m.
Gewinde Stange blau/weiß Verzinkter Stahl Klass 8.8 EN ISO 898 90° Schnitt, lange 1 m.

BFL 3M 8.8 — STEEL ZINC PLATED

Barra filettata zincata bianca classe 8.8 EN ISO 898 taglio 90°, lunghezza 3 m.
Threaded stud white zinc plated class 8.8 EN ISO 898 cut 90°, 3 m. lenght
Barre filetée acier zingue blanc classe 8.8 EN ISO 898 coupé à 90°, longueur 3 m.
Gewinde Stange blau/weiß Verzinkter Stahl Klass 8.8 EN ISO 898 90° Schnitt, lange 3 m.

BFL X2 — INOX A2

Barra filettata Inox A2 AISI 304, taglio 90°, lunghezza 1 m.
Threaded stud Inox A2 AISI 304, cut 90°, 1 m. lenght
Barre filetée acier Inox A2 AISI 304, coupé à 90°, longueur 1 m.
Gewinde Stange Inox A2 AISI 304, 90° Schnitt, lange 1 m.

DADO 8 — STEEL ZINC PLATED

Dadi medi acciaio zincato bianco UNI 5588 - DIN 934 CL. 8
Medium nuts white zinc plated steel UNI 5588 - DIN 934 CL. 8
Ecrou moyenne acier zingue blanc UNI 5588 - DIN 934 CL. 8
Mittel Mutter blau/weiß Verzinkter Stahl UNI 5588 - DIN 934 KL. 8

ROND — STEEL ZINC PLATED

Rondelle zincate bianche UNI 6592 - DIN 125 A
White zinc plated washers UNI 6592 - DIN 125 A
Rondelles zingues blanc UNI 6592 - DIN 125 A
Scheiben blau/weiß Verzinkter Stahl UNI 6592 - DIN 125 A

DADO X2 — INOX A2

Dadi medi Inox A2 AISI 304
Medium nuts Inox A2 AISI 304
Ecrou moyenne acier Inox A2 AISI 304
Mittel Mutter Inox A2 AISI 304

ROND X2 — INOX A2

Rondelle Inox A2 AISI 304
White Inox A2 AISI 304
Rondelles Inox A2 AISI 304
Scheiben Inox A2 AISI 304

INOX A4

⚠ **Su richiesta > On demand**
Sur demande > Auf Wunsch

Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

LEGEND		
	d [mm]	Diametro filettatura > Thread diameter > Diamètre du filetage > Gewindedurchmesser
	L [mm]	Lunghezza totale barra > Stud total length > Longueur barre > Stangelänge

* Classe > Class 70

BF

Dado e rondella non assemblati > Nut and washer not assembled > Ecrou et rondelle non assemblées > Mutter und Scheibe nicht montiert

ER1

BF 4.8

STEEL ZINC PLATED

Altre lunghezze su richiesta
Others lenght on demand
Autres longueurs sur demande
Andere Längen sind auf Wunsch lieferbar

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø FILETTATURA > THREAD Ø Ø FILETTAGE > Ø GEWINDE d [mm]	LUNGH. TOT. > TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. > LANGE TOT. L [mm]	Nr.
749006	**BF 4.8 6 x 100** Taglio > Cut 90°	M 6	100	100
749008	**BF 4.8 8 x 100** Taglio > Cut 45°	M 8	100	100
749010	**BF 4.8 10 x 115** Taglio > Cut 45°	M 10	115	100
749012	**BF 4.8 12 x 130** Taglio > Cut 45°	M 12	130	100
749016	**BF 4.8 16 x 150** Taglio > Cut 45°	M 16	150	50

ER1

BF 8.8

STEEL ZINC PLATED

Classe > Class 8.8

Altre lunghezze su richiesta
Others lenght on demand
Autres longueurs sur demande
Andere Längen sind auf Wunsch lieferbar

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø FILETTATURA > THREAD Ø Ø FILETTAGE > Ø GEWINDE d [mm]	LUNGH. TOT. > TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. > LANGE TOT. L [mm]	Nr.
749001	**BF 8.8 6 x 100** Taglio > Cut 90°	M 6	100	100
749002	**BF 8.8 8 x 100** Taglio > Cut 90°	M 8	100	100
749032	**BF 8.8 8 x 150** Taglio > Cut 90°	M 8	150	100
749033	**BF 8.8 8 x 200** Taglio > Cut 90°	M 8	200	100
749003	**BF 8.8 10 x 115** Taglio > Cut 90°	M 10	115	100
749034	**BF 8.8 10 x 150** Taglio > Cut 90	M 10	150	100
749035	**BF 8.8 10 x 200** Taglio > Cut 90	M 10	200	100
749004	**BF 8.8 12 x 130** Taglio > Cut 90°	M 12	130	100
749036	**BF 8.8 12 x 160** Taglio > Cut 90°	M 12	160	100
749037	**BF 8.8 12 x 200** Taglio > Cut 90°	M 12	200	100
749038	**BF 8.8 12 x 250** Taglio > Cut 90°	M 12	250	100
749041	**BF 8.8 12 x 300** Taglio > Cut 90°	M 12	300	100
749042	**BF 8.8 14 x 150** Taglio > Cut 90°	M 14	150	100
749043	**BF 8.8 14 x 200** Taglio > Cut 90°	M 14	200	100
749005	**BF 8.8 16 x 150** Taglio > Cut 90°	M 16	150	50
749044	**BF 8.8 16 x 200** Taglio > Cut 90°	M 16	200	50
749045	**BF 8.8 16 x 250** Taglio > Cut 90°	M 16	250	50
749046	**BF 8.8 16 x 300** Taglio > Cut 90°	M 16	300	50
749047	**BF 8.8 20 x 250** Taglio > Cut 90°	M 20	250	25
749048	**BF 8.8 24 x 330** Taglio > Cut 90°	M 24	330	25
749049	**BF 8.8 30 x 400** Taglio > Cut 90°	M 30	400	25

ER2

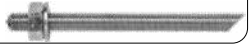
BF X2

INOX A2

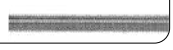
CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø FILETTATURA > THREAD Ø Ø FILETTAGE > Ø GEWINDE d [mm]	LUNGH. TOT. > TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. > LANGE TOT. L [mm]	Nr.
749018	**BF X2 6 x 100** Taglio > Cut 90°	M 6	100	100
749020	**BF X2 8 x 100** Taglio > Cut 45°	M 8	100	100
749021	**BF X2 10 x 115** Taglio > Cut 45°	M 10	115	100
749022	**BF X2 12 x 130** Taglio > Cut 45°	M 12	130	100
749303	**BF X2 12 x 160** Taglio > Cut 45°	M 12	160	100
749023	**BF X2 16 x 150** Taglio > Cut 45°	M 16	150	50
749024	**BF X2 16 x 190** Taglio > Cut 45°	M 16	190	50

⚠ SU RICHIESTA > ON DEMAND > SUR DEMANDE > LIEFERBAR AUF WUNSCH

INOX A4 **BF X4** ⚠ INOX A4 AISI 316

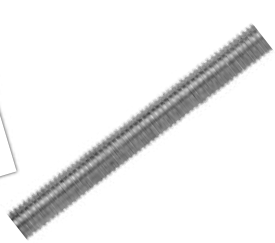


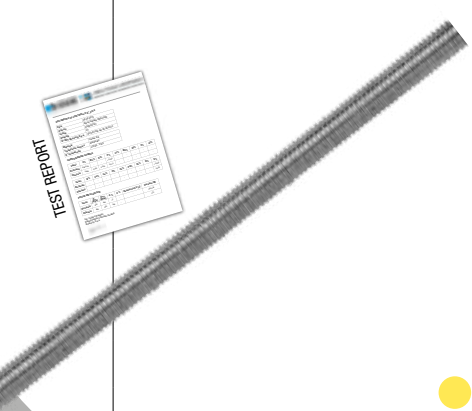
INOX A4 **BFL X4** ⚠ INOX A4 AISI 316



BFL

	CODICE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø Ø FILETTAGE Ø GEWINDE	LUNGH. TOT. SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE LÄNGE	
BFL 4.8			d [mm]	L [mm]	Nr.
STEEL ZINC PLATED	**744806**	**BFL 4.8 6 x 1000**	M 6	1000	1
	744808	**BFL 4.8 8 x 1000**	M 8	1000	1
	744810	**BFL 4.8 10 x 1000**	M 10	1000	1
	744812	**BFL 4.8 12 x 1000**	M 12	1000	1
	744814	**BFL 4.8 14 x 1000**	M 14	1000	1
	744816	**BFL 4.8 16 x 1000**	M 16	1000	1
	744818	**BFL 4.8 18 x 1000**	M 18	1000	1
	744820	**BFL 4.8 20 x 1000**	M 20	1000	1
	744822	**BFL 4.8 22 x 1000**	M 22	1000	1
	744824	**BFL 4.8 24 x 1000**	M 24	1000	1
	744830	**BFL 4.8 30 x 1000**	M 30	1000	1
BFL 8.8			d [mm]	L [mm]	Nr.
STEEL ZINC PLATED	**748806**	**BFL 8.8 6 x 1000**	M 6	1000	1
	748808	**BFL 8.8 8 x 1000**	M 8	1000	1
	748810	**BFL 8.8 10 x 1000**	M 10	1000	1
	748812	**BFL 8.8 12 x 1000**	M 12	1000	1
	748814	**BFL 8.8 14 x 1000**	M 14	1000	1
	748816	**BFL 8.8 16 x 1000**	M 16	1000	1
	748818	**BFL 8.8 18 x 1000**	M 18	1000	1
	748820	**BFL 8.8 20 x 1000**	M 20	1000	1
	748822	**BFL 8.8 22 x 1000**	M 22	1000	1
	748824	**BFL 8.8 24 x 1000**	M 24	1000	1
	748827	**BFL 8.8 27 x 1000**	M 27	1000	1
	748830	**BFL 8.8 30 x 1000**	M 30	1000	1
	748836	**BFL 8.8 36 x 1000**	M 36	1000	1
BFL 3M 8.8			d [mm]	L [mm]	Nr.
STEEL ZINC PLATED	**748811TC**	**BFL 3M 8.8 8 x 3000**	M 8	3000	1
	748810TC	**BFL 3M 8.8 10 x 3000**	M 10	3000	1
	748812TC	**BFL 3M 8.8 12 x 3000**	M 12	3000	1
	748814TC	**BFL 3M 8.8 14 x 3000**	M 14	3000	1
	748816TC	**BFL 3M 8.8 16 x 3000**	M 16	3000	1
	748818TC	**BFL 3M 8.8 18 x 3000**	M 18	3000	1
	748820TC	**BFL 3M 8.8 20 x 3000**	M 20	3000	1
	748822TC	**BFL 3M 8.8 22 x 3000**	M 22	3000	1
	748824TC	**BFL 3M 8.8 24 x 3000**	M 24	3000	1
	748827TC	**BFL 3M 8.8 27 x 3000**	M 27	3000	1
	748830TC	**BFL 3M 8.8 30 x 3000**	M 30	3000	1





ER5

BFL X2	CODICE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø Ø FILETTAGE Ø GEWINDE	LUNGH. TOT. SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE LÄNGE	
			d [mm]	L [mm]	Nr.
	740206	BFL X2 6 x 1000	M 6	1000	1
	740208	BFL X2 8 x 1000	M 8	1000	1
	740210	BFL X2 10 x 1000	M 10	1000	1
	740212	BFL X2 12 x 1000	M 12	1000	1
	740214	BFL X2 14 x 1000	M 14	1000	1
	740216	BFL X2 16 x 1000	M 16	1000	1
	740218	BFL X2 18 x 1000	M 18	1000	1
	740220	BFL X2 20 x 1000	M 20	1000	1
	740222	BFL X2 22 x 1000	M 22	1000	1
	740224	BFL X2 24 x 1000	M 24	1000	1
⚠ Su richiesta > On demand Sur demande > Auf Wunsch	740227	BFL X2 27 x 1000	M 27	1000	1
	740230	BFL X2 30 x 1000	M 30	1000	1

INOX A2

TEST REPORT

INOX A4

DADO - ROND

ER4

DADO 8 > NUT 8	CODICE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	ALTEZZA HEIGHT HAUTEUR HÖHE	SPESSORE THICKNESS ÉPAISSEUR DICKE	
			[mm]	h [mm]	[mm]	Nr.
	761006	DADO M 6	10	5	-	100
	761008	DADO M 8	13	6,6	-	100
	761010	DADO M 10	17	8	-	100
	761012	DADO M 12	19	10	-	100
	761014	DADO M 14	22	11	-	100
	761016	DADO M 16	24	13	-	100
	761018	DADO M 18	27	15	-	100
	761020	DADO M 20	30	16	-	100
	761022	DADO M 22	32	18	-	100
	761024	DADO M 24	36	19	-	100
	761027	DADO M 27	41	22	-	100
	761030	DADO M 30	46	24	-	100
	761036	DADO M 36	55	29	-	100

STEEL ZINC PLATED

Classe > Class 8
UNI 5588
DIN 934

ER4

RONDELLA > WASHER	CODICE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	DIAMETRO INTERNO INTERNAL DIAMETER DIAMÈTRE INTERNE INNENDURCHMESSER	DIAMETRO ESTERNO OUTSIDE DIAMETER DIAMÈTRE EXTÉRIEUR AUSSENDURCHMESSER	SPESSORE THICKNESS ÉPAISSEUR DICKE	
			d_{int} [mm]	d_{ext} [mm]	[mm]	Nr.
	760006	ROND M 6	6,4	12	1,6	100
	760008	ROND M 8	8,4	16	1,6	100
	760010	ROND M 10	10,5	20	2	100
	760012	ROND M 12	13	24	2,5	100
	760014	ROND M 14	15	28	2,5	100
	760016	ROND M 16	17	30	3	100
	760018	ROND M 18	19	34	3	100
	760020	ROND M 20	21	37	3	100
	760022	ROND M 22	23	39	3	100
	760024	ROND M 24	25	44	4	100
	760027	ROND M 27	28	50	4	100
	760030	ROND M 30	31	56	4	100
	760036	ROND M 36	37	66	5	100
	760037	ROND X3 M 6	6,4	18	1,6	100
	760038	ROND X3 M 8	8,4	24	2	100
	760039	ROND X3 M 10	10,5	30	2,5	100
	760040	ROND X3 M 12	13	37	3	100
	760041	ROND X3 M 14	15	44	3	100
	760042	ROND X3 M 16	17	50	3	100
	760043	ROND X3 M 20	22	60	4	100
	760044	ROND X3 M 24	26	72	5	100

STEEL ZINC PLATED

UNI 6592
DIN 125

STEEL ZINC PLATED

UNI 6593
DIN 9021

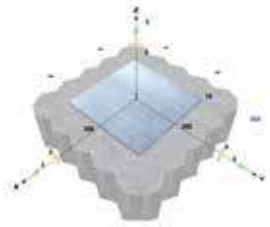
ER6

DADO > NUT	CODICE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL [mm]	ALTEZZA HEIGHT HAUTEUR HÖHE h [mm]	SPESSORE THICKNESS ÉPAISSEUR DICKE [mm]	Nr.
INOX A2 UNI 5588 DIN 934	**761206**	**DADO X2 M 6**	10	5	-	100
	761208	**DADO X2 M 8**	13	6,5	-	100
	761210	**DADO X2 M 10**	17	8	-	100
	761212	**DADO X2 M 12**	19	10	-	100
	761214	**DADO X2 M 14**	22	11	-	100
	761216	**DADO X2 M 16**	24	13	-	100
	761218	**DADO X2 M 18**	27	15	-	100
	761220	**DADO X2 M 20**	30	16	-	100
	761222	**DADO X2 M 22**	32	18	-	100
	761224	**DADO X2 M 24**	36	19	-	100
	761227	**DADO X2 M 27**	41	22	-	100
	761230	**DADO X2 M 30**	46	24	-	100

ER6

RONDELLA > WASHER	CODICE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	DIAMETRO INTERNO INTERNAL DIAMETER DIAMÈTRE INTERNE INNENDURCHMESSER d_{int} [mm]	Ø ESTERNO OUTSIDE DIAMETER DIAMÈTRE EXTÉRIEUR AUSSENDURCHMESSER d_{ext} [mm]	SPESSORE THICKNESS ÉPAISSEUR DICKE [mm]	Nr.
INOX A2 UNI 6592 DIN 125	**760206**	**ROND X2 M 6**	6,4	12	1,6	100
	760208	**ROND X2 M 8**	8,4	16	1,6	100
	760210	**ROND X2 M 10**	10,5	20	2	100
	760212	**ROND X2 M 12**	13	24	2,5	100
	760214	**ROND X2 M 14**	15	28	2,5	100
	760216	**ROND X2 M 16**	17	30	3	100
	760218	**ROND X2 M 18**	19	34	3	100
	760220	**ROND X2 M 20**	21	37	3	100
	760222	**ROND X2 M 22**	23	39	3	100
	760224	**ROND X2 M 24**	25	44	4	100
	760227	**ROND X2 M 27**	28	50	4	100
	760230	**ROND X2 M 30**	31	56	4	100

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30
$A_{s,nom}$ [mm²]	20,1	36,6	58,0	84,3	115,0	157,0	245,0	353,0	459,0	561,0
CARICO MINIMO DI ROTTURA A TRAZIONE > MINIMUM ULTIMATE TENSILE LOAD										
TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
BF BFL 4.8	8,44	15,40	24,40	35,40	48,30	65,90	103,00	148,00	193,00	236,00
BF BFL 8.8	16,10	29,20	46,40	67,40	92,00	125,00	203,00	293,00	361,00	466,00
BF BFL X2/X4 *	14,07	25,60	40,60	59,00	80,50	109,90	171,50	247,10	321,30	392,70

Carichi minimi di rottura a trazione per barre filettate metriche in acciaio da norma EN ISO 898 > Minimum ultimate tensile loads EN ISO 898 for metric coarse pitch threaded stud

RELATED PRODUCTS

PRODOTTI CORRELATI
PRODUITS ACCESSOIRES
ZUBEHÖR

SDS-HDB

pag. 227

SDS-HDB PLUS / SDS-HDB MAX
Punte aspiranti
Hollow drill bit & cleaning
Mèche percage et nettoyage
Hammerbohrer und Bohrlochreinigung

MIXERS

	CODICE > CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	EH1 Nr.
	747711	**MIXER**	Miscelatore > Mixer > Melangeur > Mischer	100
	747711SA	**MIXER**	Miscelatore > Mixer > Melangeur > Mischer	1000
	747701	**MIXER 12 pz**	Miscelatore in sacchetto > Mixer in bag > Melangeur en sachet > Mischer in Plastiktüte	12
	747702	**MIXER 15 pz**	Miscelatore in sacchetto > Mixer in bag > Melangeur en sachet > Mischer in Plastiktüte	15
	747712	**MIXER-C** ⚠	Miscelatore Corto > Short Mixer > Melangeur Court > Kurtzer Mischer	1
	747716	**MIXER HF 22** ⚠	Miscelatore > Mixer > Melangeur > Mischer **HIGH FLOW** Per fori > For holes < Pour trous > Für Bohrloch **≥ 22 mm**	1
	747717	**MIXER HFE 22** ⚠	Miscelatore > Mixer > Melangeur > Mischer **HIGH FLOW + EXTENTION** Per fori > For holes < Pour trous > Für Bohrloch **≥ 22 mm**	1
	747713	**MIXER-G**	Miscelatore con ghiera > Mixer with ring > Melangeur avec anneau > Mischer mit Ring	1

LOW

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

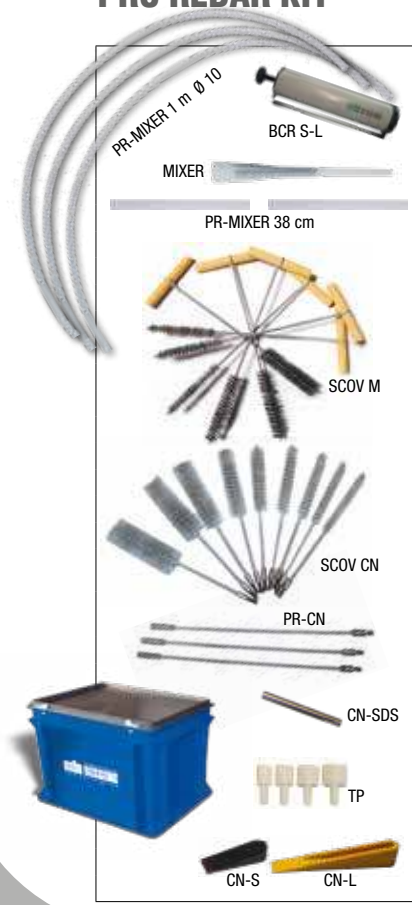
MIXERS & Co.

CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	Nr.	
747726	PR-MIXER Ø 10x200 mm	20 cm Prolongue Melangeur > Verlängerungsröhrchen für Mischerdüsen	1	EH3
747727	PR-MIXER Ø 10x380 mm	38 cm Prolunga Mixer > Mixer Extention	1	
747724	PR-MIXER Ø 10x500 mm	50 cm Prolongue Melangeur > Verlängerungsröhrchen für Mischerdüsen	1	
747722	PR-MIXER Ø 10x1000 mm	1 m Prolongue Melangeur > Verlängerungsröhrchen für Mischerdüsen	1	
			Nr.	
749051	BCR S-L	Pompa soffiante lunga > Long blower pump > Pompe soufflante lounge > Ausbläser	1	EH4

PRO SCOV KIT

CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	Nr.	
000047	PRO SCOV KIT	Kit pulizia barre filettate > Cleaning kit threaded studs Kit de nettoyage barres filetées > Reinigung Kit für Gewinde Stange	1	EH5
749051	BCR S-L	Pompa soffiante > Blower pump > Pompe soufflante > Blasepumpe	1	EH3 EH4
747727	PR-MIXER Ø 10x380 mm	38 cm Prolunga Mixer > Mixer Extention	2	
000013	SCOV M Ø 12	Scovolino manuale metal. > Manual steel brush > Ecouvillon metal manuel > Metal Bohrlochreinigung	1	EH5
000014	SCOV M Ø 14	Scovolino manuale metal. > Manual steel brush > Ecouvillon metal manuel > Metal Bohrlochreinigung	1	
000015	SCOV M Ø 16	Scovolino manuale metal. > Manual steel brush > Ecouvillon metal manuel > Metal Bohrlochreinigung	1	
000016	SCOV M Ø 20	Scovolino manuale metal. > Manual steel brush > Ecouvillon metal manuel > Metal Bohrlochreinigung	1	
000017	SCOV M Ø 26	Scovolino manuale metal. > Manual steel brush > Ecouvillon metal manuel > Metal Bohrlochreinigung	1	
000018	SCOV M Ø 30	Scovolino manuale metal. > Manual steel brush > Ecouvillon metal manuel > Metal Bohrlochreinigung	1	

PRO REBAR KIT



CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	Nr.	
000055	PRO REBAR KIT	Kit installazione barre aderenza migliorata > Installation kit Rebar Kit de installation fers à béton > Installationskit für Bewährungseisen	1	EH5
749051	BCR S-L	Pompa soffiante > Blower pump > Pompe soufflante > Ausbläser	1	EH4
747711	MIXER	Miscelatore > Mixer > Melangeur > Mischer	24	EH1
747727	PR-MIXER Ø 10x380 mm	38 cm Prolunga Mixer > Mixer Extention	3	EH3
747722	PR-MIXER Ø 10x1000 mm	1 m Prolongue Melangeur > Verlängerungsröhrchen für Mischerdüsen	3	
000014	SCOV M Ø 14	Scovolino manuale metallico > Manual metal steel brush	1	
000015	SCOV M Ø 16	Ecouvillon metallique manuel > Bürste aus Metall für Bohrlochreinigung	1	
000019	SCOV M Ø 18	Scovolino manuale metallico > Manual metal steel brush	1	
000016	SCOV M Ø 20	Ecouvillon metallique manuel > Bürste aus Metall für Bohrlochreinigung	1	
000056	SCOV CN Ø 14	Scovolino metallico per connettore > Steel brush for connector	1	
000057	SCOV CN Ø 16	Ecouvillon metallique pour connecteur > Stahlbürste für Verbinder	1	
000058	SCOV CN Ø 18	Scovolino metallico per connettore > Steel brush for connector	1	
000059	SCOV CN Ø 20	Ecouvillon metallique pour connecteur > Stahlbürste für Verbinder	1	
000060	SCOV CN Ø 22	Scovolino metallico per connettore > Steel brush for connector	1	
000061	SCOV CN Ø 27	Ecouvillon metallique pour connecteur > Stahlbürste für Verbinder	1	
000062	SCOV CN Ø 32	Scovolino metallico per connettore > Steel brush for connector	1	
000063	SCOV CN Ø 37	Ecouvillon metallique pour connecteur > Stahlbürste für Verbinder	1	
000064	SCOV CN Ø 42	Scovolino metallico per connettore > Steel brush for connector	1	
000068	PR-CN	Prolunga per scovolino metallico SCOV CN > Extension for steel brush SCOV CN Prolongue pour ecouvillon metallique SCOV CN > Verlängerungsröhrchen für Stahlbürste SCOV CN	3	EH5
000070	CN-SDS	Attacco SDS per scovolino metallico SCOV CN > SDS connection for steel brush SCOV CN Connection SDS pour ecouvillon metallique SCOV CN > Verbinder SDS für Stahlbürste SCOV CN	1	
000071	TP Ø 18	Tappo iniezione > Injection plug > Bouchon pour injection > Plastikkorken für chemische Anker	2	
000078	TP Ø 20	Tappo iniezione > Injection plug > Bouchon pour injection > Plastikkorken für chemische Anker	2	
000072	TP Ø 24	Tappo iniezione > Injection plug > Bouchon pour injection > Plastikkorken für chemische Anker	2	
000073	TP Ø 25	Tappo iniezione > Injection plug > Bouchon pour injection > Plastikkorken für chemische Anker	2	
000077	TP Ø 28	Tappo iniezione > Injection plug > Bouchon pour injection > Plastikkorken für chemische Anker	2	
000074	TP Ø 30	Tappo iniezione > Injection plug > Bouchon pour injection > Plastikkorken für chemische Anker	2	
000075	TP Ø 35	Tappo iniezione > Injection plug > Bouchon pour injection > Plastikkorken für chemische Anker	2	
000076	TP Ø 40	Tappo iniezione > Injection plug > Bouchon pour injection > Plastikkorken für chemische Anker	2	
000085	CN-S	Cuneo piccolo > Small wedge > Petit coin > Kleiner Keil	500	
000086	CN-L	Cuneo grande > Big wedge > Gros coin > Großer Keil	200	

BU & GC

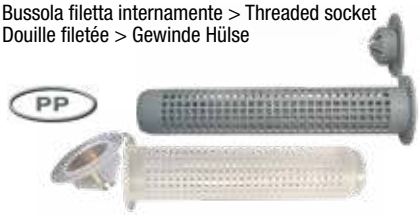
BUSSOLE FILETTATE E GABBIETTE
THREADED SOCKET & SLEEVES
DOUILLES FILETÉES ET TAMIS
GEWINDE HÜLSEN UND HÜLSEN

BU STEEL ZINC PLATED

Bussola filetta internamente > Threaded socket
Douille filetée > Gewinde Hülse

BUP STEEL ZINC PLATED

Bussola filetta internamente > Threaded socket
Douille filetée > Gewinde Hülse



GC
GCC

Gabbietta plastica per forato > Plastic sleeve for hollow bricks
Tamis plastique pour material creux > Plastikhülse für Lochziegeln Material

GF STEEL ZINC PLATED

Gabbietta metallica per forato > Metal sleeve for hollow bricks
Tamis en fer pour material creux > Eisenhülse für Lochziegeln Material

	CODICE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	MATERIALE MATERIAL MATÉRIEL MATERIAL	Ø FILETTATURA THREAD Ø > Ø FILETAGE Ø GEWINDE		BARRA STUDS BARRES STANGEN	Ø ESTERNO BUSSOLA SOCKET OUTSIDE Ø Ø EXTERIEURE DOUILLE AUSSENDURCHMESSER HÜLSE	LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE TOTAL	
BU ⚠				d [mm]		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
EP1	**748506**	**BU 6** ⚠	Acciaio	M 6		M 6	12	80	100
	748508	**BU 8** ⚠	Steel	M 8		M 8	12	80	100
	748510	**BU 10** ⚠	Acciaio	M 10		M 10	16	80	50
	748512	**BU 12** ⚠	Steel	M 12		M 12	16	80	50
BUP				d [mm]		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
EP2	**748516**	**BUP 6**	Acciaio	M 6		M 6	8	48	100
	748518	**BUP 8**	Steel	M 8		M 8	12	80	100
	748520	**BUP 10**	Acciaio	M 10		M 10	14	80	50
	748522	**BUP 12**	Steel	M 12		M 12	16	80	50
GC / GCC				BU	BUP	d [mm]	Foro > Hole d_0 [mm]	L [mm]	Nr.
EQ1 / EQ4 Plastica > Plastic PP	**748020**	**GC 12x60**	Grigio	-	BUP6	M 8	12	60	100
	748030	**GC 12x80**	Grey	-	BUP6	M 8	12	80	100
	748100	**GC 15x100**	Grigio	BU6 BU8	BUP6 BUP8	M10-M12	15/16	100	Sfuso
GC	**748005**	**GCC 12x50**	Neutro	-	BUP6	M 8	12	50	100
	748006	**GCC 15x85**	Neutral	BU6 BU8	BUP6 BUP8	M10-M12	15/16	85	100
	748216	**GCC 15x85**	Neutro	BU6 BU8	BUP6 BUP8	M10-M12	15/16	85	10
GCC	**748008**	**GCC 15x135**	Neutro	BU6 BU8	BUP8	M10-M12	15/16	135	50
	748009	**GCC 20x85**	Neutral	BU10 BU12	BUP10 BUP12	M12-M16	20	85	100
GF				BU	BUP	barra filettata d_{max} [mm]	Foro > Hole d_0 [mm]	L [mm]	Nr.
EQ2 Ferro > Iron STEEL ZINC PLATED	**748140**	**GF 12x1000**	Iron - 1m	-	BUP6	M 8	12	1000	Sfuso
	748145	**GF 15x85**	Ferro	BU6 BU8	BUP6 BUP8	M 12	15	85	100
	748147	**GF 15x130**	Iron	BU6 BU8	BUP6 BUP8	M 12	15	130	50
	748150	**GF 15x140**	Ferro	BU6 BU8	BUP6 BUP8	M 12	15	140	50
	748138	**GF 16x1000**	Iron - 1m	BU6 BU8	BUP8 BUP10	M 12	16	1000	Sfuso
	748155	**GF 17x130**	Iron	BU6 BU8	BUP8 BUP10	M 14	17	130	50
	748159	**GF 22x150**	Ferro	BU10 BU12	BUP10 BUP12	M 16	22	150	50
	748160	**GF 22x200**	Iron	BU10 BU12	BUP10 BUP12	M 16	22	200	50
	748142	**GF 22x1000**	Ferro - 1m	BU10 BU12	BUP10 BUP12	M 16	22	1000	Sfuso
	748143	**GF 30x1000**	Iron	-	-	M20-M22	30	1000	Sfuso

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

V

FIALA CHIMICA > CHEMICAL CAPSULE
CAPSULE CHIMICHE > CHEMISCHE PATRONE

V-P

Fiala Chimica > Chemical Capsule
Capsule Chimiche > Chemische Patrone

VZ-P ⚠

Fiala Chimica > Chemical Capsule
Capsule Chimiche > Chemische Patrone

V-A

STEEL ZINC PLATED

Barra filettata a testa guidata con dado e rondella classe 5.8
Threaded stud with drived head with nut and washer class 5.8
Tige filetée à tête guidée avec ecrou et rondelle classe 5.8
Gewinde Stange mit Kopf geführt mit Mutter und Scheibe Klass 5.8

V-A A4

INOX A4

Barra filettata a testa guidata con dado e rondella inox A4
Threaded stud with drived head with nut and washer inox A4
Tige filetée à tête guidée avec ecrou et rondelle inox A4
Gewinde Stange mit Kopf geführt mit Mutter und Scheibe inox A4

Omologazioni | Approvals | Homologations | Zulassung

FIRE RESISTANCE

CE
EAD 330499-00-0601
ETA - 05/0231
V-P

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR
A+
A+ A B C

CE
EAD 330499-01-0601
ETA - 20/0533
VZ-P

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

Tempi di posa | Setting times | Temps d'installation | Verlegungszeit

V-P

01	02
30 °C	10 min
20 °C	20 min
5 °C	1 h
0 °C	5 h

+5°C
Temperatura minima del prodotto per l'applicazione
Minimum product temperature for application
Température minimal de la cartouche pour l'application
Min Kartouchetemperatur für die Anwendung

ASCIUTTO | DRY | SEC | TROCKENEM

V-P

01	02
30 °C	20 min
20 °C	40 min
5 °C	2 h
0 °C	10 h

+5°C
Temperatura minima del prodotto per l'applicazione
Minimum product temperature for application
Température minimal de la cartouche pour l'application
Min Kartouchetemperatur für die Anwendung

UMIDO | WET | HUMIDE | NASSEM

VZ

01	02
30 °C	6 min
20 °C	6 min
10 °C	15 min
5 °C	25 min
0 °C	50 min
-5 °C	3 h
-10 °C	4 h
-15 °C	7 h
-20°C	17 h

+5°C
Temperatura minima del prodotto per l'applicazione
Minimum product temperature for application
Température minimal de la cartouche pour l'application
Min Kartouchetemperatur für die Anwendung

WET AND DRY CONDITIONS

01 Temperatura supporto > Base material temperature > Temperature material de base > Grundmaterial-temperatur
02 Attesa per la messa in carico > Curing time > Temps avant l'application de charge > Bauzeit

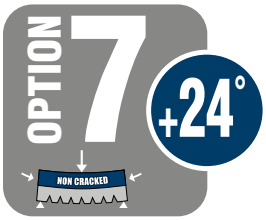
Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

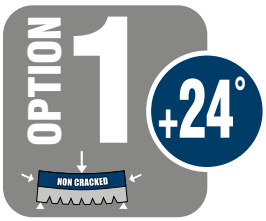
	CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	Ø FILETTATURA > THREAD Ø Ø FILETTAGE > Ø GEWINDE	Ø FIALA > CAPSULE Ø Ø CAPSULE > Ø PATRONE	Ø FORO > HOLE Ø Ø TROU > BOHRLOCH Ø	LUNGHEZZA > LENGTH LONGUEUR > LÄNGE	
	CE			Ø [mm]	d_o [mm]	L [mm]	Nr.
	745008	V-P 8	-	9	10	80	10
	745010	V-P 10	-	11	12	90	10
	745012	V-P 12	-	13	14	110	10
	745014	V-P 14*	-	15	16	120	10
	745016	V-P 16	-	17	18	125	10
	745020	V-P 20	-	22	25	170	10
	745024	V-P 24	-	24	28	210	5
	745030	V-P 30*	-	33	35	280	5
	CE		d [mm]	Ø [mm]	d_o [mm]	L [mm]	Nr.
STEEL ZINC PLATED 5.8 ⚠ Doppio taglio > Double cut > Double coupe > Doppelt Schnitt 45° + 45°	740008	V-A 8-20/110	M 8	-	10	110	10
	740010	V-A 10-30/130	M 10	-	12	130	10
	740011	V-A 12-10/135	M 12	-	14	135	10
	740012	V-A 12-35/160	M 12	-	14	160	10
	740018	V-A 12-95/220	M 12	-	14	220	10
	740013	V-A 12-125/250	M 12	-	14	250	10
	740009	V-A 12-175/300	M 12	-	14	300	10
	740014	V-A 14-35/170	M 14	-	16	170	10
	740017	V-A 16-20/165	M 16	-	18	165	10
	740016	V-A 16-45/190	M 16	-	18	190	10
	740316	V-A 16-105/270	M 16	-	18	250	10
	740320	V-A 16-155/300	M 16	-	18	300	10
	740020	V-A 20-60/260	M 20	-	22	260	10
	740024	V-A 24-55/300	M 24	-	26	300	5
	740030	V-A 30-70/380	M 30	-	32	380	5
	CE		d [mm]	Ø [mm]	d_o [mm]	L [mm]	Nr.
INOX A4 Doppio taglio > Double cut > Double coupe Doppelt Schnitt 45° + 45°	740108	V-A 8-20/110 A4	M 8	-	10	110	10
	740110	V-A 10-30/130 A4	M 10	-	12	130	10
	740111	V-A 12-10/135 A4	M 12	-	14	135	10
	740112	V-A 12-35/160 A4	M 12	-	14	160	10
	740113	V-A 12-85/210 A4	M 12	-	14	210	10
	740114	V-A 14-35/170 A4	M 14	-	16	170	10
	740115	V-A 16-20/165 A4	M 16	-	18	165	10
	740116	V-A 16-45/190 A4	M 16	-	18	190	10
	740120	V-A 20-60/260 A4	M 20	-	22	260	10
	740124	V-A 24-55/300 A4	M 24	-	26	300	5
	CE		d [mm]	Ø [mm]	d_o [mm]	L [mm]	Nr.
	744031	VZ-P 8 ⚠	-	9	10	85	10
	744032	VZ-P 10 ⚠	-	11	12	90	10
	744033	VZ-P 12 ⚠	-	13	14	95	10
	744034	VZ-P 16 ⚠	-	17	18	95	10
	744035	VZ-P 20 ⚠	-	17	22	145	10

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

(*) Ancoranti senza omologazione ETA-CE > Anchors without ETA-CE approval
Ancrage sans approbation ETE-CE > Anker ohne ETA-CE-Zulassung

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten





LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg
> ψ_{sus} = 1,0

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

* Ancoranti senza omologazione CE-ETA > Anchors without CE-ETA approval

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
VZ-P / V-A / V-A A4		d [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissenem Beton**	⩾ 5.8	M8	18,3	9,2	8,0	6,3
	⩾ 5.8	M10	29,0	14,5	13,8	9,7
	⩾ 5.8	M12	42,2	21,1	20,0	14,3
	⩾ 5.8	M16	78,3	39,3	27,3	26,9
	⩾ 5.8	M20	122,5	61,3	43,3	41,7
	A4-70	M8	25,6	12,8	8,0	6,0
	A4-70	M10	40,6	20,3	14,6	9,2
	A4-70	M12	59,0	29,5	21,4	13,7
	A4-70	M16	109,9	55,0	27,3	25,2
	A4-70	M20	171,5	85,8	43,3	39,4
V-M		d [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissenem Beton**	⩾ 5.8	M8	27,0	11,0	7,9	5,1
	⩾ 5.8	M10	38,6	17,5	11,9	8,0
	⩾ 5.8	M12	58,2	25,4	15,9	12,0
	⩾ 5.8	M14*	73,5	34,8	12,0	12,0
	⩾ 5.8	M16	104,3	47,5	19,8	22,3
	⩾ 5.8	M20	169,8	74,0	29,8	34,9
	⩾ 5.8	M24	250,2	116,5	35,7	50,3
	⩾ 5.8	M30*	442,9	185,0	60,0	60,0
	A4-70	M8	27,0	15,4	7,9	6,0
	A4-70	M10	38,6	24,4	11,9	9,2
	A4-70	M12	58,2	35,4	15,9	13,3
	A4-70	M14*	73,5	48,4	12,0	12,0
	A4-70	M16	104,3	66,0	19,8	25,2
	A4-70	M20	169,8	103,0	29,8	39,4
	A4-70	M24	250,2	148,3	35,7	56,8
	A4-70	M30*	442,9	235,7	60,0	60,0

(*) Ancoranti senza omologazione ETA-CE > Anchors without ETA-CE approval
Ancrage sans approbation ETE-CE > Anker ohne ETA-CE-Zulassung

MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
VZ-P / V-A / V-A A4		d [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
C20/25 **Calcestruzzo non fessurato** **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissenem Beton**	⩾ 5.8	M8	18,3	9,2	4,0	6,3
	⩾ 5.8	M10	29,0	14,5	7,3	9,7
	⩾ 5.8	M12	42,2	21,1	11,5	14,3
	⩾ 5.8	M16	78,3	39,3	18,7	26,9
	⩾ 5.8	M20	122,5	61,3	30,3	41,7
	A4-70	M8	25,6	12,8	4,0	6,0
	A4-70	M10	40,6	20,3	7,3	9,2
	A4-70	M12	59,0	29,5	11,5	13,7
	A4-70	M16	109,9	55,0	18,7	25,2
	A4-70	M20	171,5	85,8	30,3	39,4

COL

CE
EN 1504-4:2004

RESINA COLABILE A BASE EPOSSIDICA PER INCOLLAGGIO STRUTTURALE
CASTING EPOXY-BASED RESIN FOR STRUCTURAL BONDING
RÉSINE POUR COULÉE À BASE ÉPOXIDIQUE POUR LE COLLAGE STRUCTUREL
GIESSFÄHIGES HARZ AUF EPOXYDISCHER GRUNDLAGE FÜR STRUKTURELLES KLEBEN

BCR 5 K
COL MIX EPOX

BCR 5 K
COL MIX EPOX RAL 1015

COLOR LEGNO > WOOD COLORED

BCR 5 K
COL MIX EPOX TIXO

+ TIXOTROPICO (FLUIDITÀ LIMITATA) > + THIXOTROPIC (LIMITED FLUENCY)

COL MIX EPOX EN 1504-4:2004
Resina colabile a base epossidica con marcatura CE per incollaggio strutturale
Casting epoxy-based resin with CE mark for structural bonding
Résine pour coulée à base époxidique avec marque CE pour le collage structurel
Gießfähiges Harz auf Epoxydischer Grundlage mit CE Marke für strukturelles Kleben

COL MIX EPOX TIXO
Più densa > Thicker > Plus épaisse > Dickflüssigeres

BCR 5K
COL MIX ⚠

RESINA COLABILE A BASE POLIESTERE
CASTING POLYESTER-BASED RESIN
RÉSINE POUR COULÉE À BASE POLYESTER
GIESSFÄHIGES HARZ AUF POLYESTER GRUNDLAGE

STRENGTHENING
Consolidamento e recupero
Strengthening
Restauration et Consolidation
Nachbewehrung

COL MIX
Resina colabile a base poliestere > Casting polyester-based resin
Résine pour coulée à base de polyester > Gießfähiges Harz auf der Grundlage von Polyester

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE > INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION > INSTALLATIONSVERFAHREN

Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Warenangebot

		CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	Nr.
EG3	CE EN 1504-4:2004	747820	BCR 5K COL MIX EPOX	Resina colabile a base epossidica, latta da 4 Kg + 1 Kg Epoxy mortar, can of 4 Kg + 1 Kg	1
EG1	CE EN 1504-4:2004	747822	BCR 5K COL MIX EPOX RAL 1015	Color legno > Wood colored resin > Coulor bois > Holzfarbig 4 Kg + 1 Kg	1
EG2		747830	BCR 5K COL MIX EPOX TIXO	Resina colabile a base epossidica, latta da 4 Kg + 1 Kg Epoxy mortar, can of 4 Kg + 1 Kg	1
EG2		747800	BCR 5K COL MIX ⚠	Resina colabile a base poliestere, latta da 5 Kg + 0,1 Kg Polyester mortar, can of 5 Kg + 0,1 Kg	1

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Caratteristiche | Characteristics | Caractéristiques | Eigenschaften

COL MIX EPOX / TIXO
IDEALE PER LEGNO E PER APPLICAZIONI DOVE È NECESSARIO LIMITARE LA FLUIDITÀ DEL PRODOTTO
BEST FOR WOOD AND FOR APPLICATIONS IN WHICH LIMITING THE PRODUCT FLUENCY IS REQUIRED
/ RAL 1015
COLOR LEGNO
WOOD COLORED

IT. Il prodotto **COL MIX EPOX** è un adesivo epossidico bicomponente, fluido, privo di solventi, caricato con inerti quarziferi. Il materiale indurito presenta elevate resistenze meccaniche, ottimo potere adesivo su tutti i materiali da costruzione. Presenta inoltre buone caratteristiche dielettriche.

IMPIEGHI. Il prodotto può essere utilizzato per ancoraggi di zanche e tirafondi quando si necessita di grandi resistenze di estrazione e quando è presente umidità, anche forte, sul supporto. Può essere utilizzato su supporti quali conglomerato cementizio, conglomerato bituminoso, ferro, legno, marmo, materiali lapidei in genere, ecc.

Più specificamente può essere impiegato per:

_ Fissaggio di tirafondi per montanti di barriere antirumore;

_ Fissaggio di tirafondi per montanti di barriere di sicurezza;

_ Fissaggio di tirafondi per l'ancoraggio di giunti stradali;

_ Incollaggio tra i più diversi materiali da costruzione quali acciaio, laterizio, legno, ecc;

_ Riprese di getto tra calcestruzzo fresco ed indurito.

MODALITÀ D'IMPIEGO. Qualora il prodotto venga usato per l'ancoraggio di tirafondi, il foro dovrà avere un diametro di almeno 4 mm superiore al diametro del tirafondo. I fori dovranno essere puliti, privi di polvere e di qualsiasi elemento distaccante quale olio, grasso, boiacca, ecc. Nel caso di impiego del prodotto come ripresa di getto, la superficie sulla quale andrà colata la resina dovrà essere preparata mediante sabbiatura o scarifica e pulita successivamente con aria compressa. La superficie potrà essere anche leggermente umida, ma non dovrà mai esserci ristagno di acqua.

MISCELAZIONE. Agitare manualmente il barattolo del componente B al fine di omogeneizzarne il contenuto, quindi aprire il barattolo e versare il contenuto nel barattolo di componente A. Miscelare i due componenti con trapano a frusta a bassa velocità (ca. 200-220 giri/minuto) per circa un minuto e comunque fintanto che la massa non abbia assunto una tonalità uniforme. Per applicazioni di spessore superiore a 10 mm è buona norma, direttamente in cantiere, aggiungere a COL MIX EPOX in ragione del 15-20% massimo, sabbia di quarzo asciutta di granulometria compresa tra 0,1-0,3 mm. È di massima importanza per l'ottenimento di risultati finali ideali, impiegare le parti secondo rapporti di miscelazione esatti che sono quelli delle confezioni originali. In peso A:B = 100 : 25

MODALITÀ APPLICATIVE. COL MIX EPOX viene applicato per colaggio direttamente dall'imballo originale. Quando viene usato come adesivo per riprese di getto, il getto fresco dovrà essere colato obbligatoriamente sulla resina non ancora indurita rispettando i tempi di ricopertura seguenti:

_ 10°C entro 3 - 3,5 ore

_ 20°C entro 1,5 - 2 ore

_ 30°C entro 1,0 - 1,5 ore

TEMPO DI LAVORABILITÀ. Il tempo d'impiego di una dose miscelata del prodotto COL MIX EPOX è di 60 minuti a temperatura ambiente di ca. 20°C.

TEMPERATURA DI MATURAZIONE. Il prodotto COL MIX EPOX catalizza già a temperature ambienti normali. Un incremento della temperatura accelera la maturazione. La temperatura minima consigliata di applicazione è di 5°C; a tale temperatura la reattività del prodotto è ovviamente minore.

LAVAGGIO ATTREZZI. Gli attrezzi in materiale plastico non vanno lavati; dopo l'indurimento il prodotto si distacca facilmente.

STOCCAGGIO. Il prodotto, nel suo imballo originale, nelle confezioni separate, base e induritore, ed immagazzinato al coperto ad una temperatura superiore ai 10 °C, ha una vita utile di 18 mesi.

CONFEZIONI Unità da 5 kg, composta da COL MIX EPOX comp. A (4 kg) e COL MIX EPOX comp. B (1 kg).

COL MIX EPOX / TIXO CARATTERISTICHE TECNICHE | TECHNICAL DATA		
Peso specifico ASTM D1505-85 > Density ASTM D1505-85	Kg/dm³	1,40± 0,05
Vita utile in vaso aperto > Pot life ASTM C881/881M 10° C	min	90
Vita utile in vaso aperto > Pot life ASTM C881/881M 20° C	min	60
Vita utile in vaso aperto > Pot life ASTM C881/881M 30° C	min	45
Adesione al calcestruzzo UNI EN 1542 > Bond strength to concrete UNI EN 1542	MPa	3,5
Carico unitario di rottura a compressione ASTM D695 dopo 8 h dall'applicazione > Compressive strength ASTM D695 after 8h curing time	MPa	15
Carico unitario di rottura a compressione ASTM D695 dopo 24 h dall'applicazione > Compressive strength ASTM D695 after 24h curing time	MPa	25
Carico unitario di rottura a compressione ASTM D695 dopo 7 gg dall'applicazione > Compressive strength ASTM D695 after 7gg curing time	MPa	70
Modulo elastico a compressione > Compressive E-Modulus ASTM D695	MPa	7800-8200
Carico unitario di rottura per trazione a 7 gg ASTM D638 > Tensile strength ASTM D638 after 7gg curing time	MPa	15
Carico unitario di rottura a flessione ASTM D790 dopo 8 h dall'applicazione > Flexural strength ASTM D790 after 8h curing time	MPa	10
Carico unitario di rottura a flessione ASTM D790 dopo 24 h dall'applicazione > Flexural strength ASTM D790 after 24h curing time	MPa	25
Carico unitario di rottura a flessione ASTM D790 dopo 7 gg dall'applicazione > Flexural strength ASTM D790 after 7gg curing time	MPa	40
Carico unitario a rottura a taglio > Shear strength - ASTM D 732	MPa	37
Temperatura di deflessione termica > Heat Deflection Temperature HDT	°C	57
Coefficiente di dilatazione termica lineare a 7 gg ASTM D696 > Thermal Expansion Coefficient after 7gg curing time	1/°C	$2,93 \times 10^{-5}$
Adesione su legno (abete rosso) > Wood bond strength (fir)- ASTM D 4541	Rottura	100% supporto
Ritiro lineare > Shrinkage - ASTM D 2566	%	0,28
Adesione ultima media su calcestruzzo ≥ C20/25 (barre M8 - M30) > Average ultimate bond strength on concrete ≥ C20/25 (rods M8 - M30)	MPa	11,0

EN. COL MIX EPOX is a bi-component epoxy adhesive, fluid, solvent-free and charged with inert quartz. The hardened material has high mechanical resistances and optimal adhesive power on all building materials; it has also good dielectric capacities.

USE. The product may be used for anchoring levers and anchor bolts when high pull-out resistances are required and when there is moisture (even high moisture), on the support. It can be used on supports such as cement concrete, bituminous material, steel, wood, marble, stone materials in general etc.

More specifically it can be used for:

_ Fixing anchor bolts for noise barriers uprights

_ Fixing anchor bolts for safety barriers uprights

_ Fixing anchor bolts for anchoring road joints.

_ Bonding between various types of building material such as steel, clay products, wood etc;

_ Connection between wet and hardened concrete.

HOW TO USE. Should the product be used for anchoring anchor bolts, it must have a diameter at least 4 mm greater than the diameter of the anchor bolt. The holes must be clean, free of dust or any other detaching element such as oil, grease, grouting agent etc. Should the product be used for rebend connection, the surface on which resin shall be poured must be prepared by means of sanding or scarification and subsequently cleaned using compressed air. The surface may also be slightly moist, but there should never be stagnant water.

MIXING RATIO. Shake the container of component B manually so as to homogenise the content, then open the container and pour the contents into the container of component A. Mix the two components using a low speed (about 200-220 rpm) whip drill for about a minute or until the mass acquires a uniform texture. For application thicknesses exceeding 10 mm it is recommended to add, directly at the work site, 15-20% maximum of dry quartz sand with grain size in the range between 0.1-0.3 mm to COL MIX EPOX. Use of parts following accurate mixing ratios is fundamental to obtain the final ideal results. Such ratios are indicated in the original package. In weight A:B = 100 : 25

HOW TO USE. COL MIX EPOX is applied by pouring directly from the original package. When used as and adhesive for concrete bonding, the wet cast must be obligatorily poured on the resin not yet hardened according to the following covering times:

_ 10°C within 3 – 3.5 hours

_ 20°C within 1,5 - 2 hours

_ 30°C within 1,0 - 1,5 hours

OPEN TIME. The time within which a dose mixed using COL MIX EPOX must be used is 60 minutes at a room temperature of about 20°C.

CURING TIME. COL MIX EPOX catalyses at normal room temperatures. Increasing room temperature accelerates reaction. The recommended minimum usage temperature is 5°C; obviously, the reactivity of the product is slower at such temperature.

WASHING THE EQUIPMENT. Do not wash equipment made of plastic material; the product detaches easily after hardening.

STORAGE. If the product is kept in its original packaging, in separate packages (base and hardener) in a sheltered place at a temperature above 10 °C, it has a useful life of about 18 months.

PACKAGES. 5 kg units, composed of COL MIX EPOX comp. A (4 kg) and COL MIX EPOX comp. B (1 kg).

COL MIX

12 mesi > months
mois > Monate

IT. Il prodotto è versabile facilmente, reagisce con rapidità anche nelle condizioni ambientali più fredde ed, una volta indurito, possiede elevate caratteristiche meccaniche, ottima resistenza alla compressione, buona adesione ai comuni materiali da costruzione, bassissimo ritiro, inerzia chimica, dielettricità ed una buona resistenza agli agenti atmosferici.

IMPIEGHI. Quale prodotto per ancoraggi di zanche e tirafondi in orizzontale quando si necessita di tempi rapidi di reticolazione e di forti resistenze di estrazione. Può essere utilizzato su supporti quali conglomerato cementizio, conglomerato bituminoso, ferro, legno, marmo, ecc.

Più specificamente può essere impiegato per:

_ Fissaggio di tirafondi per montanti di barriere antirumore

_ Fissaggio di tirafondi per montanti di barriere di sicurezza

_ Fissaggio di tirafondi per l'ancoraggio di giunti stradali

MODALITÀ D'IMPIEGO. Praticare una serie di fori con trapano o altro strumento idoneo. Per un ottimo risultato la superficie del foro dovrà essere la più scabra possibile. Evitare dunque di forare con carotatrice a secco o ad acqua. Soffiare per mezzo di aria compressa i detriti e la polvere e assicurarsi che non penetrino all'interno del foro elementi distaccanti quali grasso, olio, etc. Non usare mai acqua per pulire i fori. Preparare una confezione di COL MIX versando il contenuto del componente B dentro il barattolo del componente A e miscelando fino ad omogeneizzazione con mescolatore lento. Quindi colare all'interno del foro la quantità necessaria all'ancoraggio – normalmente ca. 2/3 del volume del foro – e inserire il tirafondo ruotandolo di modo da permettere alla resina di aderire completamente al tirafondo. Rimuovere la resina che fuoriesce dal foro con stracci o carta assorbente.

RAPPORTO DI MISCELAZIONE. È di massima importanza per l'ottenimento di risultati finali ideali, impiegare le parti secondo rapporti di miscelazione esatti che sono: tutta la quantità di prodotto contenuta nella confezione di comp. A con tutto il contenuto del barattolino del componente B; in peso A:B = 100 : 2

TEMPO DI LAVORABILITÀ. Il tempo d'impiego di una dose miscelata del prodotto COL MIX è di 20 minuti a temperatura ambiente di circa 20°C.

TEMPO DI MATURAZIONE. Il prodotto COL MIX catalizza a temperature ambienti normali. Un incremento della temperatura accelera la maturazione. La temperatura minima consigliata di applicazione è di 5°C; a tale temperatura la reattività del prodotto è ovviamente minore. NON UTILIZZARE A TEMPERATURE INFERIORI

LAVAGGIO ATTREZZI. Gli attrezzi in materiale plastico non vanno lavati; dopo l'indurimento il prodotto si distacca facilmente.

STOCCAGGIO. Il prodotto, nel suo imballo originale, nelle confezioni separate, base e induritore, ed immagazzinato al coperto ad una temperatura tra 10 °C e 30 °C, ha una vita utile di circa 12 mesi.

CONFEZIONI. Unità da 5,1 Kg complessivi costituita da una confezione di COMPONENTE A da 5 Kg ed una confezione di COMPONENTE B da 0,1 Kg.

EN. The product is easy to pour, reacts rapidly even in the coldest environmental conditions and, once hardened, it has high mechanical characteristics, optimal resistance to pressure, good adherence to common building material, extremely low shrinkage, chemical inertia, dielectric capacity and a good resistance against atmospheric agents.

USE. As a product for anchoring levers and horizontal anchor bolts when quick hardening and strong pull-out resistances are required. It can be used on supports such as cement concrete, bituminous material, steel, wood, marble etc.

More specifically it can be used for:

_ Fixing anchor bolts for noise barriers uprights

_ Fixing anchor bolts for safety barriers uprights

_ Fixing anchor bolts for anchoring road joints.

HOW TO USE. Drill a series of holes using a drilling machine or any other suitable device.

The surface of the hole must be as rough as possible for the best results. Thus avoid core drilling using dry or wet core drills. Use compressed air to blow particles and dust and ensure that detaching elements such as grease, oil, etc do not penetrate into the hole. Do not use water to clean the holes. Prepare a package of COL MIX pouring the contents of component B into the container of component A and mix up to obtaining a homogenised mixture using a slow mixer. Then pour the amount required for anchorage – usually about 2/3 the volume of the hole – into the hole and insert the anchor bolt rotating it in such a manner to allow the resin to entirely adhere to the anchor bolt. Wipe the resin that exits from the hole using rags or absorbent paper.

MIXING RATIO. Use of parts following accurate mixing ratios is fundamental to obtain the final ideal results. Such ratios are as follows: mix entire amount of product contained in the package of component A with the entire content of the container of component B.

OPEN TIME. The time within which a dose mixed using COL MIX must be used is 20 minutes at a room temperature of about 20°C.

CURING TIME. COL MIX catalyses at normal room temperatures. Increasing room temperature accelerates reaction. The recommended minimum usage temperature is 5°C; obviously, the reactivity of the product is slower at such temperature. DO NOT USE AT LOWER TEMPERATURES

WASHING THE EQUIPMENT. Do not wash equipment made of plastic material; the product detaches easily after hardening.

STORAGE. If the product is kept in its original packaging, in separate packages (base and hardener) in a sheltered place at a temperature between 10 °C e 30 °C, it has a useful life of about 12 months.

PACKAGES. 5.1 Kg unit composed of a package of a 5 Kg COMPONENT A and a package of 0.1 kg COMPONENT B.

COL MIX TEMPO LAVORABILITÀ | OPEN TIME			
Temperatura Temperature	Pot Life	Tempo di indurimento Open time	Tempo di messa in carico Curing time
°C	min	min	h
+5 °C	90	240	15
+10 °C	60	160	10
+20 °C	20	80	5
+30 °C	15	40	3

COL MIX CARATTERISTICHE TECNICHE | TECHNICAL DATA		
Colore della miscela > Mixture color		grigio-verde grey - green
Rapporto di miscela A : B in peso > Mixing ratio A : B in weight	Kg	5 : 0,1
Densità della miscela > Mixture density	Kg/dm³	1,70 ± 0,1
Temperatura di applicazione > Application temperature	° C	5 ÷ 35
Tempo di lavorabilità dell'intera confezione a 20 °C > Open time at 20°C	min	20'
Adesione ultima media su calcestruzzo ≥ C20/25 (barre M8 - M24) Average ultimate bond strength on concrete ≥ C20/25 (rods M8 - M24)	MPa	8,5

E-PLUS

RESINA EPOSSIDICA PURA

MANUFACTURED BY BOSSONG
RESIN MADE IN
SINCE 1992

FIXING IN SEISMIC
THREADED ROD C2
EAD 330499-01-0601

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601

ETA
EAD 330499-01-0601
ETA - 22/0469
EAD 330087-01-0601
ETA - 22/0468

ANCORANTE CHIMICO AD ALTE PRESTAZIONI PER CALCESTRUZZO

NEW

info@blumorgana.it

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com

60 1962-2022
85 1937-2022

Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

SISTEMI DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

SPRAY

SPRAY PROFESSIONALI > PREFESSIONAL SPRAY
SPRAYS PROFESSIONNELS > PROFESSIONELLE SPRAYS

ZINCO SPRAY

B-SALDO

SVITATUTTO

		CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	Nr.
E01		**750350**	**ZINCO SPRAY 400 ml**	Rivestimento allo zinco puro 98% > Pure zinc cover 98%	12
E02		**750400**	**B-SALDO 400 ml**	Spray anti residui da saldatura > Spary anti welding residuals	12
E02		**750410**	**SVITATUTTO 400 ml**	Sbloccante, protettivo, lubrificante > Unlocking, proctetive, lubrificating	12

ZINCO SPRAY: Rivestimento allo zinco puro > Pure zinc cover > Zinc couverture > Reine Zinkabdeckung

B-SALDO: Protezione post saldatura > After welding protection > Protection aprés soudure > Nach Schweißen Schutz

SVITATUTTO: Sbloccante, protettivo, lubrificante > Unlocking, proctetive, lubrificating > Deblocage protecteur librifiant > Entsperrender, schützender und schmierender Spray

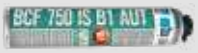
BCF

SCHIUMA POLIURETANICA > POLYURETHANE FOAM
MOUSSE DE POLYURÉTHANNE > POLYURETHANSCHAUMSTOFF

BCF 750 B3 AUT
BCF 750 TC B3 AUT
BCF 750 TA B2 AUT
BCF 750 IS B1 AUT

BOSS 750 A
BOSS 750 EC
BCF SOLVENT
BCF CAN-MAN

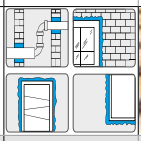
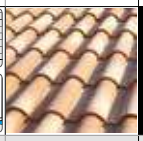
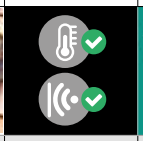
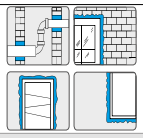
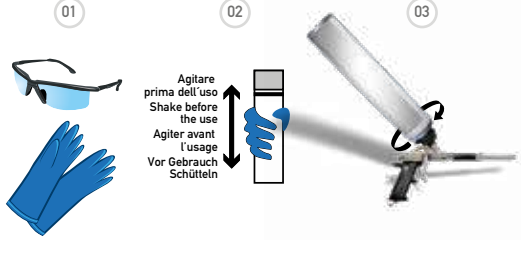
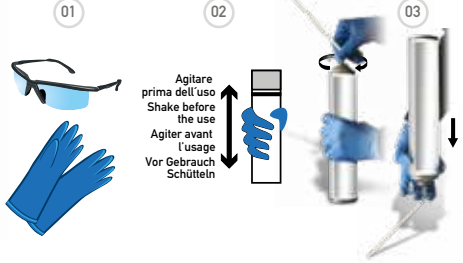
BCF 750 B3 MAN
BCF 750 TC B3 MAN
BCF 750 FIRE MAN

		CODICE > CODE NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
	AUTOMATICA > AUTOMATIC AUTOMATIQUE > AUTOMATISCHE				Nr.
EN1		**750201**	**BCF 750 B3 AUT**	Automatica > Automatic > Automique > Automatische 750 ml	12
EN8		**750205**	**BCF 750 TC B3 AUT**	Automatica > Automatic > Automique > Automatische 750 ml Per coppi e tegole > For roofs and tiles > Pour toitures et carreaux > Für Dach und Kacheln	12
EN8		**750204**	**BCF 750 TA B2 AUT**	Automatica > Automatic Automique > Automatische 750 ml Termo acustica > Thermo acoustic Thermo acoustique > Thermo akustische CERTIFIED 62 dB CERTIFIED 0,035 W/mK	12
EN8		**750206**	**BCF 750 IS B1 AUT**	Automatica > Automatic Automique > Automatische 750 ml Incollaggio pannelli isolanti > Bonding insulation panels Collage des panneaux isolants > Kleben Dämmplatten ETICS TR46 TESTED ≈12m²	12
EN5		**750300**	**BCF SOLVENT**	Solvente per > Solvent for >Solvent pour > Lösungsmittelflasche für BOSS 750 gun	12
EN6		**750000**	**BOSS 750 A**	Pistola per > Gun for > Pistolet pour > Pistole für BCF 750 AUT	1
EN7		**750010**	**BOSS 750 EC**	Pistola economica per > Economic gun for BCF 750 AUT Pistolet economique pour > Ökonomische Auspressgerät für BCF 750 AUT	1
EN2		**750090**	**BCF CAN-MAN**	Canula prolunga > Extention > Prolongue > Verlängerungsröhrchen	1
	MANUALE > MANUAL MANUELLE > MANUELLE				Nr.
EN3		**750101**	**BCF 750 B3 MAN**	Bombola manuale > Manual can Bouteille manuelle > Manuelle Flasche 750 ml	12
EN9		**750207**	**BCF 750 TC B3 MAN**	Bombola manuale > Manual can > Bouteille manuelle > Manuelle Flasche 750 ml Per coppi e tegole > For roofs and tiles > pour toitures et carreaux > für Dach und Kacheln	12
EN4		**750221**	**BCF 750 FIRE MAN**	Bombola manuale > Manual can > Bouteille manuelle > Manuelle Flasche 750 ml Classificazione di resistenza al fuoco EI 240 in accordo a EN-1366-4 / EN-13501-2	12

Caratteristiche | Characteristics | Caractéristiques | Eigenschaften

CFC FREE
CLP Classification
COV Classification

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ (A+ A B C)

	AUTOMATICA > AUTOMATIC > AUTOMATIQUE > AUTOMATISCHE				MANUALE > MANUAL > MANUELLE > MANUELLE		
Applicazioni Applications Applications Anwendungen							
Reazione al fuoco Fire reaction Réaction au feu Reaktion auf Feuer **DIN 4102**	DIN 4102 B3	DIN 4102 B3	DIN 4102 B2	DIN 4102 B1	DIN 4102 B3	DIN 4102 B3	DIN 4102 B1
Colore Colour Couleur Farbe							
Espansione libera (750 ml) Free foamed (750 ml) Expansion libre (750 ml) Freie Ausdehnung (750 ml)	40-45 l	40-45 l	40-45 l	35-40 l EPS ~ 12 m²	~ 30 l	~ 30 l	35-40 l
Stoccaggio Storage Stockage Lagerung	+ 25°C + 5°C	+ 25°C + 5°C	+ 25°C + 5°C	+ 25°C + 5°C	+ 25°C + 5°C	+ 25°C + 5°C	+ 25°C + 5°C
Durata Expiry Echeanche Haltbarkeit	18 mesi > months mois > Monate	18 mesi > months mois > Monate	18 mesi > months mois > Monate	18 mesi > months mois > Monate	18 mesi > months mois > Monate	18 mesi > months mois > Monate	12 mesi > months mois > Monate
Modalità di impiego Instructions for use Mode d'emploi Art der Anwendung							

BOSSONG®

www.bossong.com

ANCORANTI MECCANICI > MECHANICAL ANCHORS
CHEVILLES MECANIQUES > MECHANISCHEANKER

85 1937-2022

60 1962-2022

ASSOCIATO MEMBER OF

ECAP assorestauro ISI

06 2023

HEAVY METALS

ANCORANTI PER CARICHI PESANTI E QUALIFICATI

CLS-CE
CONCRETE SCREW

NEW UPDATED

C2 FIXING IN SEISMIC

EAD 330232-00-0601
ETA - 17/0506
OPTION 1
CLS FESSURATO E NON

FIXING IN SEISMIC C1 C2
CERTIFICATI PER FISSAGGI IN ZONA SISMICA

EAD 330232-01-0601
ETA - 17/0471
OPTION 1
CLS FESSURATO E NON

EAD 330232-00-0601
ETA - 11/0377
OPTION 7
CLS NON FESSURATO

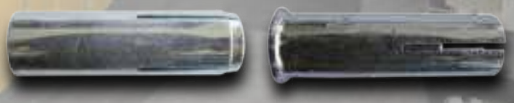
EAD 330747-00-0601
ETA - 21/0450
JB-CE / JBB-CE
MULTIPLE USE

DESIGN SOFTWARE
BOSSONG Fix A2
FIRE RESISTANCE

STEEL ZINC PLATED
INOX A4
INOX A2

NWS-CE / NWS-CE1

JB-CE / JBB-CE



CLS-H CE

BPB-C

ABGC 12-18 B

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com

Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

60 1962-2022
85 1937-2022

FIXING SYSTEMS
CE
OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

info@blumorgana.it

NW

ANCORANTE PASSANTE > THROUGHBOLT > GOUJONS > ANKER

Applicazioni con diverse profondità di ancoraggio
Use with different anchorage depth
Applications avec différents profondeurs d'ancrage
Anwendungen mit unterschiedlichen Verankerungstiefen

Assemblati Con Dado e Rondella
Assembled With Nut and Washer Assemblés
Avec Écrou et Rondelle
Zusammengesetzte Anker mit Mutter und Scheibe

NWS-CE1 STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 1

NWS-CE1X4 INOX A4
ETA-CE Option 1

NWS-CE1 HDG ⚠ HOT-DIP SHERARDIZED
ETA-CE Option 1

NWS-CE STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 7

NWS-CEX2 INOX A2
ETA-CE Option 7

NWS-CEX4 INOX A4
ETA-CE Option 7

TK ⚠ STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 7

NW-S STEEL ZINC PLATED

NWS-HDG ⚠ HOT-DIP SHERARDIZED

Omologazioni | Approval | Homologation | Zulassung

CE ETA EAD 330232-00-0601 ETA - 17/0506
NWS-CE1 / NWS-CE1X4
NWS-CE1 HDG

FIXING IN SEISMIC C1 C2
NWS-CE1 / NWS-CE1X4
NWS-CE1 HDG

FIRE RESISTANCE
NWS-CE1 / NWS-CE1X4 / NWS-CE1 HDG
NWS-CE / NWS-CEX4 / NWS-CEX2

CE ETA EAD 330232-00-0601 ETA - 11/0377
NWS-CE / NWS-CEX4
NWS-CEX2

TESTED & APPROVED BY BOSSONG
NW-S

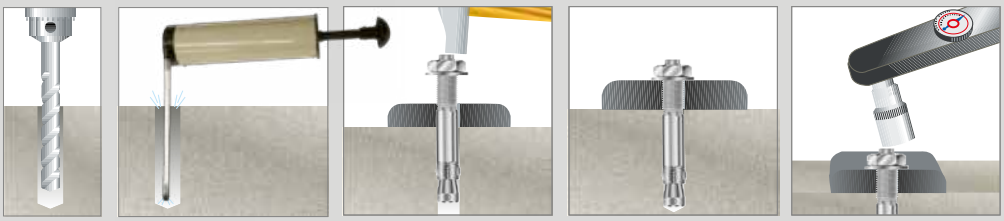
Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

NWS-CE1
NWS-CE1X4
NWS-CE1 HDG
NWS-CE / NWS-CEX4
NWS-CEX2

NWS-CE1X4
NWS-CE1 HDG
NWS-CEX4
NWS-CEX2

NWS-CE1X4
NWS-CE1 HDG
NWS-CEX4
NWS-CEX2

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

NWS-CE1

Option 1

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

GC7

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	NWS-CE1		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
710500	NWS-CE1 8-10-21/75	M8	75	C1 C2 10-21**	100
710501	NWS-CE1 8-15-26/80	M8	80	C1 C2 15-26**	100
710502	NWS-CE1 8-30-41/95	M8	95	C1 C2 30-41**	100
710503	NWS-CE1 8-50-61/115	M8	115	C1 C2 50-61**	100
710504	NWS-CE1 8-100-111/165	M8	165	C1 C2 100-111**	50
710505	NWS-CE1 10-10-30/90	M10	90	C1 C2 10-30**	50
710506	NWS-CE1 10-15-35/95	M10	95	C1 C2 15-35**	50
710507	NWS-CE1 10-20-40/100	M10	100	C1 C2 20-40**	50
710508	NWS-CE1 10-30-50/110	M10	110	C1 C2 30-50**	50
710509	NWS-CE1 10-50-70/130	M10	130	C1 C2 50-70**	50
710510	NWS-CE1 10-75-95/155	M10	155	C1 C2 75-95**	50
710511	NWS-CE1 10-100-120/180	M10	180	C1 C2 100-120**	50
710512	NWS-CE1 10-150/230	M10	230	150	25
710513	NWS-CE1 12-10-30/105	M12	105	C1 C2 10-30**	25
710514	NWS-CE1 12-15-35/110	M12	110	C1 C2 15-35**	25
710515	NWS-CE1 12-20-40/115	M12	115	C1 C2 20-40**	25
710516	NWS-CE1 12-30-50/125	M12	125	C1 C2 30-50**	25
710517	NWS-CE1 12-50-70/145	M12	145	C1 C2 50-70**	25
710518	NWS-CE1 12-65-85/160	M12	160	C1 C2 65-85**	25
710519	NWS-CE1 12-85-105/180	M12	180	C1 C2 85-105**	25
710520	NWS-CE1 12-105-125/200	M12	200	C1 C2 100-125**	25
710521	NWS-CE1 12-125/220	M12	220	125	25
710522	NWS-CE1 12-145/240	M12	240	145	20
710523	NWS-CE1 12-160/255	M12	255	160	20
710524	NWS-CE1 12-190/285	M12	285	190	20
710525	NWS-CE1 16-15-35/135	M16	135	C1 C2 15-35**	20
710526	NWS-CE1 16-25-45/145	M16	145	C1 C2 25-45**	20
710527	NWS-CE1 16-50-70/170	M16	170	C1 C2 50-70**	20
710528	NWS-CE1 16-80-100/200	M16	200	C1 C2 80-100**	10
710529	NWS-CE1 16-100/220	M16	220	100	10
710530	NWS-CE1 16-140/260	M16	260	140	10
710531	NWS-CE1 16-180/300	M16	300	180	10
710532	NWS-CE1 20-30/165	M20	165	C1 C2 30	10
710533	NWS-CE1 20-60/195	M20	195	C1 C2 60	10
710534	NWS-CE1 20-100/235	M20	235	100	5
710535	NWS-CE1 20-130/265	M20	265	130	5
710536	NWS-CE1 20-150/285	M20	285	150	5
710537	NWS-CE1 24-30/190	M24	190	30	10
710538	NWS-CE1 24-60/220	M24	220	60	5
710539	NWS-CE1 24-75/235	M24	235	75	5
710540	NWS-CE1 24-100/260	M24	260	100	5
710541	NWS-CE1 27-30/210	M27	210	30	5
710542	NWS-CE1 27-60/240	M27	240	60	5
710543	NWS-CE1 27-100/280	M27	280	100	5

(**) Affondamento ridotto > Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite > Reduzierter Verankerungstiefe

NWS-CE1X4 ⚠

Option 1

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

INOX A4

GC9

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	NWS-CE1X4		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
710600	NWS-CE1 X4 8-10-21/75	M8	75	C1 C2 10-21**	100
710601	NWS-CE1 X4 8-15-26/80 ⚠	M8	80	C1 C2 15-26**	100
710602	NWS-CE1 X4 8-30-41/95 ⚠	M8	95	C1 C2 30-41**	100
710603	NWS-CE1 X4 8-50-61/115 ⚠	M8	115	C1 C2 50-61**	100
710604	NWS-CE1 X4 8-100-111/165 ⚠	M8	165	C1 C2 100-111**	50
710605	NWS-CE1 X4 10-10-30/90	M10	90	C1 C2 10-30**	50
710606	NWS-CE1 X4 10-15-35/95 ⚠	M10	95	C1 C2 15-35**	50
710607	NWS-CE1 X4 10-20-40/100 ⚠	M10	100	C1 C2 20-40**	50
710608	NWS-CE1 X4 10-30-50/110 ⚠	M10	110	C1 C2 30-50**	50
710609	NWS-CE1 X4 10-50-70/130 ⚠	M10	130	C1 C2 50-70**	50
710610	NWS-CE1 X4 10-75-95/155 ⚠	M10	155	C1 C2 75-95**	50
710611	NWS-CE1 X4 10-100-120/180 ⚠	M10	180	C1 C2 100-120**	50
710612	NWS-CE1 X4 10-150/230 ⚠	M10	230	150	25
710613	NWS-CE1 X4 12-10-30/105 ⚠	M12	105	C1 C2 10-30**	25
710614	NWS-CE1 X4 12-15-35/110 ⚠	M12	110	C1 C2 15-35**	25
710615	NWS-CE1 X4 12-20-40/115	M12	115	C1 C2 20-40**	25
710616	NWS-CE1 X4 12-30-50/125 ⚠	M12	125	C1 C2 30-50**	25
710617	NWS-CE1 X4 12-50-70/145 ⚠	M12	145	C1 C2 50-70**	25
710618	NWS-CE1 X4 12-65-85/160 ⚠	M12	160	C1 C2 65-85**	25
710619	NWS-CE1 X4 12-85-105/180 ⚠	M12	180	C1 C2 85-105**	25
710620	NWS-CE1 X4 12-105-125/200 ⚠	M12	200	C1 C2 105-125**	25
710621	NWS-CE1 X4 12-125/220 ⚠	M12	220	125	25

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE		Nr.
CE	NWS-CE1X4		L [mm]	t_{fix} [mm]		
710622	NWS-CE1 X4 12-160/255 ⚠	M12	255	160		20
710623	NWS-CE1 X4 12-190/285 ⚠	M12	285	190		20
710624	NWS-CE1 X4 12-230/325 ⚠	M12	325	230		20
710625	NWS-CE1 X4 16-5-25/125 ⚠	M16	125	C1 C2	5-25**	20
710626	NWS-CE1 X4 16-15-35/135 ⚠	M16	135	C1 C2	15-35**	20
710627	NWS-CE1 X4 16-25-45/145	M16	145	C1 C2	25-45**	20
710628	NWS-CE1 X4 16-50-70/170 ⚠	M16	170	C1 C2	50-70**	20
710629	NWS-CE1 X4 16-80-100/200 ⚠	M16	200	C1 C2	80-100**	10
710630	NWS-CE1 X4 16-100/220 ⚠	M16	220	100		10
710631	NWS-CE1 X4 16-160/280 ⚠	M16	280	160		10
710632	NWS-CE1 X4 20-30/165	M20	165	C1 C2	30	10
710633	NWS-CE1 X4 20-60/195 ⚠	M20	195	C1 C2	60	10
710634	NWS-CE1 X4 20-100/235 ⚠	M20	235	100		5
710635	NWS-CE1 X4 20-130/265 ⚠	M20	265	130		5
710636	NWS-CE1 X4 20-150/285 ⚠	M20	285	150		5
710637	NWS-CE1 X4 24-30/200 ⚠	M24	200	30		10
710638	NWS-CE1 X4 24-60/230 ⚠	M24	230	60		5
710639	NWS-CE1 X4 24-75/245 ⚠	M24	245	75		5

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

NWS-CE1 HDG ⚠

CE Option 1

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

HC7

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE		Nr.
CE	NWS-CE1 HDG		L [mm]	t_{fix} [mm]		
710565	NWS-CE1 HDG 10-10-30/90	M10	90	C1 C2	10-30**	50
710566	NWS-CE1 HDG 10-20-40/100	M10	100	C1 C2	20-40**	50
710567	NWS-CE1 HDG 10-30-50/110	M10	110	C1 C2	30-50**	50
710568	NWS-CE1 HDG 12-15-35/110	M12	110	C1 C2	15-35**	25
710569	NWS-CE1 HDG 12-30-50/125	M12	125	C1 C2	30-50**	25
710570	NWS-CE1 HDG 16-25-45/145	M16	145	C1 C2	25-45**	20

Altre misure su richiesta > Other lenghts on demand
Autres misures sur demande > Andere Längen auf Anfrage

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

(**) Affondamento ridotto > Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite > Reduzierter Verankerungstiefe

NWS-CE

CE Option 7

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

GC6

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	Nr.
CE	NWS-CE		L [mm]	t_{fix} [mm]	
709200	NWS-CE 6-60	M6	60	2	200
709201	NWS-CE 6-70	M6	70	12	200
709202	NWS-CE 6-80	M6	80	22	200
709203	NWS-CE 6-90	M6	90	32	200
709204	NWS-CE 6-100	M6	100	42	200
709205	NWS-CE 6-110	M6	110	52	200
709206	NWS-CE 6-120	M6	120	62	100
709207	NWS-CE 6-130	M6	130	72	100
709208	NWS-CE 6-140	M6	140	82	100
709209	NWS-CE 8-60	M8	60	3**	200
709210	NWS-CE 8-75	M8	75	5-18**	100
709211	NWS-CE 8-90	M8	90	20-33**	100
709212	NWS-CE 8-115	M8	115	45-58**	100
709213	NWS-CE 8-130	M8	130	60-73**	100
709214	NWS-CE 10-70	M10	70	3**	100
709215	NWS-CE 10-80	M10	80	13**	100
709216	NWS-CE 10-90	M10	90	10-23**	100
709217	NWS-CE 10-100	M10	100	20-33**	100
709218	NWS-CE 10-120	M10	120	40-53**	50
709219	NWS-CE 10-150	M10	150	70-83**	50
709220	NWS-CE 10-170	M10	170	90-103**	50
709221	NWS-CE 10-210	M10	210	130-143**	50
709222	NWS-CE 10-230	M10	230	150-163**	50
709224	NWS-CE 12-90	M12	90	13**	50
709225	NWS-CE 12-100	M12	100	23**	50
709226	NWS-CE 12-110	M12	110	18-33**	50
709227	NWS-CE 12-120	M12	120	28-43**	50
709228	NWS-CE 12-140	M12	140	48-63**	50
709229	NWS-CE 12-160	M12	160	68-83**	50
709230	NWS-CE 12-180	M12	180	88-103**	50
709231	NWS-CE 12-220	M12	220	128-143**	50
709232	NWS-CE 12-250	M12	250	158-173**	25
709233	NWS-CE 14-120	M14	120	12	25

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	NWS-CE		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
709234	NWS-CE 14-145	M14	145	37	25
709235	NWS-CE 14-170	M14	170	62	25
709236	NWS-CE 14-220	M14	220	112	25
709237	NWS-CE 14-250	M14	250	142	25
709238	NWS-CE 16-125	M16	125	3-22**	25
709239	NWS-CE 16-145	M16	145	23-42**	25
709240	NWS-CE 16-175	M16	175	53-72**	25
709241	NWS-CE 16-220	M16	220	98-117**	25
709242	NWS-CE 16-250	M16	250	128-147**	25
709243	NWS-CE 16-280	M16	280	158-177**	25
709244	NWS-CE 20-170	M20	170	23-49**	20
709245	NWS-CE 20-220	M20	220	73-99**	20
709246	NWS-CE 20-270	M20	270	123-149**	20

(**) Affondamento ridotto > Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite > Reduzierter Verankerungstiefe

NWS-CEX2

CE Option 7

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

INOX A2

GC3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	NWS-CEX2		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
709519	NWS-X2 6-45 *	M6	45	1	200
709197	NWS-CEX2 6-60	M6	60	10	200
709520	NWS-CEX2 6-80	M6	80	22	200
709521	NWS-X2 8-50 *	M8	50	4	200
709257	NWS-CEX2 8-75	M8	75	5-18**	100
709264	NWS-CEX2 8-90	M8	90	20-33**	100
709258	NWS-CEX2 8-115	M8	115	45-58**	100
709522	NWS-CEX2 10-70	M10	70	2	100
709261	NWS-CEX2 10-90	M10	90	10-23**	100
709263	NWS-CEX2 10-120	M10	120	40-53**	50
709523	NWS-CEX2 10-150	M10	150	70	50
709524	NWS-X2 12-75 *	M12	75	4	50
709525	NWS-CEX2 12-90	M12	90	5	50
709267	NWS-CEX2 12-110	M12	110	18-33**	50
709268	NWS-CEX2 12-140	M12	140	48-63**	50
709526	NWS-X2 16-90 *	M16	90	4	25
709271	NWS-CEX2 16-145	M16	145	23	25
709198	NWS-CEX2 16-170	M16	170	48	15
709275	NWS-CEX2 20-170	M20	170	23	20
709277	NWS-CEX2 20-220	M20	220	73	20

(*) Ancoranti senza omologazione ETA-CE > Anchors without ETA-CE approval
Ancrage sans approbation ETE-CE > Anker ohne ETA-CE-Zulassung

NWS-CEX4

CE Option 7

INOX A4

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

GC8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	NWS-CEX4		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
709280	NWS-X4 6x45 *	M6	45	1	200
709281	NWS-CEX4 6x60	M6	60	2	200
709282	NWS-CEX4 6x80	M6	80	22	200
709283	NWS-X4 8x50 *	M8	50	4	100
709284	NWS-CEX4 8x75	M8	75	5-18**	100
709285	NWS-CEX4 8x90	M8	90	20-33**	100
709286	NWS-CEX4 8x115	M8	115	45-58**	100
709287	NWS-CEX4 10x70	M10	70	3**	100
709288	NWS-CEX4 10x90	M10	90	10-23**	100
709289	NWS-CEX4 10x120	M10	120	40-53**	50
709290	NWS-CEX4 10x150	M10	150	70-83**	50
709291	NWS-X4 12x75 *	M12	75	4	50
709292	NWS-CEX4 12x90	M12	90	13**	50
709293	NWS-CEX4 12x110	M12	110	18-33**	50
709294	NWS-CEX4 12x140	M12	140	48-63**	50
709295	NWS-X4 16x90 *	M16	90	4	25
709296	NWS-CEX4 16x145	M16	145	23	25
709297	NWS-CEX4 16x170	M16	170	48	25
709298	NWS-X4 20x120 *	M20	120	5	20
709299	NWS-CEX4 20x170	M20	170	23	20
709300	NWS-CEX4 20x220	M20	220	73	20

(*) Ancoranti senza omologazione ETA-CE > Anchors without ETA-CE approval
Ancrage sans approbation ETE-CE > Anker ohne ETA-CE-Zulassung

(**) Affondamento ridotto > Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite > Reduzierter Verankerungstiefe

NW-S

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

GC5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	NW-S		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
708900	NWS 6-45	M6	45	1	200
708901	NWS 6-60	M6	60	10	200
708902	NWS 6-70	M6	70	12	200
708903	NWS 6-80	M6	80	22	200
708904	NWS 6-90	M6	90	32	200
708905	NWS 6-100	M6	100	42	200
708906	NWS 6-110	M6	110	52	200
708907	NWS 6-120	M6	120	62	100
708908	NWS 6-130	M6	130	72	100
708909	NWS 6-140	M6	140	82	100
708910	NWS 6-150	M6	150	92	100
708911	NWS 6-160	M6	160	102	100
708912	NWS 6-170	M6	170	112	100
708913	NWS 6-180	M6	180	122	100
708914	NWS 8-50	M8	50	4	200
708915	NWS 8-65	M8	65	5	100
708916	NWS 8-75	M8	75	10	100
708917	NWS 8-90	M8	90	20	100
708918	NWS 8-115	M8	115	45	100
708919	NWS 8-130	M8	130	60	100
708920	NWS 8-155	M8	155	85	100
708921	NWS 10-70	M10	70	2	100
708922	NWS 10-80	M10	80	5	100
708923	NWS 10-90	M10	90	4	100
708924	NWS 10-100	M10	100	20	100
708925	NWS 10-120	M10	120	40	50
708926	NWS 10-140	M10	140	60	50
708927	NWS 10-150	M10	150	70	50
708928	NWS 10-170	M10	170	90	50
708929	NWS 10-210	M10	210	130	50
708930	NWS 10-230	M10	230	150	50
708931	NWS 12-80	M12	80	2	50
708932	NWS 12-90	M12	90	5	50
708933	NWS 12-100	M12	100	8	50
708934	NWS 12-110	M12	110	18	50
708935	NWS 12-120	M12	120	28	50
708936	NWS 12-140	M12	140	48	50
708937	NWS 12-160	M12	160	68	50
708938	NWS 12-180	M12	180	88	50
708939	NWS 12-220	M12	220	128	50
708940	NWS 12-250	M12	250	158	25
708941	NWS 14-80	M14	80	5	50
708942	NWS 14-100	M14	100	10	50
708943	NWS 14-120	M14	120	12	25
708944	NWS 14-145	M14	145	37	25
708945	NWS 14-170	M14	170	62	25
708946	NWS 14-220	M14	220	112	25
708947	NWS 14-250	M14	250	142	25
708948	NWS 16-90	M16	90	5	25
708962	NWS 16-110	M16	110	7	25
708949	NWS 16-125	M16	125	10	25
708950	NWS 16-145	M16	145	23	25
708951	NWS 16-175	M16	175	53	25
708952	NWS 16-220	M16	220	98	25
708953	NWS 16-250	M16	250	128	25
708954	NWS 16-280	M16	280	158	25
709078	NWS 16-300 ⚠	M16	300	178	25
709080	NWS 16-330 ⚠	M16	330	198	20
709081	NWS 16-350 ⚠	M16	350	218	20
709082	NWS 16-360 ⚠	M16	360	228	20
709084	NWS 16-420 ⚠	M16	420	288	20
709085	NWS 16-550 ⚠	M16	550	418	20
709086	NWS 16-700 ⚠	M16	700	568	20
709087	NWS 16-900 ⚠	M16	900	768	20
708955	NWS 20-120	M20	120	5	20
708956	NWS 20-170	M20	170	23	20
708957	NWS 20-220	M20	220	73	20
708958	NWS 20-270	M20	270	123	20
709097	NWS 20-300 ⚠	M20	300	153	10
709098	NWS 20-395 ⚠	M20	395	248	20
708724	NWS 24-180 ⚠	M24	180	25	4
708725	NWS 24-260 ⚠	M24	260	105	4

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

NWS-HDG ⚠

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

HCA

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	NWS-HDG		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
708750	NWS-HDG 6x60	M6	60	10	200
708751	NWS-HDG 6x70	M6	70	20	200
708752	NWS-HDG 6x100	M6	100	50	200
708753	NWS-HDG 8x50	M8	50	2	100
708754	NWS-HDG 8x60	M8	60	12	100
708755	NWS-HDG 8x75	M8	75	9	100
708756	NWS-HDG 8x95	M8	95	29	100
708757	NWS-HDG 8x115	M8	115	49	100
708758	NWS-HDG 10x70	M10	70	5	100
708759	NWS-HDG 10x90	M10	90	10	100
708760	NWS-HDG 10x105	M10	105	25	50
708761	NWS-HDG 10x115	M10	115	35	50
708762	NWS-HDG 10x135	M10	135	55	50
708763	NWS-HDG 10x165	M10	165	85	50
708764	NWS-HDG 10x185	M10	185	105	50
708765	NWS-HDG 12x80	M12	80	4	50
708766	NWS-HDG 12x110	M12	110	14	50
708767	NWS-HDG 12x130	M12	130	34	50
708768	NWS-HDG 12x150	M12	150	54	50
708769	NWS-HDG 12x180	M12	180	84	50
708770	NWS-HDG 12x200	M12	200	104	50
708771	NWS-HDG 16x125	M16	125	8	25
708772	NWS-HDG 16x145	M16	145	28	25
708773	NWS-HDG 16x175	M16	175	58	25
708774	NWS-HDG 16x220	M16	220	103	25
708775	NWS-HDG 20x170	M20	170	32	20
708776	NWS-HDG 20x200	M20	200	62	20

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

TK ⚠

CE Option 7

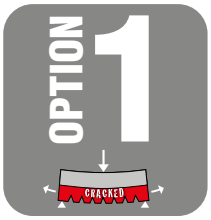
Misure lunghe > Long lenght size
Tailles longues > Lange Grössen auf Anfrage

HC1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	TK		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
709190	TK 16-360	M16	360	245	20
709192	TK 16-400	M16	400	280	20

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

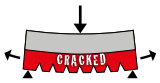
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

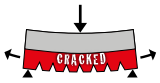
NWS-CE1



Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-CE1 M8	C20/25	9,5-8,0**	14,5-14,5**	2,4-2,4**	7,0-7,0**	13,1
NWS-CE1 M10	C20/25	13,6-11,3**	24,0-24,0**	4,3-3,6**	11,5-10,4**	26,9
NWS-CE1 M12	C20/25	25,7-16,0**	36,1-36,1**	7,6-6,1**	17,1-14,5**	46,9
NWS-CE1 M16	C20/25	32,4-25,7**	60,0-60,0**	11,9-9,0**	31,4-21,6**	123,4
NWS-CE1 M20	C20/25	49,6	89,0	17,1	37,1	195,0
NWS-CE1 M24	C20/25	72,8	131,8	21,1	59,2	513,1
NWS-CE1 M27	C20/25	73,0	181,7	24,0	67,1	760,9

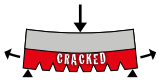
NWS-CE1X4 ⚠



Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-CE1X4 M8	C20/25	9,9-8,0**	16,3-16,3**	2,4-2,4**	7,4-7,4**	14,9
NWS-CE1X4 M10	C20/25	15,3-11,3**	25,5-25,5**	4,3-3,6**	11,4-10,4**	29,7
NWS-CE1X4 M12	C20/25	25,1-16,0**	40,7-40,7**	7,6-6,1**	17,1-14,5**	52,6
NWS-CE1X4 M16	C20/25	36,6-27,5**	60,4-60,4**	11,9-9,0**	31,4-21,6**	114,3
NWS-CE1X4 M20	C20/25	49,6	108,4	17,1	43,9	239,6
NWS-CE1X4 M24	C20/25	62,8	149,5	19,0	67,1	448,8

NWS-CE1 HDG ⚠



Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

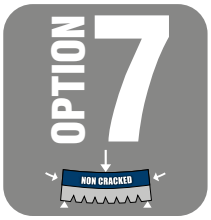
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-CE1 HDG M10	C20/25	13,6-11,3**	24,0-24,0**	4,3-3,6**	11,5-10,4**	26,9
NWS-CE1 HDG M12	C20/25	25,7-16,0**	36,1-36,1**	7,6-6,1**	17,1-14,5**	46,9
NWS-CE1 HDG M16	C20/25	32,4-25,7**	60,0-60,0**	11,9-9,0**	31,4-21,6**	123,4

(**) Affondamento ridotto > Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite > Reduzierter Verankerungstiefe

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

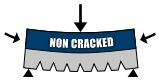
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

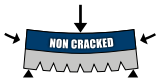
NWS-CE1



Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-CE1 M8	C20/25	13,4-10,8**	14,5-14,5**	5,7-3,6**	7,0-7,0**	13,1
NWS-CE1 M10	C20/25	19,4-15,3**	24,0-24,0**	7,6-4,3**	11,5-11,5**	26,9
NWS-CE1 M12	C20/25	31,1-25,5**	36,1-36,1**	11,9-8,5**	17,1-17,1**	46,9
NWS-CE1 M16	C20/25	41,0-33,0**	60,0-60,0**	16,7-12,6**	31,4-30,2**	123,4
NWS-CE1 M20	C20/25	55,0	89,0	24,0	37,1	195,0
NWS-CE1 M24	C20/25	90,4	131,8	29,7	65,1	513,1
NWS-CE1 M27	C20/25	84,7	181,7	33,6	94,1	760,9

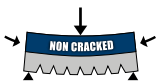
NWS-CE1X4 ⚠



Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-CE1X4 M8	C20/25	14,2-10,8**	16,3-16,3**	5,7-3,6**	7,4-7,4**	14,9
NWS-CE1X4 M10	C20/25	22,0-15,3**	25,5-25,5**	7,6-4,3**	11,4-11,4**	29,7
NWS-CE1X4 M12	C20/25	30,7-25,5**	40,8-40,8**	11,9-8,5**	17,1-17,1**	52,6
NWS-CE1X4 M16	C20/25	43,8-33,0**	60,5-60,5**	16,7-12,6**	31,4-30,2**	114,3
NWS-CE1X4 M20	C20/25	56,4	108,4	24,0	43,9	231,5
NWS-CE1X4 M24	C20/25	105,3	149,5	33,6	67,1	448,8

NWS-CE1 HDG ⚠



Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

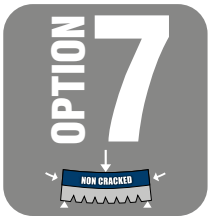
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-CE1 HDG M10	C20/25	19,4-15,3**	24,0-24,0**	7,6-4,3**	11,5-11,5**	26,9
NWS-CE1 HDG M12	C20/25	31,1-25,5**	36,1-36,1**	11,9-8,5**	17,1-17,1**	46,9
NWS-CE1 HDG M16	C20/25	41,0-33,0**	60,0-60,0**	16,7-12,6**	31,4-30,2**	123,4

(**) Affondamento ridotto > Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite > Reduzierter Verankerungstiefe

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

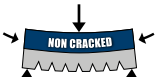
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

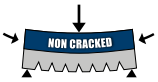
NWS-CE



Omologato CE Opzione 7 > Aprroved CE Option 7
Homologué CE Option 7 > Zulassung CE Option 7

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-CE 6	C20/25	10,7	6,2	3,8	2,9	4,4
NWS-CE 8	C20/25	17,6-13,6**	16,5-10,9**	6,6-4,8**	5,3-4,9**	10,9
NWS-CE 10	C20/25	21,8-17,9**	20,8-17,4**	9,0-6,5**	8,4-6,5**	21,7
NWS-CE 12	C20/25	34,5-23,2**	32,8-23,0**	12,6-8,5**	11,7-8,4**	36,6
NWS-CE 14	C20/25	41,8	36,8	15,6	16,0	58,4
NWS-CE 16	C20/25	51,8	48,3	18,5	21,9	93,2
NWS-CE 20	C20/25	70,5	77,3	25,1	32,1	170,5

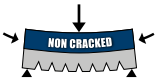
NWS-CEX2



Omologato CE Opzione 7 > Aprroved CE Option 7
Homologué CE Option 7 > Zulassung CE Option 7

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-CEX2 6	C20/25	12,8	10,1	4,3	2,8	4,3
NWS-CEX2 8	C20/25	23,8	18,4	5,7	5,1	10,6
NWS-CEX2 10	C20/25	33,4-22,9**	34,1-34,1**	6,3-4,8**	8,2-6,5**	21,1
NWS-CEX2 12	C20/25	37,0-30,0**	52,1-52,1**	9,9-6,3**	11,8-8,5**	36,9
NWS-CEX2 16	C20/25	68,5	61,4	13,9	22,1	94,0
NWS-CEX2 20	C20/25	104,7	137,2	19,8	35,4	182,8

NWS-CEX4

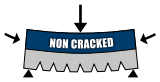


Omologato CE Opzione 7 > Aprroved CE Option 7
Homologué CE Option 7 > Zulassung CE Option 7

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-CEX4 6	C20/25	12,8	10,1	4,3	2,8	4,3
NWS-CEX4 8	C20/25	23,8	18,4	5,7	5,1	10,6
NWS-CEX4 10	C20/25	33,4-22,9**	34,1-34,1**	6,3-4,8**	8,2-6,5**	21,1
NWS-CEX4 12	C20/25	37,0-30,0**	52,1-52,1**	9,9-6,3**	11,8-8,5**	36,9
NWS-CEX4 16	C20/25	68,5	61,4	13,9	22,1	94,0
NWS-CEX4 20	C20/25	104,7	137,2	19,8	35,4	182,8

(**) Con affondamento ridotto > Reduced enbedment depth > Profondeuse d'ancrage reduites > Anwendungen mit redurzierte Verankerungstiefen

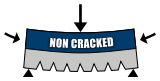
TK ⚠



Misure lunghe > Long lenght size
Tailles longues > Lange Grössen auf Anfrage

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
TK 16	C20/25	34,6	24,5	9,9	5,4	94,8

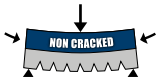
NW-S



Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
NW-S	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS 6-45	C20/25	8,4	6,2	2,8	2,9	-
NWS 6-60	C20/25	10,1	6,2	3,4	2,9	-
NWS 6 (70...180)	C20/25	10,7	6,2	3,9	2,9	-
NWS 8-50	C20/25	8,9	8,9	3,0	2,9	-
NWS 8-65	C20/25	15,8	11,0	4,2	3,5	-
NWS 8-75	C20/25	16,5	11,0	4,4	3,5	-
NWS 8 (90...155)	C20/25	17,6	16,5	4,7	5,3	-
NWS 10-60	C20/25	6,3	4,4	2,1	2,1	-
NWS 10-70	C20/25	16,5	17,4	4,4	7,2	-
NWS 10-80	C20/25	18,5	17,4	5,0	7,2	-
NWS 10 (90...230)	C20/25	21,8	20,8	6,3	8,4	-
NWS 10-200	C20/25	15,6	11,1	5,2	5,3	-
NWS 12-80	C20/25	18,3	25,3	5,3	9,0	-
NWS 12-90	C20/25	20,4	25,3	6,0	9,0	-
NWS 12 (100...250)	C20/25	34,5	32,8	9,9	11,7	-
NWS 12-155	C20/25	19,8	17,0	6,6	8,1	-
NWS 14-80	C20/25	18,4	18,4	5,2	8,0	-
NWS 14-100	C20/25	20,6	29,0	5,9	12,6	-
NWS 14 (120...250)	C20/25	41,8	36,8	11,9	16,0	-
NWS 14-140	C20/25	19,8	23,0	6,6	10,9	-
NWS 14-160	C20/25	19,8	23,0	6,6	10,9	-
NWS 16 (90...110)	C20/25	21,7	21,7	5,8	9,8	-
NWS 16-125	C20/25	31,5	47,1	8,5	21,4	-
NWS 16 (145...280)	C20/25	51,8	48,3	13,8	21,9	-
NWS 16 (300...900)	C20/25	28,8	31,9	9,6	15,2	-
NWS 20-120	C20/25	31,9	52,7	9,1	21,9	-
NWS 20-130	C20/25	40,0	42,0	13,3	20,0	-
NWS 20-160	C20/25	50,0	42,0	16,7	20,0	-
NWS 20 (170...270)	C20/25	70,5	77,3	19,8	32,1	-
NWS 20-300	C20/25	50,0	42,0	16,7	20,0	-
NWS 20-395	C20/25	50,0	42,0	16,7	20,0	-
NWS 24-180	C20/25	59,4	56,7	19,8	27,0	-
NWS 24-260	C20/25	59,4	56,7	19,8	27,0	-

NWS-HDG ⚠



Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
NWS-HDG 6	C20/25	6,0	6,0	2,3	3,4	-
NWS-HDG 8 (50...60)	C20/25	4,5	8,3	1,7	4,7	12,9
NWS-HDG 8 (75...115)	C20/25	9,0	11,0	3,5	6,3	12,9
NWS-HDG 10-70	C20/25	6,7	17,4	3,2	9,9	25,6
NWS-HDG 10 (90...185)	C20/25	16,0	17,4	7,6	9,9	25,6
NWS-HDG 12-80	C20/25	12,0	25,3	5,7	14,5	44,9
NWS-HDG 12 (100...200)	C20/25	30,0	25,3	14,3	14,5	44,9
NWS-HDG 16	C20/25	35,0	47,1	16,7	26,9	114,2
NWS-HDG 20	C20/25	50,0	73,1	23,8	41,8	222,5

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

B

ANCORANTE PASSANTE > THROUGHBOLT
GOUJONS > ANKER DURCHSTECK

B ⚠ STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 7

B-A4 ⚠ INOX A4
ETA-CE Option 7

Applicazioni con diverse profondità di ancoraggio
Use with different anchorage depth
Applications avec différents profondeurs d'ancrage
Anwendungen mit unterschiedlichen Verankerungstiefen

Assemblati Con Dado e Rondella
Assembled With Nut and Washer Assemblés
Avec Écrou et Rondelle
Zusammengesetzte Anker mit Mutter und Scheibe

HOT-DIP ZINC GALVANIZED **su richiesta**
on demand
sur demande
auf wunsch lieferbar

Omologazioni | Approval | Homologation | Zulassung

CE ETA
EAD 330232-00-0601
ETA - 01/0013
B / B-A4

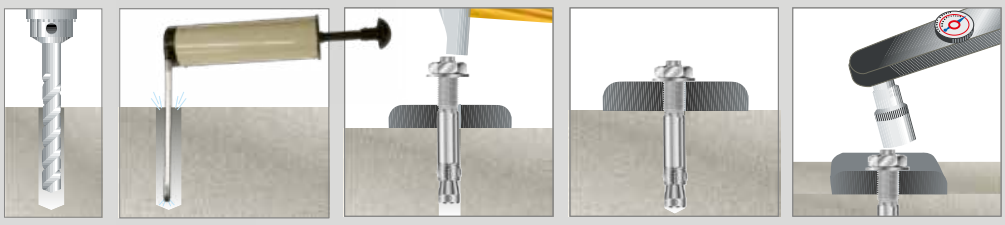
FM
B: M10 - M16
B-A4: M10 - M16

FIRE RESISTANCE
B, B-A4:

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

B-A4

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



B

Option 7

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

HB4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	B		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
709410	B 6-10-20/67 ▲	M6	67	10-20**	100
709411	B 6-15-25/72 ▲	M6	72	15-25**	100
709412	B 6-25-35/82 ▲	M6	82	25-35**	100
709414	B 6-40-50/97 ▲	M6	97	40-50**	100
709415	B 8-5 /50 * ⚠	M8	50	5	100
709416	B 8-4/60 ▲	M8	60	4	100
709417	B 8-10-19/75 ▲	M8	75	10-19**	100
709418*	B 8-15-24/80 ⚠	M8	80	15-24**	100
709419	B 8-20-29/85 ▲	M8	85	20-29**	100
709420	B 8-25-34/90 ▲	M8	90	25-34**	100
709421	B 8-30-39/95 ▲	M8	95	30-39**	100
709422	B 8-35-44/100 ▲	M8	100	35-44**	100
709423	B 8-45-54/110 ▲	M8	110	45-54**	100
709424	B 8-55-64/120 ▲	M8	120	55-64**	100
709425	B 10-10/60 * ⚠	M10	60	10	50
709426	B 10-10-16/85 ▲	M10	85	10-16**	50
709427	B 10-15-21/90 ▲	M10	90	15-21**	50
709428	B 10-20-26/95 ▲	M10	95	20-26**	50
709429	B 10-30-36/105 ▲	M10	105	30-36**	50
709430	B 10-45-51/120 ▲	M10	120	45-51**	50
709431	B 10-50-56/125 ▲	M10	125	50-56**	50
709432	B 10-70-76/145 ▲	M10	145	70-76**	50
709433	B 10-100-106/175 ▲	M10	175	100-106**	50
709434	B 10-140-146/215 ▲	M10	215	140-146**	25
709435	B 12-5 /75 * ⚠	M12	75	5	25
709436	B 12-13/95 ▲	M12	95	13	25
709437	B 12-10-25/105 ▲	M12	105	10-25**	25
709438	B 12-15-30/110 ▲	M12	110	15-30**	25
709439	B 12-20-35/115 ▲	M12	115	20-35**	25
709440	B 12-30-45/125 ▲	M12	125	30-45**	25
709441	B 12-50-65/145 ▲	M12	145	50-65**	25
709442	B 12-65-80/160 ▲	M12	160	65-80**	25
709443	B 12-85-100/180 ▲	M12	180	85-100**	25
709444	B 12-105-120/200 ▲	M12	200	105-120**	25
709445	B 12-125-140/220 ▲	M12	220	125-140**	25
709446	B 12-145-160/240 ▲	M12	240	145-160**	20
709447	B 12-160-175/255 ▲	M12	255	160-175**	20
709448	B 12-190-205/285 ⚠	M12	285	190-205**	20
709449	B 12-230-245/325 ⚠	M12	325	230-245**	20
709450	B 12-260-275/355 ⚠	M12	355	260-275**	20
709451	B 12-335-350/430 ⚠	M12	430	335-350**	20
709452	B 16-5/90 * ⚠	M16	90	5	20
709453	B 16-13/115 ⚠	M16	115	13	20
709454	B 16-10-28/130 ▲	M16	130	10-28**	20
709455	B 16-30-48/150 ▲	M16	150	30-48**	20
709456	B 16-60-78/180 ▲	M16	180	60-78**	20
709457	B 16-80-98/200 ⚠	M16	200	80-98**	10
709458	B 16-100-118/220 ▲	M16	220	100-118**	10
709459	B 16-130-148/250 ▲	M16	250	130-148**	10
709460	B 16-165-183/285 ▲	M16	285	165-183**	10
709461	B 16-200-218/320 ⚠	M16	320	200-218**	10
709462	B 20-10/120 * ⚠	M20	120	10	10
709463	B 20-5-27/150 ⚠	M20	150	5-27**	10
709464	B 20-20-42/165 ▲	M20	165	20-42**	10
709465	B 20-35-57/180 ▲	M20	180	35-57**	10
709466	B 20-60-82/205 ▲	M20	205	60-82**	10
709467	B 20-95-117/240 ⚠	M20	240	95-117**	10

▲ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

(*) Ancoranti senza omologazione ETA-CE > Anchors without ETA-CE approval
Ancrage sans approbation ATE-CE > Anker ohne ETA-CE-Zulassung

(**) Affondamento ridotto > Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite > Reduzierter Verankerungstiefe

HOT-DIP ZINC GALVANIZED

Su richiesta
On demand
Sur demande
Auf Wunsch lieferbar

B-A4

Option 7

Con Dado e Rondella > With Nut and Washer
Avec Écrou et Rondelle > Mit Mutter und Scheibe

HB5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		LUNGH. TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	B-A4		L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
709600	B 6-5/40 A4 * ⚠	M6	40	5	100
709601	B 6-5/52 A4 ⚠	M6	52	5	100
709602	B 6-10-20/67 A4 ⚠	M6	67	10-20**	100
709610	B 8-5/50 A4 * ⚠	M8	50	5	100
709612	B 8-10-19/75 A4 ⚠	M8	75	10-19**	100
709615	B 8-30-39/95 A4 ⚠	M8	95	30-39**	100
709617	B 8-55-64/120 A4 ⚠	M8	120	55-64**	100
709620	B 10-10/60 A4 * ⚠	M10	60	10	50
709622	B 10-15-21/90 A4 ⚠	M10	90	15-21**	50
709625	B 10-45-51/120 A4 ⚠	M10	120	45-51**	50
709635	B 12-5/75 A4 * ⚠	M12	75	5	25
709638	B 12-15-30/110 A4	M12	110	15-30**	25
709640	B 12-30-45/125 A4 ⚠	M12	125	30-45	25
709641	B 12-50-65/145 A4 ⚠	M12	145	50-65**	25
709643	B 12-85-100/180 A4 ⚠	M12	180	85-100**	25
709644	B 12-105-120/200 A4 ⚠	M12	200	105-120**	25
709652	B 16-10-26/130 A4 ⚠	M16	130	10-26**	20
709653	B 16-30-46/150 A4 ⚠	M16	150	30-46**	20
709654	B 16-60-76/180 A4 ⚠	M16	180	60-76**	20
709655	B 16-80-98/200 A4 ⚠	M16	200	80-98**	10
709656	B 16-100-116/220 A4 ⚠	M16	220	100-116**	10
709659	B 20-35-57/180 A4 ⚠	M20	180	35-57**	10
709661	B 20-60-82/205 A4 ⚠	M20	205	60-82**	10

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

(*) Ancoranti senza omologazione ETA-CE > Anchors without ETA-CE approval
Ancrage sans approbation ATE-CE > Anker ohne ETA-CE-Zulassung

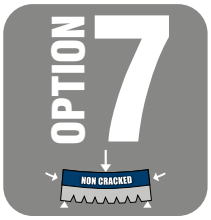
(**) Affondamento ridotto > Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite > Reduzierter Verankerungstiefe

HOT-DIP ZINC GALVANIZED

Su richiesta
On demand
Sur demande
Auf Wunsch lieferbar

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

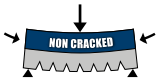
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

B ⚠

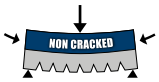


Omologato CE Opzione 7 > Aprroved CE Option 7
Homologué CE Option 7 > Zulassung CE Option 7

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
B 6 M6	C20/25	12,0 - 9,6**	7,3 - 7,3**	4,1 - 2,9**	2,9 -2,9**	5,1 - 5,1**
B 8 M8	C20/25	18,7 - 12,3**	19,3 - 19,3**	5,7 - 5,0**	6,3 - 5,0**	13,1 - 13,1**
B 10 M10	C20/25	23,6 - 19,2**	28,1 - 28,1**	7,6 - 6,5**	8,0 - 6,5**	25,7 - 25,7**
B 12 M12	C20/25	34,5 - 26,1**	41,3 - 41,3**	12,6 - 8,5**	14,3 - 8,5**	44,6 - 44,6**
B 16 M16	C20/25	51,4 - 43,6**	73,0 - 73,0**	17,8 - 12,3**	23,6 - 23,6**	99,9 - 99,9**
B 20 M20	C20/25	70,0 - 53,6**	103,6 - 103,6**	24,0 - 16,5**	37,1 - 33,1**	195 - 195**

(**) Valori di carico con affondamento ridotto > Load values for reduced embedment depth

B-A4 ⚠



Omologato CE Opzione 7 > Aprroved CE Option 7
Homologué CE Option 7 > Zulassung CE Option 7

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
B 6 M6 A4	C20/25	11,0 - 10,2**	9,7 - 9,7**	3,6 - 2,9**	4,0 - 3,9**	5,7 - 5,7**
B 8 M8 A4	C20/25	19,6 - 12,4**	19,5 - 19,5**	5,7 - 4,3**	6,9 - 5,0**	13,7 - 13,7**
B 10 M10 A4	C20/25	23,1 - 17,5**	31,9 - 31,9**	7,6 - 5,7**	8,0 - 6,5**	28, 0 - 28,0**
B 12 M12 A4	C20/25	36,4 - 22,6**	42,6 - 42,6**	11,9 - 8,5**	15,4 - 8,5**	48,6 - 48,6**
B 16 M16 A4	C20/25	53,5 - 39,7**	76,9 - 76,9**	17,2 - 12,3**	28,6 - 24,6**	113,7 - 113,7**
B 20 M20 A4	C20/25	73,0 - 53,1**	110,4 - 110,4**	24,0 - 16,5**	43,9 - 33,1**	231,6 - 231,6**

(**) Valori di carico con affondamento ridotto > Load values for reduced embedment depth

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

SZ

ANCORANTE AD ESPANSIONE PER CARICHI PESANTI
HEAVY DUTY EXPANSION ANCHOR
CHEVILLE À EXPANSION POUR CHARGES LOURDES
SCHWERLASTANKER FÜR HÖCHSTE LEISTUNG

SZ-S STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 1

SZ-S X4 ⚠ INOX A4
ETA-CE Option 1

SZ-B STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 1

SZ-B X4 ⚠ INOX A4
ETA-CE Option 1

SZ-SK STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 1

SZ-SK X4 ⚠ INOX A4
ETA-CE Option 1

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Omologazioni | Approval | Homologation | Zulassung

CE ETA
EAD 330232-00-0601
ETA - 02/0030

FIXING IN SEISMIC C1 C2

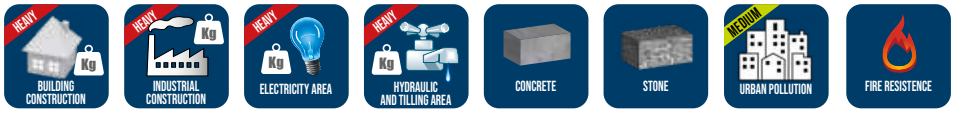
FIRE RESISTANCE

ZIVILSCHUTZ
SWISS SHOCK APPROVAL

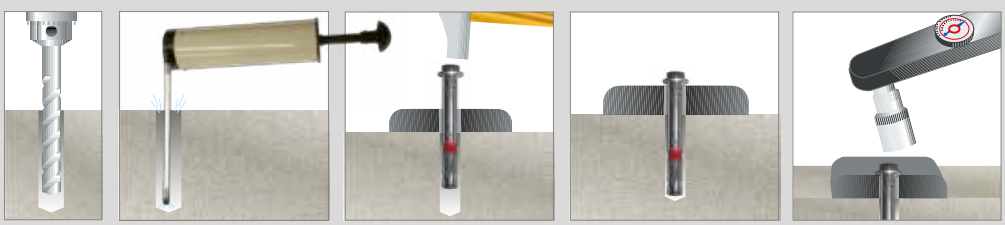
VdS
M8-M20

ICC ES
ESR - 3137
M16 - M20
FIXING IN SEISMIC

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen



PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



SZ-S

Option 1

Con bullone classe 8.8 > With bolt class 8.8
Avec boulon classe 8.8 > Mit Bolzen - Klasse 8.8

GA1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
CE	SZ-S		d_{nom} [mm]	L_S [mm]	Nr.
920000	SZS 10-0	M6	10	60	100
920002	SZS 10-10	M6	10	70	50
920004	SZS 10-30	M6	10	90	50
920006	SZS 10-50	M6	10	110	50
920010	SZS 12-0	M8	12	C1 C2 70	50
920012	SZS 12-10	M8	12	C1 C2 80	50
920014	SZS 12-30	M8	12	C1 C2 100	50
920016	SZS 12-50	M8	12	C1 C2 120	25
920020	SZS 15-0	M10	15	C1 C2 85	25
920022	SZS 15-15	M10	15	C1 C2 100	25
920024	SZS 15-25	M10	15	C1 C2 110	25
920026	SZS 15-45	M10	15	C1 C2 130	25
920028	SZS 15-95	M10	15	C1 C2 180	25
920030	SZS 18-0	M12	18	C1 C2 95	20
920032	SZS 18-10	M12	18	C1 C2 105	20
920034	SZS 18-20	M12	18	C1 C2 115	20
920036	SZS 18-40	M12	18	C1 C2 135	20
920038	SZS 18-70	M12	18	C1 C2 165	20
920042	SZS 24-0	M16	24	C1 C2 120	10
920044	SZS 24-20	M16	24	C1 C2 140	10
920046	SZS 24-50	M16	24	C1 C2 170	10
920138	SZS 28-10	M20	28	C1 C2 160	10
920170	SZS 28-30	M20	28	C1 C2 180	5
920200	SZS 28-60	M20	28	C1 C2 210	5
920238	SZS 28-100	M20	28	C1 C2 250	5
920242	SZS 32-10	M24	32	C1 C2 180	5
920243	SZS 32-30	M24	32	C1 C2 200	5
920244	SZS 32-60	M24	32	C1 C2 230	5

SZ-SK

Option 1

Testa svasata > Countersunk washer
Tête évasée > Senkkopf

GA3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
CE	SZ-SK		d_{nom} [mm]	L_S [mm]	Nr.
920376	SZSK 10-10	M6	10	70	50
920378	SZSK 10-25	M6	10	85	50
920380	SZSK 10-40	M6	10	100	50
920386	SZSK 12-10	M8	12	C1 C2 80	50
920388	SZSK 12-25	M8	12	C1 C2 95	50
920390	SZSK 12-50	M8	12	C1 C2 120	25
920392	SZSK 15-10	M10	15	C1 C2 95	25
920394	SZSK 15-25	M10	15	C1 C2 110	25
920396	SZSK 15-35	M10	15	C1 C2 120	25
920398	SZSK 15-50	M10	15	C1 C2 135	25
920400	SZSK 18-20	M12	18	C1 C2 115	20
920402	SZSK 18-40	M12	18	C1 C2 135	20

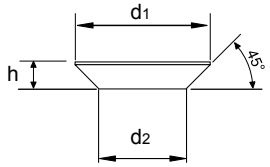
SZ-B

Option 1

Con dado > With nut > Avec Écrou > Mit Mutter
Classe > Class > Classe > Klasse 8

GA2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL		Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
CE	SZ-B		d_{nom} [mm]	L_S [mm]	Nr.
920050	SZB 10-0	M6	10	60	100
920052	SZB 10-10	M6	10	70	50
920054	SZB 10-30	M6	10	90	50
920056	SZB 10-50	M6	10	110	50
920058	SZB 10-100	M6	10	160	25
920060	SZB 12-0	M8	12	C1 C2 70	50
920062	SZB 12-10	M8	12	C1 C2 80	50
920064	SZB 12-30	M8	12	C1 C2 100	50
920066	SZB 12-50	M8	12	C1 C2 120	25
920068	SZB 12-100	M8	12	C1 C2 170	25
920070	SZB 15-0	M10	15	C1 C2 85	25
920072	SZB 15-15	M10	15	C1 C2 100	25
920074	SZB 15-25	M10	15	C1 C2 110	25
920076	SZB 15-45	M10	15	C1 C2 130	25
920078	SZB 15-95	M10	15	C1 C2 180	25
920080	SZB 18-0	M12	18	C1 C2 95	20
920082	SZB 18-10	M12	18	C1 C2 105	20
920084	SZB 18-20	M12	18	C1 C2 115	20
920086	SZB 18-40	M12	18	C1 C2 135	20
920088	SZB 18-70	M12	18	C1 C2 165	20
920090	SZB 18-100	M12	18	C1 C2 195	10
920092	SZB 24-0	M16	24	C1 C2 120	10
920094	SZB 24-20	M16	24	C1 C2 140	10
920096	SZB 24-50	M16	24	C1 C2 170	10
920098	SZB 24-100	M16	24	C1 C2 220	5
920110	SZB 28-10	M20	28	C1 C2 160	10
920112	SZB 28-30	M20	28	C1 C2 180	5
920114	SZB 28-60	M20	28	C1 C2 210	5
920116	SZB 28-100	M20	28	C1 C2 250	5
920117	SZB 32-10	M24	32	C1 C2 180	5
920118	SZB 32-30	M24	32	C1 C2 200	5
920119	SZB 32-60	M24	32	C1 C2 230	5

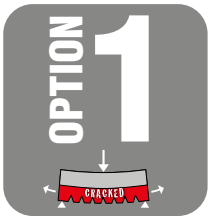


DIMENSIONI TESTA SVASATA > DIMENSIONS COUNTERSUNK WASHER TAILLE TÊTE ÉVASÉE > GRÖßE SENKKOPF			
	d_1 [mm]	d_2 [mm]	h [mm]
SZ-SK 10 M 6	16,5	9,5	3,9
SZ-SK 12 M 8	20,5	11,5	5,0
SZ-SK 15 M 10	24,5	14,5	5,7
SZ-SK 18 M 12	29,5	17,5	6,7

INOX A4 ⚠ Su richiesta > On demand
Sur demande > Auf Wunsch

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

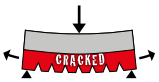
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

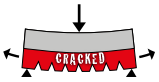
SZ-S



Con bullone > With bolt > Avec Boulon > Mit Bolzen Klasse
Classe > Class > Classe > Klasse 8.8

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
SZ-S 10 M6	C20/25	16,1	19,0	2,4	10,3	6,9
SZ-S 12 M8	C20/25	21,1	33,4	5,7	15,9	17,1
SZ-S 15 M10	C20/25	32,8	58,6	7,6	20,5	34,3
SZ-S 18 M12	C20/25	42,5	83,7	11,9	24,5	60,0
SZ-S 24 M16	C20/25	60,8	143,7	17,1	34,3	152,0
SZ-S 28 M20	C20/25	80,0	198,5	23,8	47,9	296,6
SZ-S 32 M24	C20/25	134,4	213,9	31,0	63,0	513,1

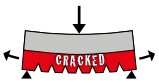
SZ-B



Con dado > With nut > Avec Écrou > Mit Mutter
Classe > Class > Classe > Klasse 8

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
SZ-B 10 M6	C20/25	16,1	18,0	2,4	9,1	6,9
SZ-B 12 M8	C20/25	21,1	28,3	5,7	14,3	17,1
SZ-B 15 M10	C20/25	32,8	42,0	7,6	20,5	34,3
SZ-B 18 M12	C20/25	42,5	71,3	11,9	24,5	60,0
SZ-B 24 M16	C20/25	60,8	106,0	17,1	34,3	152,0
SZ-B 28 M20	C20/25	80,0	151,4	23,8	47,9	296,6
SZ-B 32 M24	C20/25	134,4	213,9	31,0	63,0	513,1

SZ-SK

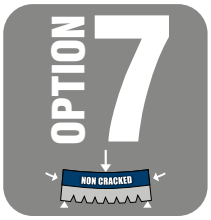


Testa svasata > Countersunk washer
Tête évasée > Senkkopf

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
SZ-SK 10 M6	C20/25	16,1	19,0	2,4	10,3	6,9
SZ-SK 12 M8	C20/25	21,1	33,4	5,7	15,9	17,1
SZ-SK 15 M10	C20/25	32,8	58,6	7,6	20,5	34,3
SZ-SK 18 M12	C20/25	42,5	83,7	11,9	24,5	60,0

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

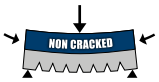
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

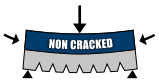
SZ-S



Con bullone > With bolt > Avec Boulon > Mit Bolzen Klasse
Classe > Class > Classe > Klasse 8.8

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
SZ-S 10 M6	C20/25	18,0	19,0	7,6	10,3	6,9
SZ-S 12 M8	C20/25	26,4	33,4	9,5	17,1	17,1
SZ-S 15 M10	C20/25	37,4	58,6	14,3	27,4	34,3
SZ-S 18 M12	C20/25	52,1	83,7	17,1	34,3	60,0
SZ-S 24 M16	C20/25	80,7	143,7	23,8	48,1	152,0
SZ-S 28 M20	C20/25	106,6	198,5	33,3	67,2	296,6
SZ-S 32 M24	C20/25	174,7	213,9	44,2	88,4	513,1

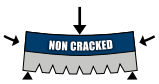
SZ-B



Con dado > With nut > Avec Écrou > Mit Mutter
Classe > Class > Classe > Klasse 8

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
SZ-B 10 M6	C20/25	18,0	18,0	7,6	9,1	6,9
SZ-B 12 M8	C20/25	26,4	28,3	9,5	14,3	17,1
SZ-B 15 M10	C20/25	37,4	42,0	14,3	20,6	34,3
SZ-B 18 M12	C20/25	52,1	71,3	17,1	34,3	60,0
SZ-B 24 M16	C20/25	80,7	106,0	23,8	48,1	152,0
SZ-B 28 M20	C20/25	106,6	151,4	33,3	67,2	296,6
SZ-B 32 M24	C20/25	174,7	213,9	44,2	88,4	513,1

SZ-SK



Testa svasata > Countersunk washer
Tête évasée > Senkkopf

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
SZ-SK 10 M6	C20/25	18,0	19,0	7,6	10,3	6,9
SZ-SK 12 M8	C20/25	26,4	33,4	9,5	17,1	17,1
SZ-SK 15 M10	C20/25	37,4	58,6	14,3	27,4	34,3
SZ-SK 18 M12	C20/25	52,1	83,7	17,1	34,3	60,0

JUNIOR

ANCORANTE PASSANTE > DROP IN ANCHOR
CHEVILLE DE FRAPPE > KOMPAKTDÜBEL

JB-CE STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 7/MU

E STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 7/MU

JB STEEL ZINC PLATED
NO ETA-CE

E X4 INOX A4
ETA-CE Option 7/MU

JBB-CE STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 7/MU

ES STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 7/MU

P J STEEL ZINC PLATED

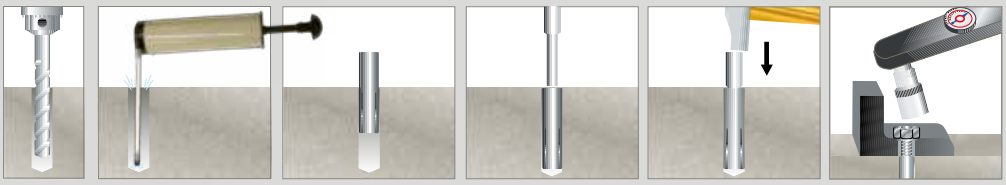
ES X4 INOX A4
ETA-CE Option 7/MU

Omologazioni | Approval | Homologation | Zulassung

EAD 330232-01-0601 ETA - 02/0020	EAD 330747-00-0601 ETA - 05/0116	EAD 330747-00-0601 ETA - 21/0450	FM	VdS	FIRE RESISTANCE
E / ES **Option 7**	E / ES: M6-M16 **Multiple use**	JB-CE / JBB-CE **Multiple use**	E / ES: M10 - M20	E / ES: M8 - M16	E / ES: M6 - M20 JB-CE / JBB-CE

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



PJ

GD2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	PER ANCORANTE FOR ANCHOR POUR ANCRAGE FÜR ANKER				
	PJ					Nr.
703105	PJ 5	E-M 5	-	-	-	1
703106	PJ 6	E-M 6	-	JB-CE 6	JBB-CE 6	1
703108	PJ 8	E-M 8	ES-M 8 ES-M 8x40	JB-CE 8	JBB-CE 8	1
703110	PJ 10	E-M 10	ES-M10 ES-M 10x30	JB-CE 10	JBB-CE 10x30 JBB-CE 10	1
703112	PJ 12	E-M 12	ES-M 12	JB-CE 12	JBB-CE 12	1
703116	PJ 16	E-M 16	-	JB 16	-	1
703120	PJ 20	E-M 20	-	-	-	1

JB-CE

Con Filettatura Interna > Threaded Inside
Avec Filetage Interne > Mit Innengewinde

Multiple use

STEEL ZINC PLATED

GD3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. TOT TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	FILETTATURA Ø X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH FILET Ø X LONGUEUR GEWINDE Ø X LÄNGE	
CE	JB-CE	d_{nom} [mm]	L [mm]	dxL [mm x mm]	Nr.
940480	JB-CE 6x25	8	25	M6 × 11	100
940363	JB-CE 8x30	10	30	M8 × 13	100
940364	JB-CE 10x40	12	40	M10 × 17	50
940365	JB-CE 12x50	15	50	M12 × 21	50

JB

Con Filettatura Interna > Threaded Inside
Avec Filetage Interne > Mit Innengewinde

NO ETA-CE

GD3

	JB	d_{nom} [mm]	L [mm]	dxL [mm x mm]	Nr.
702916	JB 16	20	65	M16 × 23	25

JBB-CE

Con bordo > With edge
Avec borde > Mit Rand

Multiple use

STEEL ZINC PLATED

GD3

CE	JBB-CE	d_{nom} [mm]	L [mm]	dxL [mm x mm]	Nr.
940482	JBB-CE 6x25	8	25	M6 × 11	100
940483	JBB-CE 8x30	10	30	M8 × 13	100
940484	JBB-CE 10x30	12	30	M10 × 12	50
940485	JBB-CE 10x40	12	40	M10 × 17	50
940486	JBB-CE 12x50	15	50	M12 × 21	50

E

Option 7 / MU

Con Filettatura Interna > Threaded Inside
Avec Filetage Interne > Mit Innengewinde

GD1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. TOT TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	FILETTATURA Ø X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH FILET Ø X LONGUEUR GEWINDE Ø X LÄNGE	
CE	E	d_{nom} [mm]	L [mm]	dxL [mm x mm]	Nr.
703005	E-M 5 *	8	25	M5 × 10	100
703006	E-M 6	8	30	M6 × 13	100
703008	E-M 8	10	30	M8 × 13	100
703010	E-M 10	12	40	M10 × 15	50
703012	E-M 12	15	50	M12 × 18	50
703016	E-M 16	20	65	M16 × 23	25
703020	E-M 20	25	80	M20 × 34	25

(*) Ancoranti senza omologazione ETA-CE > Anchors without ETA-CE approval
Ancrage sans approbation ETE-CE > Anker ohne ETA-CE-Zulassung

E X4

Con Filettatura Interna
Threaded Inside

Option 7 / MU

INOX A4

GD1

CE	E X4	d_{nom} [mm]	L [mm]	dxL [mm x mm]	Nr.
703007	E-M 6 X4	8	30	M6 × 13	100
703009	E-M 8 X4	10	30	M8 × 13	100
703011	E-M 10 X4	12	40	M10 × 15	50
703013	E-M 12 X4	15	50	M12 × 18	50
703017	E-M 16 X4	20	65	M16 × 23	25

ES

Con bordo > With edge
Avec borde > Mit Rand

Option 7 / MU

GD1

CE	ES	d_{nom} [mm]	L [mm]	dxL [mm x mm]	Nr.
703028	ES-M 8	10	30	M8 × 13	100
703029	ES-M 8 x 40	10	40	M8 × 20	100
703030	ES-M 10 x 30	12	30	M10 × 12	50
703031	ES-M 10	12	40	M10 × 15	50
703032	ES-M 12	15	50	M12 × 18	50

ES X4

Con bordo > With edge
Avec borde > Mit Rand

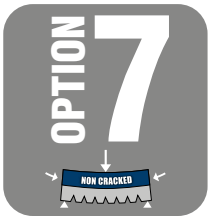
Option 7 / MU

INOX A4

GD1

CE	ES X4	d_{nom} [mm]	L [mm]	dxL [mm x mm]	Nr.
940589	ES-M 8 X4	10	30	M8 × 13	100
940585	ES-M 10 X4	12	40	M10 × 15	50
940590	ES-M 12 X4	15	50	M12 × 18	50

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

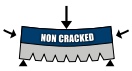
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

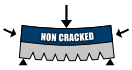
E ES



Dati di carico validi per barre filettate classe ⩾ 5.8
Loads data for threaded stoods class ⩾ 5.8

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
E-M8 / ES-M8	C20/25	11,5	11,1	3,3	3,9	10,9
ES-M 8x40	C20/25	13,5	11,1	3,6	3,9	10,9
E-M10 / ES-M10	C20/25	16,9	13,5	5,1	4,1	21,1
E-M12 / ES-M12	C20/25	24,1	29,5	7,1	11,1	37,1
E-M16	C20/25	36,4	50,4	10,5	18,0	94,9
E-M20	C20/25	50,5	76,4	14,3	28,6	185,1

JB-CE JBB-CE



Dati di carico validi per barre filettate classe ⩾ 5.8
Loads data for threaded stoods class ⩾ 5.8

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]	M_{rec} [Nm]
JB-CE / JBB-CE 8x30	C20/25	8,1	9,2	3,2	3,8	10,9
JB-CE / JBB-CE 10x40	C20/25	12,4	14,5	4,9	5,9	21,1
JB-CE / JBB-CE 12x50	C20/25	17,4	16,8	6,9	8,3	37,1
JB 16x65 *	C20/25	25,8	39,3	10,0	18,0	94,9

(*) Senza omologazione > Not approved > Non certifié > Nicht zugelassen CE-ETA

CLS-CE

VITE CALCESTRUZZO > CONCRETE SCREW
VIS BÉTON > SCHRAUBANKER

Applicazioni con diverse profondità di ancoraggio
Use with different anchorage depth
Applications avec différents profondeurs d'ancrage
Anwendungen mit unterschiedlichen Verankerungstiefen

CLS-H CE STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 1

CSE-H CE X4 ⚠ INOX A4
ETA-CE Option 1

CLS-S CE STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 1

CSE-S CE X4 ⚠ INOX A4
ETA-CE Option 1

CLS-I CE STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 1

CLS-B CE STEEL ZINC PLATED
ETA-CE Option 1

CSE-B CE X4 ⚠ INOX A4
ETA-CE Option 1

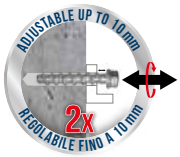
⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Omologazioni | Approval | Homologation | Zulassung

CE ETA
EAD 330232-01-0601
ETA - 17/0471

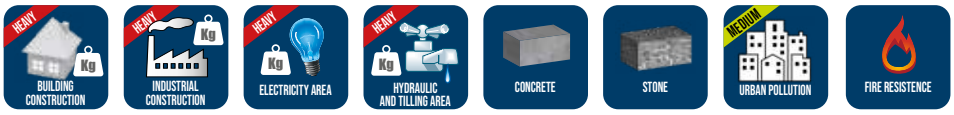
FIXING IN SEISMIC
C1 C2

FIRE RESISTANCE



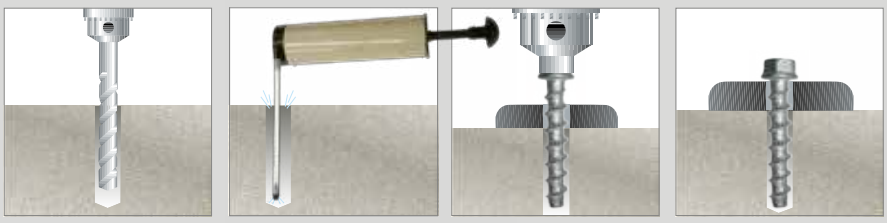
Regolabile fino a 10mm
Adjustable up to 10 mm
Réglable jusqu'à 10 mm
Einstellbar bis 10 mm

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen



INOX A4 version

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



CLS-H CE

Option 1

Testa esagonale con finta rondella antislittamento > Hexagonal head false washer
Tête hexagonale avec fausse laveuse > Sechskantkopf mit falscher Scheibe

GN1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	CLS-H CE	d_0 [mm]	L_S [mm]	S_w [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
730003	CLS-H 6x40 *	6	40	13	5	100
730004	CLS-H CE 6x50	6	50	13	C1 10	100
730005	CLS-H CE 6x60	6	60	13	C1 5-20*	100
730006	CLS-H CE 6x80	6	80	13	C1 25-40*	100
730007	CLS-H CE 6x100	6	100	13	C1 45-60*	100
730008	CLS-H CE 8x50	8	50	13	5	100
730009	CLS-H CE 8x60	8	60	13	5-15**	100
730010	CLS-H CE 8x70	8	70	13	C1 C2 5-25**	100
730011	CLS-H CE 8x80	8	80	13	C1 C2 15-35**	100
730012	CLS-H CE 8x90	8	90	13	C1 C2 25-45**	50
730013	CLS-H CE 8x100	8	100	13	C1 C2 35-55**	50
730014	CLS-H CE 8x120	8	120	13	C1 C2 55-75**	50
730015	CLS-H CE 8x140	8	140	13	C1 C2 75-95**	50
730016	CLS-H CE 10x60	10	60	15	C1 5	50
730017	CLS-H CE 10x70	10	70	15	C1 15	50
730018	CLS-H CE 10x80	10	80	15	C1 5-25**	50
730019	CLS-H CE 10x90	10	90	15	C1 C2 5-35**	50
730020	CLS-H CE 10x100	10	100	15	C1 C2 15-45**	50
730021	CLS-H CE 10x120	10	120	15	C1 C2 35-65**	50
730022	CLS-H CE 10x140	10	140	15	C1 C2 55-85**	25
730023	CLS-H CE 10x150	10	150	15	C1 C2 65-95**	25
730024	CLS-H CE 10x160	10	160	15	C1 C2 75-105**	25
730032	CLS-H CE 12x80	12	80	17	15	25
730033	CLS-H CE 12x110	12	110	17	C1 C2 10-45**	25
730034	CLS-H CE 12x130	12	130	17	C1 C2 30-65**	25
730035	CLS-H CE 12x150	12	150	17	C1 C2 50-85**	25
730036	CLS-H CE 14x80	14	80	21	5	25
730037	CLS-H CE 14x110	14	110	21	10-35**	25
730038	CLS-H CE 14x130	14	130	21	C1 C2 15-55**	25
730039	CLS-H CE 14x150	14	150	21	C1 C2 35-75**	25

CLS-S CE

Option 1

Testa svasata > Countersunk head
Vis à tête fraisée > Senkkopfschraube

GN2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	TORX	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	CLS-S CE	d_0 [mm]	L_S [mm]	-	t_{fix} [mm]	Nr.
730104	CLS-S CE 6x50	6	50	T30	C1 10	100
730105	CLS-S CE 6x60	6	60	T30	C1 5-20**	100
730106	CLS-S CE 6x80	6	80	T30	C1 25-40**	100
730107	CLS-S CE 6x100	6	100	T30	C1 45-60**	100
730108	CLS-S CE 6x120	6	120	T30	C1 65-80**	100
730109	CLS-S CE 6x140	6	140	T30	C1 85-100**	100
730110	CLS-S CE 8x80	8	80	T40	C1 C2 15-35**	50
730111	CLS-S CE 10x90	10	90	T50	C1 C2 5-35**	50

CLS-B CE

Option 1

Testa bombata > Pan head
Vis à tête cylindrique > Flachkopfschraube

GN3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	TORX	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	CLS-B CE	d_0 [mm]	L_S [mm]	-	t_{fix} [mm]	Nr.
730204	CLS-B CE 6x50	6	50	T30	C1 10	100
730205	CLS-B CE 6x60	6	60	T30	C1 5-20**	100
730206	CLS-B CE 6x80	6	80	T30	C1 25-40**	100
730207	CLS-B CE 6x100	6	100	T30	C1 45-60**	100

CLS-I CE

M8 / M10

Option 1

Testa esagonale con filettatura interna > Hexagonal head with internal metric thread
Tête hexagonale avec filetage interne > Sechskantkopf mit Innengewinde

GN4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	CLS-I CE	d_0 [mm]	L_S [mm]	S_w [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
730299	CLS-I M8/M10 6x35 *	6	35	13	-	50
730300	CLS-I M8/M10 CE 6x55	6	55	13	C1 15	50

(*) Ancoranti senza omologazione ETA-CE > Anchors without ETA-CE approval
Ancrage sans approbation ATE-CE > Anker ohne ETA-CE-Zulassung

(**) Affondamento ridotto > Reduced embedment depth
Profondeur d'ancrage réduite > Reduzierter Verankerungstiefe

CSE-H CE X4 ⚠

Option 1

INOX A4

Testa esagonale con finta rondella antislittamento > Hexagonal head false washer
Tête hexagonale avec fausse laveuse > Sechskantkopf mit falscher Scheibe

HN1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	CSE-H CE X4	d_0 [mm]	L_S [mm]	S_w [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
730041	CSE-H CE X4 6x50	6	50	13	C1 10	100
730040	CSE-H CE X4 6x60	6	60	13	C1 5-20*	100
730043	CSE-H CE X4 8x70	8	70	13	C1 5-25**	100
730044	CSE-H CE X4 8x80	8	80	13	C1 15-35**	100
730045	CSE-H CE X4 10x90	10	90	15	C1 5-35**	50
730046	CSE-H CE X4 10x100	10	100	15	C1 15-45**	50
730047	CSE-H CE X4 10x120	10	120	15	C1 35-65**	50

CSE-S CE X4 ⚠

Option 1

INOX A4

Testa svasata > Countersunk head
Vis à tête fraisée > Senkkopfschraube

HN2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	TORX	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	CSE-S CE X4	d_0 [mm]	L_S [mm]	-	t_{fix} [mm]	Nr.
730113	CSE-S CE X4 6x50	6	50	T30	C1 10	100
730114	CSE-S CE X4 6x65	6	65	T30	C1 10-25**	100
730115	CSE-S CE X4 6x85	6	85	T30	C1 30-45**	100
730116	CSE-S CE X4 6x105	6	105	T30	C1 50-65**	100
730117	CSE-S CE X4 8x80	8	80	T40	C1 15-35**	50
730112	CSE-S CE X4 10x90	10	90	T50	C1 5-35**	50

CSE-B CE X4 ⚠

Option 1

INOX A4

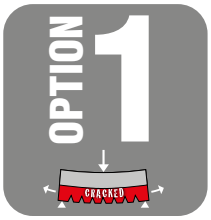
Testa bombata > Pan head
Vis à tête cylindrique > Flachkopfschraube

HN3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	TORX	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	CSE-B CE X4	d_0 [mm]	L_S [mm]	-	t_{fix} [mm]	Nr.
730209	CSE-B CE X4 6x50	6	50	T30	C1 10	100
730210	CSE-B CE X4 6x60	6	60	T30	C1 5-20**	100
730208	CSE-B CE X4 6x80	6	80	T30	C1 25-40**	100
730211	CSE-B CE X4 6x100	6	100	T30	C1 45-60**	100

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

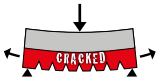
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

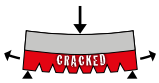
CLS-H CE



Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSION LOAD			CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD			CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD			CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD			MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT		
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{RK} [kN]			V_{RK} [kN]			N_{rec} [kN]			V_{rec} [kN]			M_{rec} [Nm]		
		$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$
CLS-H CE 6	C20/25	2,0	4,0	-	6,2	7,0	-	1,0	1,9	-	3,0	4,0	-	6,2	6,2	-
CLS-H CE 8	C20/25	5,0	9,0	12,0	7,5	10,2	13,5	2,4	4,3	5,7	3,6	4,9	6,4	14,8	14,8	14,8
CLS-H CE 10	C20/25	9,0	16,7	20,2	10,2	33,5	34,0	4,3	8,0	9,6	4,9	15,9	19,2	32,0	32,0	32,0
CLS-H CE 12	C20/25	12,0	19,7	25,8	12,7	39,5	42,0	5,7	9,4	12,3	6,1	18,8	24,0	64,6	64,6	64,6
CLS-H CE 14	C20/25	15,9	25,3	31,8	15,9	50,6	56,0	7,6	12,0	15,1	7,6	24,0	30,3	105,7	105,7	105,7

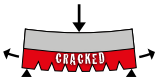
CLS-S CE



Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{RK} [kN]			V_{RK} [kN]			N_{rec} [kN]			V_{rec} [kN]			M_{rec} [Nm]		
		$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$
CLS-S CE 6	C20/25	2,0	4,0	-	6,2	7,0	-	1,0	1,9	-	3,0	4,0	-	6,2	6,2	-
CLS-S CE 8	C20/25	5,0	9,0	12,0	7,5	10,2	13,5	2,4	4,3	5,7	3,6	4,9	6,4	14,8	14,8	14,8
CLS-S CE 10	C20/25	9,0	16,7	20,2	10,2	33,5	34,0	4,3	8,0	9,6	4,9	15,9	19,2	32,0	32,0	32,0

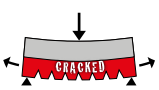
CLS-B CE



Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{RK} [kN]			V_{RK} [kN]			N_{rec} [kN]			V_{rec} [kN]			M_{rec} [Nm]		
		$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$
CLS-B CE 6	C20/25	2,0	4,0	-	6,2	7,0	-	1,0	1,9	-	3,0	4,0	-	6,2	6,2	-

CLS-I CE

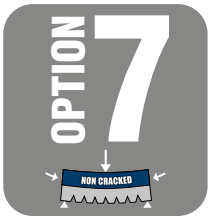


Omologato CE Opzione 1 > Aprroved CE Option 1
Homologué CE Option 1 > Zulassung CE Option 1

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{RK} [kN]			V_{RK} [kN]			N_{rec} [kN]			V_{rec} [kN]			M_{rec} [Nm]		
		$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$
CLS-I CE 6	C20/25	2,0	-	-	6,2	-	-	1,0	-	-	3,0	-	-	6,2	-	-

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

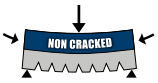
> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

CLS-H CE

Omologato CE Opzione 7 > Aprroved CE Option 7
Homologué CE Option 7 > Zulassung CE Option 7

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSION LOAD			CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD			CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD			CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD			MOMENTO FLETTENTE AMMISSIBILE ADMISSIBLE BENDING MOMENT		
CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{RK} [kN]			V_{RK} [kN]			N_{rec} [kN]			V_{rec} [kN]			M_{rec} [Nm]		
		$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$
CLS-H CE 6	C20/25	4,0	9,0	-	7,0	7,0	-	1,9	4,3	-	4,0	4,0	-	6,2	6,2	-
CLS-H CE 8	C20/25	7,5	12,0	16,0	10,5	13,5	17,0	3,6	5,7	7,6	5,0	6,8	9,0	14,8	14,8	14,8
CLS-H CE 10	C20/25	12,0	20,0	26,0	14,2	34,0	34,0	5,7	9,5	11,9	6,8	19,4	19,4	32,0	32,0	32,0
CLS-H CE 12	C20/25	16,0	27,7	36,1	17,9	42,0	42,0	7,6	13,2	17,2	8,5	24,0	24,0	64,6	64,6	64,6
CLS-H CE 14	C20/25	22,3	35,5	44,6	22,3	56,0	56,0	10,6	16,9	21,2	10,6	32,0	32,0	105,7	105,7	105,7

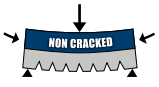
CLS-S CE



Omologato CE Opzione 7 > Aprroved CE Option 7
Homologué CE Option 7 > Zulassung CE Option 7

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{RK} [kN]			V_{RK} [kN]			N_{rec} [kN]			V_{rec} [kN]			M_{rec} [Nm]		
		$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$
CLS-S CE 6	C20/25	4,0	9,0	-	7,0	7,0	-	1,9	4,3	-	4,0	4,0	-	6,2	6,2	-
CLS-S CE 8	C20/25	7,5	12,0	16,0	10,5	13,5	17,0	3,6	5,7	7,6	5,0	6,8	9,0	14,8	14,8	14,8
CLS-S CE 10	C20/25	12,0	20,0	26,0	14,2	34,0	34,0	5,7	9,5	11,9	6,8	19,4	19,4	32,0	32,0	32,0

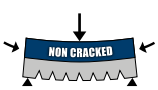
CLS-B CE



Omologato CE Opzione 7 > Aprroved CE Option 7
Homologué CE Option 7 > Zulassung CE Option 7

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{RK} [kN]			V_{RK} [kN]			N_{rec} [kN]			V_{rec} [kN]			M_{rec} [Nm]		
		$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$
CLS-B CE 6	C20/25	4,0	9,0	-	7,0	7,0	-	1,9	4,3	-	4,0	4,0	-	6,2	6,2	-

CLS-I CE



Omologato CE Opzione 7 > Aprroved CE Option 7
Homologué CE Option 7 > Zulassung CE Option 7

CE	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{RK} [kN]			V_{RK} [kN]			N_{rec} [kN]			V_{rec} [kN]			M_{rec} [Nm]		
		$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$
CLS-I CE 6	C20/25	4,0	-	-	7,0	-	-	1,9	-	-	4,0	-	-	6,2	-	-

FBR

ANCORANTE FILETTATO AD ESPANSIONE
THREADED INSIDE ANCHOR
CHEVILLE FEMELLE À EXPANSION
INNENGEWINDEANKER

FBR STEEL ZINC PLATED

FBR X2 INOX A2

FBR-GA STEEL ZINC PLATED

FBR-RBD STEEL ZINC PLATED

FBR-GC STEEL ZINC PLATED

FBR-BF STEEL ZINC PLATED

FBR-AR ⚠ STEEL ZINC PLATED

FBR-SV ⚠ STEEL ZINC PLATED

pag. 136

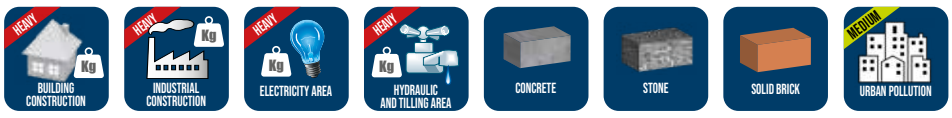
GR-M12 FBR 12/18
GR-M10 FBR 10/15

Ancorante per reti anticaduta
Steel anchor for antifalling nets
Goujon en acier pour filets antichute
Stahlanker für Sichereitsnetze

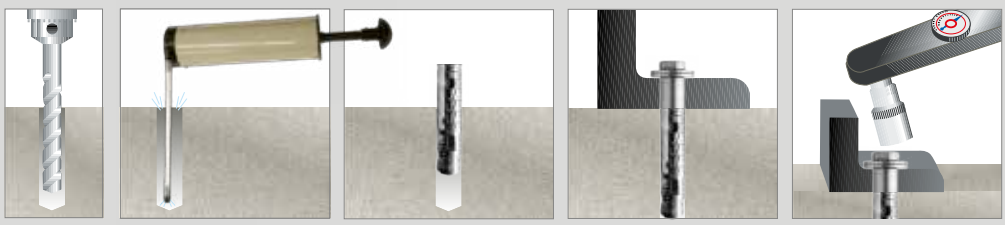
FBR-B STEEL ZINC PLATED

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen



PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



FBR

Con filettatura interna > Threaded inside
Avec filetage interne > Mit Innengewinde

GK1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUßERER	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	FBR	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
811306	FBR 6	10	45	100
811308	FBR 8	12	50	100
811311	FBR 10	15	60	100
811312	FBR 12	18	74	50

FBR X2

Con filettatura interna
Threaded inside

INOX A2

GK1

	FBR X2	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
811313	FBR 6 X2	10	45	100
811314	FBR 8 X2	12	51	100
811315	FBR 10 X2	14	60	100
811316	FBR 12 X2	18	75	50

FBR-B

Con bullone > With bolt 8.8
Avec boulon > Mit Bolzen 8.8

GK2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	M X LUNGHEZZA M X LENGHT M X LONGUEUR M X LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	FBR-B	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	dxL [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
811326	FBR-B 6	10	50	M6 × 50	5	100
811328	FBR-B 8	12	60	M8 × 60	10	50
811331	FBR-B 10	15	80	M10 × 80	20	50
811352	FBR-B 12/80	18	80	M12 × 80	5	100
811332	FBR-B 12/100	18	100	M12 × 100	25	25

FBR-RBD

Con distanziale e doppia rondella
With spacer and double washer, bolt 8.8
Avec entretoise et double rondelle, boulon
Mit Distanzstück und Doppelscheibe, Bolzen 8.8

GK3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	M X LUNGHEZZA M X LENGHT M X LONGUEUR M X LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	FBR-RBD	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	dxL [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
811345	FBR-RBD 6/80	10	80	M6 × 80	30	100
811347	FBR-RBD 8/100	12	100	M8 × 100	45	50
811330	FBR-RBD 8/200	12	200	M8 × 200	145	50
811350	FBR-RBD 10/100	15	100	M10 × 100	35	50
811354	FBR-RBD 12/100	18	100	M12 × 100	20	25
811356	FBR-RBD 12/120	18	120	M12 × 120	40	25
811358	FBR-RBD 12/140	18	140	M12 × 140	60	25

FBR-GC

Con occhiolo > With eye 3.6
Avec piton > Mit Auge 3.6

GK4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	Ø OCCHIOLO EYE Ø Ø PITON AUGE Ø	
	FBR-GC	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	Ø [mm]	Nr.
811366	FBR-GC 6	10	45	10	100
811368	FBR-GC 8	12	50	11	50
811370	FBR-GC 10	15	60	14,5	50
811372	FBR-GC 12	18	74	17	25

FBR-GA

Con gancio > With hook 3.6
Avec crochet > Mit Haken 3.6

GK5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	Ø GANCIO HOOK Ø CROCHEY Ø HAKEN Ø	
	FBR-GA	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	Ø [mm]	Nr.
811376	FBR-GA 6	10	45	8	100
811378	FBR-GA 8	12	50	10	50
811380	FBR-GA 10	15	60	12	50
811382	FBR-GA 12	18	74	16	25

FBR-BF

Con dado e rondella, barra 6.8
With nut and washer, stud 6.8
Avec ecrou et rondelle, barre 6.8
Mit Mutter und Scheibe, Stange 6.8

GK6

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. TOTALE TOT. LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	M X LUNGHEZZA M X LENGHT M X LONGUEUR M X LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	FBR-BF	d_{nom} [mm]	L [mm]	dxL [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
811386	FBR-BF 6	10	70	M6 x 70	10	100
811388	FBR-BF 8	12	85	M8 x 85	15	50
811390	FBR-BF 10	15	105	M10 x 105	20	50
811392	FBR-BF 12	18	130	M12 x 130	25	25

FBR-SV ⚠

Vite in acciaio, testa svasata
Steel screw with flared head
Vis en acier à tête évasée
Senkkopf aus Weiß verzinktem Stahl

GK7

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	M X LUNGHEZZA M X LENGHT M X LONGUEUR M X LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	FBR-SV	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	dxL [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
811360	FBR-SV 8-55	12	55	M8 x 55	5	100
811361	FBR-SV 8-75	12	75	M8 x 75	25	50
811362	FBR-SV 8-100	12	100	M8 x 100	50	50
811363	FBR-SV 8-120	12	120	M8 x 120	70	50
811364	FBR-SV 8-150	12	150	M8 x 150	100	50

FBR-AR ⚠

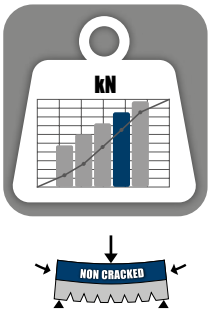
Antisvitamento
No Screwing Anchor
Antidévissage
Anker mit Sollbruchstelle

HK8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	M X LUNGHEZZA M X LENGHT M X LONGUEUR M X LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	FBR-AR	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	dxL [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
805135	FBR-AR 8-80	12	80	M8 x 80	30	50
805136	FBR-AR 8-130	12	130	M8 x 130	80	50

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
FBR-B	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
FBR-B 6	C20/25	10,5	8,0	3,5	3,8
FBR-B 8	C20/25	12,6	14,7	4,2	7,0
FBR-B 10	C20/25	16,8	27,9	5,6	13,3
FBR-B 12	C20/25	26,1	40,5	8,7	19,3
FBR-RBD	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
FBR-RBD 6	C20/25	10,5	8,0	3,5	3,8
FBR-RBD 8	C20/25	12,6	14,7	4,2	7,0
FBR-RBD 10	C20/25	16,8	27,9	5,6	13,3
FBR-RBD 12	C20/25	26,1	40,5	8,7	19,3
FBR-GC	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
FBR-GC 6	C20/25	7,2	3,6	2,4	1,7
FBR-GC 8	C20/25	12,0	6,5	4,0	3,1
FBR-GC 10	C20/25	16,5	10,5	5,5	5,0
FBR-GC 12	C20/25	24,0	15,1	8,0	7,2
FBR-GA	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
FBR-GA 6	C20/25	2,1	Non idoneo per carichi di taglio Not suitable for shear load Pas adapte pour une charge de cisaillement Nicht geeignet für Querlast	0,7	Non idoneo per carichi di taglio Not suitable for shear load Pas adapte pour une charge de cisaillement Nicht geeignet für Querlast
FBR-GA 8	C20/25	5,4		1,8	
FBR-GA 10	C20/25	7,8		2,6	
FBR-GA 12	C20/25	10,5		3,5	
FBR-BF	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
FBR-BF 6	C20/25	10,5	5,0	3,5	2,3
FBR-BF 8	C20/25	12,6	11,4	4,2	5,4
FBR-BF 10	C20/25	16,8	18,1	5,6	8,6
FBR-BF 12	C20/25	26,1	26,3	8,7	12,5
FBR-SV	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
FBR-SV 8	C20/25	12,6	14,7	4,2	7,0
FBR-AR	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
FBR-AR 8	C20/25	12,6	14,7	4,2	7,0

BA

ANCORANTE FILETTATO AD ESPANSIONE
THREADED INSIDE ANCHOR
CHEVILLE FEMELLE À EXPANSION
INNENGEWINDEANKER

BA STEEL ZINC PLATED

BAGA STEEL ZINC PLATED

BABF STEEL ZINC PLATED

BAB STEEL ZINC PLATED

BAGC STEEL ZINC PLATED

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN

BA

Con filettatura interna > Threaded Inside
Avec Filetage Interne > Mit Innengewinde

GL1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. TOTALE TOT. LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	BA	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
704006	BA 6 M	12	40	100
704008	BA 8 M	14	50	100
704010	BA 10 M	16	60	50
704012	BA 12 M	20	70	25
704016	BA 16 M	24	90	25

BAB

Con vite 8.8 > With screw 8.8
Avec Vis 8.8 > Mit Schraube 8.8

GL2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	BAB	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
704031	BAB 6	12	50	10	100
704032	BAB 8	14	62	12	50
704034	BAB 10	16	80	20	50
704037	BAB 12	20	90	20	25
704040	BAB 16	24	115	25	25

BAGC

Con Occhiolo 3.6 > With eye 3.6
Avec piton 3.6 > Mit Auge 3.6

GL4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	LUNGH. CENTRO OCCHIOLO LENGTH FROM CENTRE EYE LONGUEUR DU CENTRE DE PITON AUSSEN LÄNGE	
	BAGC	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	L [mm]	Nr.
704000	BAGC 6	12	40	70	100
704001	BAGC 8	14	50	80	50
704002	BAGC 10	16	60	100	50
704021	BAGC 12	20	70	130	25
704026	BAGC 16	24	90	155	25

BAGA

Con gancio 3.6 > With hook 3.6
Avec crochet 3.6 > Mit Haken 3.6

GL3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	LUNGH. CENTRO OCCHIOLO LENGTH FROM CENTRE EYE LONGUEUR DU CENTRE DE PITON AUSSEN LÄNGE	
	BAGA	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	L [mm]	Nr.
704003	BAGA 6	12	40	70	100
704004	BAGA 8	14	50	75	50
704005	BAGA 10	16	60	90	50
704022	BAGA 12	20	70	120	25

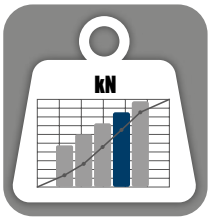
BABF

Con dado e rondella, barra 8.8
With nut and washer, stud 8.8
Avec ecrou et rondelle, barre 8.8
Mit Mutter und Scheibe, Stange 8.8

GL5

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOT. LENGTH	SPESSORE FISSABILE MAX THICKNESS	
	BABF	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
704027	BABF 6	12	40	15	100
704028	BABF 8	14	50	20	50
704029	BABF 10	16	60	30	50

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

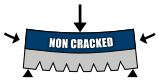
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

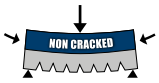
BAB



Con vite 8.8 > With screw 8.8 > Avec Vis 8.8 > Mit Schraube 8.8

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
BAB	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BAB 6	C20/25	9,0	8,0	3,0	3,8
BAB 8	C20/25	11,4	14,7	3,8	7,0
BAB 10	C20/25	15,0	27,9	5,0	13,3
BAB 12	C20/25	22,5	40,5	7,5	19,3
BAB 16	C20/25	24,6	75,4	8,2	35,9

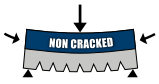
BAGA



Con gancio 3.6 > with hook 3.6 > Avec crochet 3.6 > Mit Haken 3.6

BAGA	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BAGA 6	C20/25	2,1	Non idoneo per carichi di taglio Not suitable for shear load Pas adapte pour une charge de cisaillement Nicht geeignet für Querlast	0,7	Non idoneo per carichi di taglio Not suitable for shear load Pas adapte pour une charge de cisaillement Nicht geeignet für Querlast
BAGA 8	C20/25	5,4		1,8	
BAGA 10	C20/25	7,8		2,6	
BAGA 12	C20/25	10,5		3,5	

BAGC



Con occhiolo 3.6 > With eye 3.6 > Avec piton 3.6 > Mit Auge 3.6

BAGC	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BAGC 6	C20/25	7,2	3,6	2,4	1,7
BAGC 8	C20/25	11,4	6,5	3,8	3,1
BAGC 10	C20/25	15,0	10,5	5,0	5,0
BAGC 12	C20/25	22,5	15,1	7,5	7,2
BAGC 16	C20/25	30,0	28,2	10,0	13,4

BABF

Con dado e rondella, barra 8.8 > With nut and washer, stud 8.8
Avec ecrou et rondelle, barre 8.8 > Mit Mutter und Scheibe, Stange 8.8

BABF	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BABF 6	C20/25	9,0	8,0	3,0	3,8
BABF 8	C20/25	14,4	14,7	3,8	7,0
BABF 10	C20/25	15,0	27,9	5,0	13,3

ZB

ANCORANTE FILETTATO AD ESPANSIONE
THREADED INSIDE ANCHOR
CHEVILLE FEMELLE À EXPANSION
INNENGEWINDEANKER

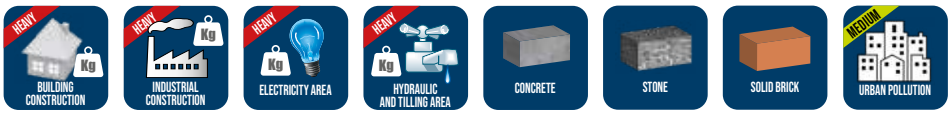
ZB ZAMA

ZBB STEEL ZINC PLATED ZAMA

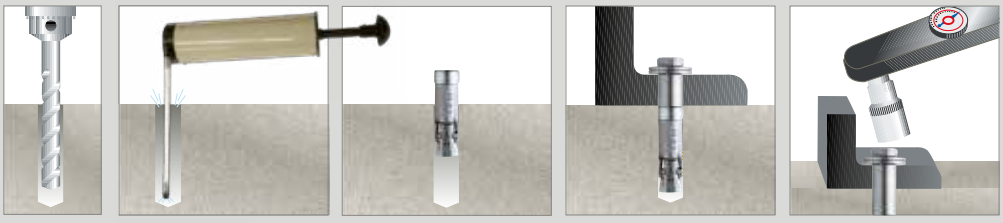
ZBBL ⚠ STEEL ZINC PLATED ZAMA

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen



PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



ZB

Ancorante in zama > Zama anchor
Cheville en zamak > Anker aus Zamak

GF1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. TOTALE TOT. LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	ZB	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
703806	ZB 6	12	45	200
703808	ZB 8	14	50	100
703810	ZB 10	18	60	50
703812	ZB 12	22	70	50

ZBB

Con bullone 8.8 > With bolt 8.8
Avec boulon > Mit Bolzen 8.8

GF2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	ZBB	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
703583	ZBB 6 / 60	12	60	15	50
703593	ZBB 8 / 60	14	60	10	50
703603	ZBB 10 / 70	18	70	10	50
703613	ZBB 12 / 90	22	90	20	25

ZBBL ⚠

Con distanziale e doppia rondella, bullone 8.8
With spacer and double washer, bolt 8.8
Avec entretoise et double rondelle, boulon 8.8
Mit Distanzstück und Doppelscheibe, Bolzen 8.8

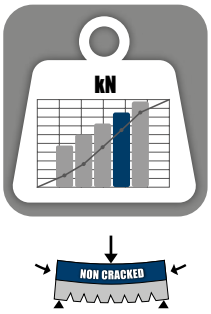
HF3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	ZBBL	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
703587	ZBBL 6 / 80	12	80	30	50
703595	ZBBL 8 / 80	14	80	25	50
703597	ZBBL 8 / 100	14	100	45	50
703605	ZBBL 10 / 80	18	80	15	50
703611	ZBBL 10 / 100	18	100	35	50
703622	ZBBL 10 / 140	18	140	75	50
703615	ZBBL 12 / 100	22	100	25	25
703617	ZBBL 12 / 130	22	130	55	25

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
ZBB	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
ZBB 6 / 60	C20/25	5,7	4,0	1,9	1,9
ZBB 8 / 60	C20/25	12,0	7,4	4,0	3,5
ZBB 10 / 70	C20/25	16,5	11,6	5,5	5,5
ZBB 12 / 90	C20/25	28,5	17,9	9,5	8,5
ZBBL	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
ZBBL 6 / 80	C20/25	5,7	4,0	1,9	1,9
ZBBL 8	C20/25	12,0	7,4	4,0	3,5
ZBBL 10	C20/25	16,5	11,6	5,5	5,5
ZBBL 12	C20/25	28,5	17,9	9,5	8,5

BPB

ANCORANTE AD ESPANSIONE > EXPANSION ANCHOR
CHEVILLE À EXPANSION > SCHWERLASTANKER

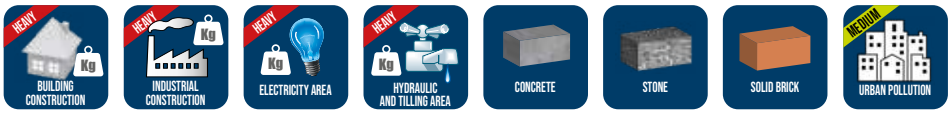
BPB-C STEEL ZINC PLATED

BPB MET X2 ⚠ INOX A2

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

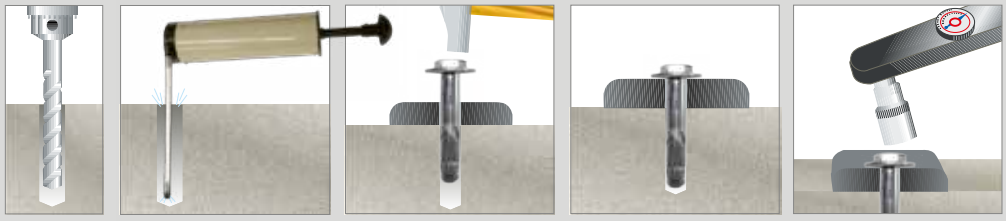
BPB TS STEEL ZINC PLATED

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen



BPB MET X2

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN

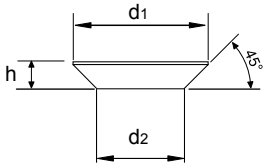


BPB-C

Bullone 8.8 T.E. > Bolt 8.8 T.E.
Boulon 8.8 T.E. > Bolzen 8.8 T.E.

GI4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISS. MAX FIX THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIX MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	BPB-C	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
813190	BPB-C 8-45	M6	8	45	5	100
813191	BPB-C 8-60	M6	8	60	20	100
813192	BPB-C 8-70	M6	8	70	30	100
813194	BPB-C 8-90	M6	8	90	50	100
813198	BPB-C 10-45	M8	10	45	5	50
813200	BPB-C 10-55	M8	10	55	10	50
813202	BPB-C 10-65	M8	10	65	20	50
813204	BPB-C 10-80	M8	10	80	35	50
813206	BPB-C 10-100	M8	10	100	55	50
813208	BPB-C 10-120	M8	10	120	75	50
813214	BPB-C 12-65	M10	12	65	10	50
813216	BPB-C 12-80	M10	12	80	25	50
813218	BPB-C 12-100	M10	12	100	45	50
813222	BPB-C 12-130	M10	12	130	75	50
813226	BPB-C 16-75	M12	16	75	10	25
813228	BPB-C 16-110	M12	16	110	45	20
813230	BPB-C 16-155	M12	16	155	90	20



DIMENSIONI TESTA SVASATA > DIMENSIONS COUNTERSUNK WASHER TAILLE TÊTE ÉVASÉE > GRÖßE SENKKOPF			
	d_1 [mm]	d_2 [mm]	h [mm]
BPB-TS 8	11,9	8,0	3,4
BPB-TS 10	16,0	10,0	4,7
BPB-TS 12	19,8	12,0	6,8

BPB MET X2 ⚠⚠

Con bullone > With bolt
Avec boulon > Mit Bolzen

HI3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISS. MAX FIX THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIX MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
INOX A2	BPB MET X2	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
813152	BPB METX2 8-45 ⚠	M6	8	45	4	100
813154	BPB METX2 8-65 ⚠	M6	8	65	24	100
813156	BPB METX2 8-100 ⚠	M6	8	100	54	50
813158	BPB METX2 10-50 ⚠	M8	10	55	5	50
813160	BPB METX2 10-70 ⚠	M8	10	75	25	50
813162	BPB METX2 10-100 ⚠	M8	10	100	45	50
813164	BPB METX2 10-120 ⚠	M8	10	120	65	50
813165	BPB METX2 12-60 ⚠	M10	12	60	5	20
813166	BPB METX2 12-80 ⚠	M10	12	80	25	20
813167	BPB METX2 12-100 ⚠	M10	12	100	45	20
813168	BPB METX2 12-120 ⚠	M10	12	120	65	20

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

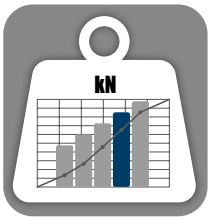
BPB-TS

Testa svasata in acciaio con vite t.S.E.I. Classe 10.9
Flared head white zinc plated steel with screw t.S.E.I. Class 10.9
Tête fraisée en acier zingué blanc avec vis à tête évasée à six pans croix Classe 10.9
Senkkopf aus Weiß verzinktem Stahl mit Schaube t.S.E.I. Klass 10.9

GI5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISS. MAX FIX THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIX MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	BPB-TS	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
710200	BPB-TS 8-45	M6	8	45	5	100
710201	BPB-TS 8-65	M6	8	65	25	100
710205	BPB-TS 10-50	M8	10	50	5	100
710206	BPB-TS 10-70	M8	10	70	25	100
710208	BPB-TS 10-100	M8	10	100	45	100
710212	BPB-TS 12-60	M10	12	60	5	50
710213	BPB-TS 12-80	M10	12	80	25	50
710214	BPB-TS 12-100	M10	12	100	45	50

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

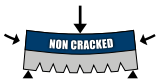
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

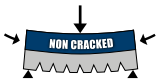
BPB-C



Con bullone 8.8 Vite T.E. > With bolt 8.8 Screw T.E.
Avec boulon 8.8 Vis T.E. > Mit bolzen 8.8 T.E.

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
BPB-C	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BPB-C 8	C20/25	3,3	8,0	1,1	3,8
BPB-C 10	C20/25	3,3	14,7	1,1	7,0
BPB-C 12	C20/25	9,0	27,9	3,0	13,3
BPB-C 16	C20/25	14,5	33,7	4,8	16,0

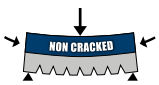
BPB MET X2



Con bullone Vite T.E. > With bolt Screw T.E.
Avec boulon Vis T.E. > Mit bolzen T.E.

BPB METX2	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BPB METX2 8	C20/25	4,2	6,0	1,4	2,9
BPB METX2 10	C20/25	6,9	11,0	2,3	5,2
BPB METX2 12	C20/25	11,4	17,4	3,8	8,3

BPB TS



Testa svasata in acciaio con vite T.S.E.I. Classe 10.9
Flared head white zinc plated steel with screw T.S.E.I. Class 10.9
Tête fraisée en acier zingué blanc avec vis à tête évasée à six pans croix Classe 10.9
Senkkopf aus Weiß verzinktem stahl mit schraube T.S.E.I. Klass 10.9

BPB TS	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BPB TS 8	C20/25	4,5	10,1	1,5	4,8
BPB TS 8-60 RQ	C20/25	4,5	10,1	1,5	4,8
BPB TS 10	C20/25	6,9	18,3	2,3	8,7
BPB TS 12	C20/25	12,0	34,9	4,0	16,6

BSB

ANCORANTE AD ESPANSIONE > EXPANSION ANCHOR
CHEVILLE À EXPANSION > SCHWERLASTANKER

BSB STEEL ZINC PLATED

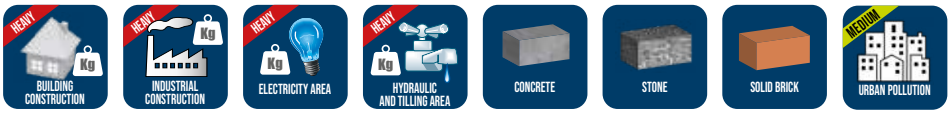
BSBX2 inox INOX A2

FBS STEEL ZINC PLATED

FBS inox INOX A2 INOX A4

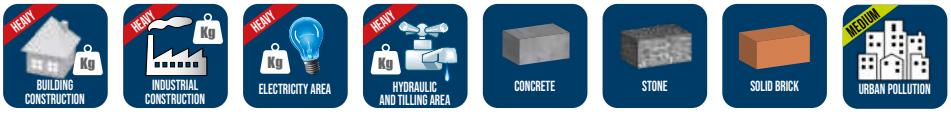
Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

BSB / BSBX2 inox



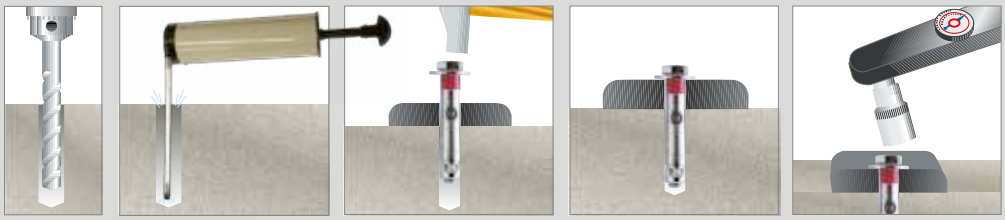
BSBX2 inox

FBS / FBS inox



FBS inox

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



BSB

Con Bullone 8.8 > With bolt 8.8
Avec boulon 8.8 > Mit Bolzen 8.8

GH1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISS. MAX FIX THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIX MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	BSB	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
811100	BSB 10-45	M6	10	45	5	200
811101	BSB 10 L 60	M6	10	60	20	200
811104	BSB 10-80	M6	10	80	40	100
811120	BSB 12-60	M8	12	60	10	50
811127	BSB 12-70	M8	12	70	20	50
811121	BSB 12 L 80	M8	12	80	30	50
811130	BSB 12-90	M8	12	90	40	50
811131	BSB 12-100	M8	12	100	50	50
811147	BSB 12-120	M8	12	120	70	50

BSBX2

Con Bullone > With bolt
Avec boulon > Mit Bolzen

GH2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONG. SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISS. MAX FIX THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIX MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
INOX A2	BSBX2	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
811710	BSBX2 10-45	M6	10	45	5	100
811711	BSBX2 10 L 60	M6	10	60	20	100
811712	BSBX2 12-60	M8	12	60	10	50
811713	BSBX2 12 L 80	M8	12	80	30	50

FBS

STEEL ZINC PLATED · INOX A2 · INOX A4

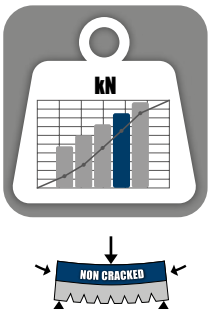
Filettatura interna > Threaded inside > Filetage interne > Innengewinde

GH3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA TOT TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	FBS	d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
811307	FBS 6/10	M6	10	45	100
811309	FBS 8/12	M8	12	50	100
811906	FBS 6/10 X2	M6	10	45	100
811908	FBS 8/12 X2	M8	12	50	100
811910	FBS 8/12 X4	M8	12	50	100

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
BSB	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BSB 10	C20/25	6,0	8,0	2,0	3,8
BSB 12	C20/25	12,0	14,7	4,0	7,0
BSBX2	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BSBX2 10	C20/25	6,0	5,0	2,0	2,4
BSBX2 12	C20/25	12,0	9,2	4,0	4,4

BR

ANCORANTE AD ESPANSIONE > EXPANSION ANCHOR
CHEVILLE À EXPANSION > SCHWERLASTANKER

BRB STEEL ZINC PLATED

DRB ⚠ STEEL ZINC PLATED

BRBX2 INOX A2

BRTS STEEL ZINC PLATED

GARB STEEL ZINC PLATED

BRTS-TC ⚠ STEEL ZINC PLATED

GCRB STEEL ZINC PLATED

BRTSX2 INOX A2

GCRBX2 INOX A2

BUL INOX A2

BRTS-TX40 STEEL ZINC PLATED

GR STEEL ZINC PLATED

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

BRB

Con bullone 8.8 > With bolt 8.8
Avec boulon 8.8 > Mit Bolzen 8.8

GG1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESS. FISSABILE MAX FIX THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIX. MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	BRB	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
811088	BRB 9-40	M6	9	40	0	200
811090	BRB 9-45	M6	9	45	5	200
811091	BRB 9 L 60	M6	9	60	20	200
811094	BRB 9-80	M6	9	80	40	100
811144	BRB 11-50	M8	11	50	5	50
811110	BRB 11-60	M8	11	60	10	50
811142	BRB 11-75	M8	11	75	25	50
811111	BRB 11 L 80	M8	11	80	30	50
811143	BRB 11-100	M8	11	100	50	50
811145	BRB 11-120	M8	11	120	70	50
811150	BRB 11-150	M8	11	150	100	50
811140	BRB 14-70	M10	14	70	20	50
811141	BRB 14 L 100	M10	14	100	50	50
811158	BRB 14-120	M10	14	120	70	50
811160	BRB 14-140	M10	14	140	90	50
811162	BRB 14-180	M10	14	180	120	50
811174	BRB 16-65	M12	16	65	5	50
811170	BRB 16-80	M12	16	80	20	50
811171	BRB 16 L 110	M12	16	110	50	25
811176	BRB 16-140	M12	16	140	80	25
811177	BRB 16-180	M12	16	180	120	25
811216	BRB 20-110	M16	20	110	30	25
811218	BRB 20 L 160	M16	20	160	80	15
811258	BRB 25-130	M20	25	130	30	15

BRBX2

Con bullone > With bolt
Avec boulon > Mit Bolzen

INOX A2

GG2

	BRBX2	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
811609	BRBX2 9-45	M6	9	45	5	100
811610	BRBX2 9 L 60	M6	9	60	20	100
811608	BRBX2 9-80	M6	9	80	40	100
811607	BRBX2 9-100	M6	9	100	60	50
811611	BRBX2 11-60	M8	11	60	10	50
811612	BRBX2 11 L 80	M8	11	80	30	50
811613	BRBX2 11-120	M8	11	120	70	50
811616	BRBX2 11-150	M8	11	150	100	50
811614	BRBX2 14-70	M10	14	70	20	50
811615	BRBX2 14 L 100	M10	14	100	50	50

GARB

Con gancio 3.6 > With hook 3.6
Avec crochet 3.6 > Mit Haken 3.6

GG4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERE Ø	DIAMETRO GANCIO HOOK INSIDE Ø Ø INTERN CROCHET INNENDURCHMESSER	
	GARB	d [mm]	d_{nom} [mm]	Ø [mm]	Nr.
811409	GARB 9	M6	9	8	100
811411	GARB 11	M8	11	10	50
811414	GARB 14	M10	14	12	50
811417	GARB 16	M12	16	16	25
811420	GARB 16 F (*)	M12	16	16	25
811418	GARB 16 L	M12	16	16	15

(*) Con gancio forgiato > With forged hook > Avec crochet forgée > Mit geschmiedetem Haken

GCRB

Con occhiolo 3.6 > With eye 3.6
Avec piton 3.6 > Mit Auge 3.6

GG5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	Ø INTERNO OCCHIOLO EYE INSIDE Ø Ø INTERNE PITON INNENDURCHMESSER	
	GCRB	d [mm]	d_{nom} [mm]	Ø [mm]	Nr.
811509	GCRB 9	M6	9	10	100
811511	GCRB 11	M8	11	11	50
811512	GCRB 11 L	M8	11	11	50
811514	GCRB 14	M10	14	14,5	50
811516	GCRB 14 (600 kg.)	M10	14	12,6	50
811515	GCRB 14 L	M10	14	14,5	50
811517	GCRB 16	M12	16	17	25
811518	GCRB 16 L	M12	16	17	20
811522	GCRB 20	M16	20	23	15

GCRBX2

Con occhiolo > With eye
Avec piton > Mit Auge

INOX A2

GG6

	GCRBX2	d [mm]	d_{nom} [mm]	Ø [mm]	Nr.
811550	GCRBX2 9 L	M6	9	10	100
811561	GCRBX2 11	M8	11	11	50
811565	GCRBX2 14	M10	14	14,5	50

GRC-M12

Ancorante per reti anticaduta
Steel anchor for antifalling nets
Goujon en acier pour filets antichute
Stahlanker für Sichereitsnetze

GGB

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	FILETT. LUNGH. THREAD LENGTH FILET LONGUEUR GEWINDE LÄNGE	DIAMETRO GANCIO HOOK INSIDE Ø Ø INTERN CROCHET INNENDURCHMESSER	
	GRC-M12	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
811500	GRC-M12**	M12	35	22	25

GRC-M12 E

Ancorante per reti anticaduta
Steel anchor for antifalling nets
Goujon en acier pour filets antichute
Stahlanker für Sichereitsnetze

GGC

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	DIAMETRO GANCIO HOOK INSIDE Ø Ø INTERN CROCHET INNENDURCHMESSER	
	GRC-M12 E	d [mm]	d_{nom} [mm]	Ø [mm]	Nr.
811510	GRC-M12 E**	M12	15	22	50

** Dado e rondella su richiesta / Nut and washer on demand

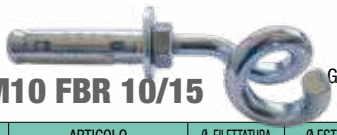
GR-M12 FBR 12/18

Ancorante per reti anticaduta
Steel anchor for antifalling nets
Goujon en acier pour filets antichute
Stahlanker für Sichereitsnetze

GGD

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	DIAMETRO GANCIO HOOK INSIDE Ø Ø INTERN CROCHET INNENDURCHMESSER	
	GR-M12 FBR 12/18	d [mm]	d_{nom} [mm]	Ø [mm]	Nr.
811501	GR-M12 FBR 12/18	M12	18	22	15

GR-M10 FBR 10/15



Ancorante per reti anticaduta
Steel anchor for antifalling nets
Goujon en acier pour filets antichute
Stahlanker für Sichereitsnetze

GGE

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	DIAMETRO GANCIO HOOK INSIDE Ø Ø INTERN CROCHET INNENDURCHMESSER	
	GR-M10 FBR 10/15	d [mm]	d_{nom} [mm]	Ø [mm]	Nr.
811502	GR-M10 FBR 10/15	M10	15	13	25

BRTS

Testa svasata in acciaio con vite T.S.E.I. Classe 10.9
Flared head white zinc plated steel with screw T.S.E.I. Class 10.9
Tête fraisée en acier zingué blanc avec vis à tête évasée à six pans croix Classe 10.9
Senkkopf aus Weiß verzinktem Stahl mit Schraube T.S.E.I. Klass 10.9

GG7

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESS. FISSABILE MAX FIX THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIX. MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	BRTS	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
710309	BRTS 9-45	M6	9	45	5	100
710310	BRTS 9 L 60	M6	9	60	20	100
710308	BRTS 9-80	M6	9	80	40	100
710311	BRTS 11-55	M8	11	55	10	100
710312	BRTS 11 L 75	M8	11	75	30	100
710313	BRTS 11-100	M8	11	100	55	50
710331	BRTS 11-120	M8	11	120	75	50
710335	BRTS 11-150	M8	11	150	105	50
710314	BRTS 14-70	M10	14	70	15	50
710315	BRTS 14 L 100	M10	14	100	45	50
710316	BRTS 14-120	M10	14	120	65	50
710318	BRTS 14-150	M10	14	150	95	50
710319	BRTS 14-160	M10	14	160	105	50
710326	BRTS 16-90	M12	16	90	25	50
710327	BRTS 16 L 120	M12	16	120	55	50
710328	BRTS 20-110	M16	20	110	30	25

DRB ⚠

Con dado Classe 8 e barra Classe 8.8
With nut Class 8 & stud Class 8.8
Avec ecrou 8 et barre classe 8.8
Mit Mutter 8.8 und Stange Klass 8.8

HG3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
	DRB	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	Nr.
810090	DRB 9 - 40	M6	9	40	200
810091	DRB 9 L 45	M6	9	45	200
810110	DRB 11-60	M8	11	60	50
810111	DRB 11 L 80	M8	11	80	50
810140	DRB 14-70	M10	14	70	50
810141	DRB 14 L 100	M10	14	100	50
810170	DRB 16-80	M12	16	80	50
810210	DRB 20-110	M16	20	110	20
810260	DRB 26-125	M20	26	125	10

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

BRTSX2

Testa svasata inox con vite T.S.E.I. > Steinless steel with screw T.S.E.I.
Inox avec vis à tête évasée à six pans croix > Inox mit Schraube T.S.E.I.

INOX A2

GG9

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESS. FISSABILE MAX FIX THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIX. MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	BRTSX2	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
710409	BRTSX2 9-45	M6	9	45	5	100
710410	BRTSX2 9 L 60	M6	9	60	20	100
710430	BRTSX2 9-80	M6	9	80	40	100
710411	BRTSX2 11-55	M8	11	55	10	100
710412	BRTSX2 11 L 75	M8	11	75	30	100
710413	BRTSX2 11-100	M8	11	100	55	100
710431	BRTSX2 11-120	M8	11	120	75	100
710435	BRTSX2 11-150	M8	11	150	100	50
710414	BRTSX2 14-70	M10	14	70	15	50
710415	BRTSX2 14 L 100	M10	14	100	45	50
710416	BRTSX2 14-120	M10	14	120	65	50
710420	BRTSX2 14 L 150	M10	14	150	95	50

BUL

Tassello con rondella: tipo Bulgaro
Anchor with washer Bulgaro type
Cheville avec rondelle type Bulgaro
Anker mit Scheibe: Typ Bulgaro

INOX A2

GG9

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	DIAMETRO INTERNO INTERNAL DIAMETER DIAMÈTRE INTERNE INNENDURCHMESSER	
	BUL	$Ø_{ext}$ [mm]	$Ø_{int}$ [mm]	Nr.
710408	BRTSX2 9 L 60 BUL	55	6	250
710405	BRTSX2 9 L 80 BUL	55	6	250

BRTS-TC ⚠

Con vite testa a croce Classe 4.8 > With screw head cross Class 4.8
Avec vis tête croix Classe 4.8 > Kreuzschlitzschraube - Klasse 4.8

HG8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESS. FISSABILE MAX FIX THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIX. MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	BRTS-TC	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
710329	BRTS 9-45 TC	M6	9	45	5	100
710330	BRTS 9 L 60 TC	M6	9	60	20	100
710332	BRTS 11-60 TC	M8	11	60	10	100
710336	BRTS 11 L 80 TC	M8	11	80	30	100

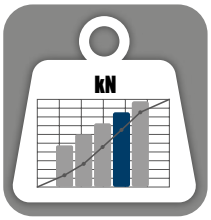
BRTS-TX 40

Testa svasata in acciaio Torx 40 > Flared head white zinc plated steel Torx 40
Tête fraisée en acier zingué blanc Torx 40 > Senkkopf aus weiß verzinktem Stahl - Torx 40

GGA

	BRTS-TX 40	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
710339	BRTS-TX 40 11-200	M8	11	200	100	50
710340	BRTS-TX 40 11-250	M8	11	250	150	50
710341	BRTS-TX 40 11-300	M8	11	300	200	50

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast
	M_{rec} [Nm]	Momento flettente ammissibile > Admissible bending moment > Moment fléchissant conseillé > Empfohlene Biegemoment

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

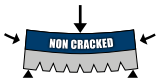
> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

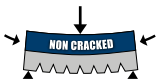
BRB



Con Bullone > With Bolt > Avec Boulon > Mit Bolzen 8.8

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
BRB	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BRB 9 (40-45-L60-80)	C20/25	9,0	8,0	3,0	3,8
BRB 11 (50-60-75-L80-100-120-150)	C20/25	12,0	14,7	4,0	7,0
BRB 14 (70-L100-120-140-180)	C20/25	16,5	27,9	5,5	13,3
BRB 16 (65-80-L110-140-180)	C20/25	24,0	40,5	8,0	19,3
BRB 20 (110-L160)	C20/25	37,5	75,4	12,5	35,9
BRB 26-125	C20/25	52,5	117,6	17,5	56,0

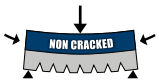
BRB X2



Con bullone > With bolt > Avec boulon > Mit bolzen

BRBX2	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BRBX2 9 (45-L60-80)	C20/25	9,0	5,0	3,0	2,4
BRBX2 11 (60-L80-120-150)	C20/25	12,0	9,2	4,0	4,4
BRBX2 14 (70-L100)	C20/25	16,5	17,4	5,5	8,3

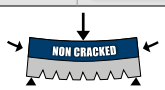
GARB



Con gancio > With hook 3.6
Avec crochet > Mit haken 3.6

GARB	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
GARB 9	C20/25	2,1	Non idoneo per carichi di taglio Not suitable for shear load Pas adapte pour une charge de cisaillement Nicht geeignet für Querlast	0,7	Non idoneo per carichi di taglio Not suitable for shear load Pas adapte pour une charge de cisaillement Nicht geeignet für Querlast
GARB 11	C20/25	5,4		1,8	
GARB 14	C20/25	7,8		2,6	
GARB 16 (F-L)	C20/25	10,5		3,5	

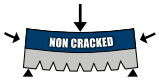
GR



Ancorante per reti anticaduta > Steel anchor for antifalling nets
Goujon en acier pour filets antichute > Stahlanker für Sichereitsnetze

	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	
GR 10	C20/25	3,5	Resistenza media dell'apertura del gancio di sicurezza su calcestruzzo classe C20/25 Average strength of the safety hook opening on concrete C20 / 25 class Résistance moyenne de l'ouverture du crochet de sécurité sur la classe de béton C20 / 25 Durchschnittliche Stärke der Sicherheitshakenöffnung auf Beton C20 / 25 Klasse
GR 12	C20/25	6,0	

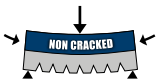
GCRB



Con occhiolo > With eye > Avec piton > Mit Auge 3.6

GCRB	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
GCRB 9	C20/25	7,2	3,6	2,4	1,7
GCRB 11 GCRB 11 L	C20/25	12,0	6,5	4,0	3,1
GCRB 14 GCRB 14 L	C20/25	16,5	10,5	5,5	5,0
GCRB 14 (600 Kg.)	C20/25	18,0	12,6	6,0	6,0
GCRB 16 GCRB 16 L	C20/25	24,0	15,1	8,0	7,2

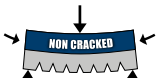
GCRBX2



Con occhiolo > With eye > Avec piton > Mit Auge

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO CONSIGLIATO A TRAZIONE RECOMMENDED TENSILE LOAD	CARICO CONSIGLIATO A TAGLIO RECOMMENDED SHEAR LOAD
GCRBX2	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
GCRBX2 9 L	C20/25	7,2	3,6	2,4	1,7
GCRBX2 11	C20/25	12,0	6,5	4,0	3,1
GCRBX2 14	C20/25	16,5	10,5	5,5	5,0

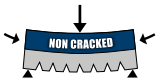
DRB ⚠



Con Dado > With Nut > Avec Ecrou > Mit Mutter

DRB	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
DRB 9 (40-L45)	C20/25	9,0	4,8	3,0	2,3
DRB 11 (60-L80)	C20/25	12,0	8,8	4,0	4,2
DRB 14 (70-L100)	C20/25	16,5	13,9	5,5	6,6
DRB 16-80	C20/25	24,0	20,2	8,0	9,6
DRB 20-110	C20/25	37,5	37,6	12,5	17,9
DRB 26-125	C20/25	52,5	58,8	17,5	28,0

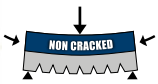
BRTS



Testa svasata in acciaio con vite T.S.E.I. Classe 10.9
Countersunk head white zinc plated steel with screw T.S.E.I. Class 10.9

BRTS	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BRTS 9 (45-L60-80)	C20/25	9,0	10,1	3,0	4,8
BRTS 11 (55-L75-100-120-150)	C20/25	12,0	18,3	4,0	8,7
BRTS 14 (70-L100-120-150-160)	C20/25	16,5	34,9	5,5	16,6
BRTS 16 (90-L120)	C20/25	19,5	50,6	6,5	24,1

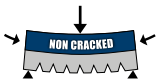
BRTS-TC ⚠



Con vite testa svasata a croce Classe 4.8
With screw Countersunk head cross Class 4.8

BRT-TC	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BRTS 9 TC (45-L60-RQ)	C20/25	9,0	4,8	3,0	2,3
BRTS 11 TC (60-L80)	C20/25	12,0	8,8	4,0	4,2

BRTSX2 inox

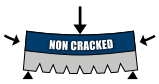


Inox con vite T.S.E.I. - Testa svasata
Stainless steel with screw T.S.E.I.
Countersunk head

BRTSX2	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BRTSX2 9 (45-L60-80-BUL)	C20/25	9,0	5,0	3,0	2,4
BRTSX2 11 (55-L75-100-120-150)	C20/25	12,0	9,2	4,0	4,4
BRTSX2 14 (70-L100-L150)	C20/25	16,5	17,4	5,5	8,3

BRTS-TX 40

Testa svasata in acciaio Torx 40 > Countersunk head white zinc plated steel Torx 40



BRTS-TX 40	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
BRTS-TX 40 11-200	C20/25	24,0	14,7	8,0	7,0
BRTS-TX 40 11-250	C20/25	24,0	14,7	8,0	7,0
BRTS-TX 40 11-300	C20/25	24,0	14,7	8,0	7,0

ARB

ANCORANTE ANTISVITAMENTO > NO SCREWING ANCHOR
CHEVILLE ANTIDÉVISSAGE > ABSCHRAUBSPERREANKER

ARB STEEL ZINC PLATED

ARBX2 INOX A2

ARBN STEEL ZINC PLATED

ARBNX2 INOX A2

T40

RB STEEL ZINC PLATED

ARB / ARBX2 INOX A2

Classe > Class > Classe > Klass 6.8

GJ1 / GJ3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
		d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
805110	ARB 11-55	M8	11	55	10	50
805120	ARB 11-80	M8	11	80	30	50
805130	ARB 11-100	M8	11	100	50	50
805133	ARB 11-130	M8	11	130	80	50
805125	ARBX2 11-80	M8	11	80	30	50
805126	ARBX2 11-100	M8	11	100	50	50
805127	ARBX2 11-130	M8	11	130	80	50

ARBN / ARBNX2 INOX A2

Classe > Class > Classe > Klass 6.8

GJ2 / GJ4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
		d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
806020	ARBN 12-80	M8	12	80	6	50
806030	ARBNX2 12-80	M8	12	80	6	50

RB

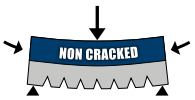
T40

Classe > Class > Classe > Klass 8.8

GJ5

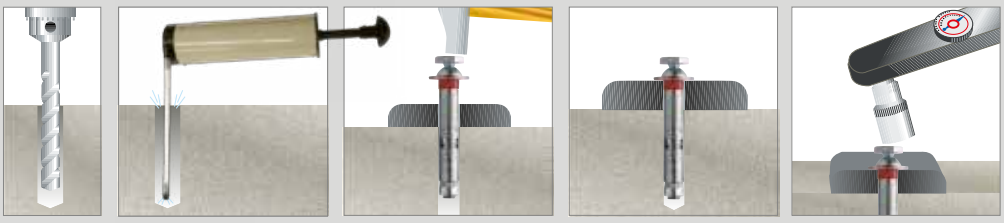
		d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
806102	RB 11-60 Torx	M8	11	60	10	100
806103	RB 11-80 Torx	M8	11	80	30	100
806104	RB 11-100 Torx	M8	11	100	50	50

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO AVERAGE ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
ARB	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
ARB 11	C20/25	12,0	12,0	4,0	4,0
ARBX2	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
ARBX2 11	C20/25	12,0	12,0	4,0	4,0
ARBN	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
ARBN 12-80	C20/25	1,50	1,50	0,5	0,5
ARBNX2	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
ARBNX2 12-80	C20/25	1,50	1,50	0,5	0,5
RB TORX	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
RB 11 Torx	C20/25	12,0	14,7	4,0	7,0

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



RBN

ANCORANTE AD ESPANSIONE > EXPANSION ANCHOR
CHEVILLE À EXPANSION > SCHWERLASTANKER

RBNB STEEL ZINC PLATED NYLON

RBNBD STEEL ZINC PLATED NYLON

TSNB-TX 40 ⚠ STEEL ZINC PLATED NYLON

RBNB / RBNBD

Tassello in nylon > Nylon anchor
Cheville en nylon > Dübel mit Nylon

GM1 / GM2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	RBNB	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
811096	RBNB 8-80	M8	12	80	10	50
811117	RBNBD 8-100	M8	12	100	30	50
811118	RBNBD 8-120	M8	12	120	50	50

TSNB-TX 40 ⚠

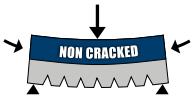
Tassello in nylon > Nylon anchor
Cheville en nylon > Dübel mit Nylon

HMA

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	TSNB-TX 40	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
710357	TSNB-TX 40 8-150	M8	12	150	80	50
710358	TSNB-TX 40 8-200	M8	12	200	130	50
710359	TSNB-TX 40 8-250	M8	12	250	180	50
710360	TSNB-TX 40 8-300	M8	12	300	230	50

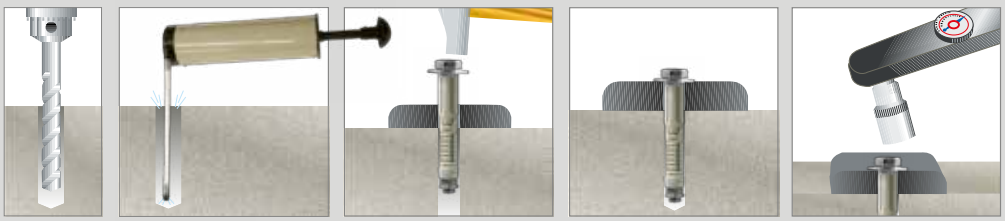
⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO ULTIMATE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
RBNB	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	F_{Rum} [kN]	F_{rec} [kN]
RBNB 8-80	C20/25	2,2	0,5
RBNB 8-100 / RBNBD 8-100	C20/25	2,2	0,5
RBNB 8-120 / RBNBD 8-120	C20/25	2,2	0,5
TSNB-TX 40	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	F_{Rum} [kN]	F_{rec} [kN]
TSNB-TX 40 8-150	C20/25	2,2	0,5
TSNB-TX 40 8-200	C20/25	2,2	0,5
TSNB-TX 40 8-250	C20/25	2,2	0,5
TSNB-TX 40 8-300	C20/25	2,2	0,5

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



T-B

ANCORANTE FILETTATO AD ESPANSIONE
THREADED INSIDE ANCHOR
CHEVILLE FEMELLE À EXPANSION
INNENGEWINDEANKER

TO-B OTTONE BRASS

Ottone > Brass
Laiton > Messing
OT58 - UNI 5705/65

TA-B ⚠

STEEL ZINC PLATED

GM6

TO-B OTTONE BRASS

Con filettatura interna > Threaded inside
Avec filetage interne > Mit Innengewinde

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA TOT TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	TO-B	d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
701004	**TO-B 4**	M4	5	15	200
701005	**TO-B 5**	M5	6,5	20,5	1000
701006	**TO-B 6**	M6	8	23	1000
701008	**TO-B 8**	M8	10	28	1000
701010	**TO-B 10**	M10	12	32	1000
701012	**TO-B 12**	M12	15	38	500

HM7

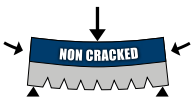
TA-B ⚠

Con filettatura interna > Threaded inside
Avec filetage interne > Mit Innengewinde

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGHEZZA TOT TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	TA-B	d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
701060	**TA-B 6**	M6	8	25	1000
701061	**TA-B 6 L**	M6	8	30	1000
701068	**TA-B 8**	M8	10	35	1000
701070	**TA-B 10**	M10	12	50	1000
701072	**TA-B 12**	M12	15	60	100

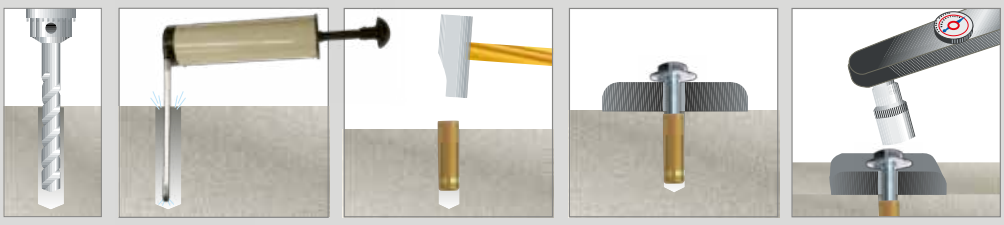
⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO ULTIMATE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
TO-B	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	F_{Rum} [kN]	F_{rec} [kN]
TO-B 4	C20/25	2,1	0,7
TO-B 5	C20/25	3,0	1,0
TO-B 6	C20/25	4,8	1,6
TO-B 8	C20/25	6,6	2,2
TO-B 10	C20/25	8,4	2,8
TO-B 12	C20/25	10,2	3,4
TA-B	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	F_{Rum} [kN]	F_{rec} [kN]
TA-B 6	C20/25	1,8	0,45
TA-B 6 L	C20/25	1,8	0,45
TA-B 8	C20/25	5,0	1,25
TA-B 10	C20/25	6,0	1,50
TA-B 12	C20/25	6,8	1,70

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



TD

ANCORANTE AD ESPANSIONE
EXPANSION ANCHOR
CHEVILLE À EXPANSION
SCHWERLASTANKER

TDC STEEL ZINC PLATED

TDC SV ⚠ STEEL ZINC PLATED

TDC

Per carichi pesanti con dado cieco > For heavy loads with nut
Pour charges lourdes avec écrou borgne > Für Schwerlasten mit Hutmutter

GM8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	TDC	d [mm]	d_{nom} [mm]	L_S [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
704082	TDC 8-70	5	8	65	15	50
704084	TDC 8-85	5	8	80	30	50
704102	TDC 10-85	6	10	75	15	50
704104	TDC 10-120	6	10	110	50	50
704122	TDC 12-100	8	12	85	15	50
704124	TDC 12-135	8	12	120	50	25
704142	TDC 14-115	10	14	100	20	25
704144	TDC 14-145	10	14	130	50	25
704162	TDC 16-130	12	16	110	20	15
704164	TDC 16-150	12	16	130	40	15

TDC SV ⚠

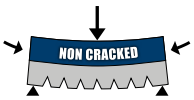
Testa svasata > Countersunk washer
Tête évasée > Senkkopf

HM9

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	SPESSORE FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS MAX ÉPAISSEUR FIXABLE MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	TDC SV	d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
704312	TDC SV 12	8	12	110	10	50
704314	TDC SV 14	10	14	110	10	50
704316	TDC SV 16	12	16	140	25	50

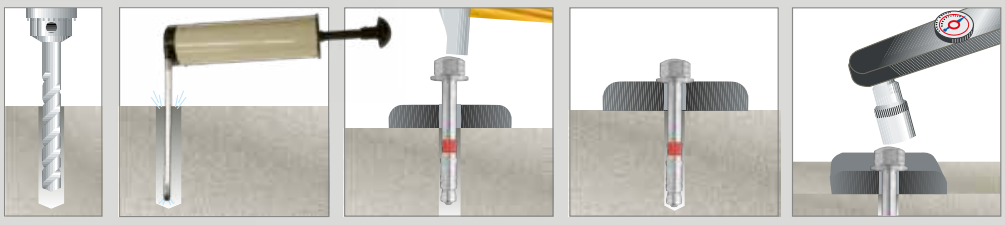
⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO ULTIMATE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
TDC	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	F_{Rum} [kN]	F_{rec} [kN]
TDC 8-70 / TDC 8-85	C20/25	7,5	2,5
TDC 10-85 / TDC 10-120	C20/25	10,5	3,5
TDC 12-100 / TDC 12-135	C20/25	14,1	4,7
TDC 14-115 / TDC 14-145	C20/25	18,0	6,0
TDC 16-130 / TDC 16-150	C20/25	21,0	7,0
TDC SV	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	F_{Rum} [kN]	F_{rec} [kN]
TDC SV 12	C20/25	14,1	4,7
TDC SV 14	C20/25	15,0	5,0
TDC SV 16	C20/25	21,0	7,0

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



GO-F

GO-F
Occhiolo > Eyebolt
Piton > Auge

GO-M
Maschio > Male
Mâle > Männlich

CE DIN 582: 1971
Dir. 98/37/CEE
DPR 459/96

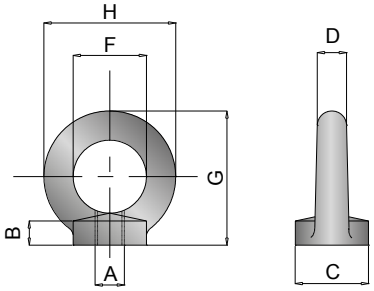
GO-F STEEL ZINC PLATED **GO-M** STEEL ZINC PLATED

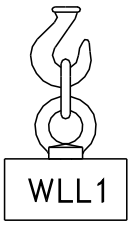
GEA

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTERNE ÄUSSERER	Ø INTERNO INSIDE Ø Ø INTERNE INNEN Ø	
	GO-F	d [mm]	Ø [mm]	Ø [mm]	Nr.
703817	GO-F 6	M 6	26	14	1
703818	GO-F 8	M 8	36	20	1
703819	GO-F 10	M 10	45	25	1
703820	GO-F 12	M 12	54	30	1
703822	GO-F 16	M 16	63	35	1
703824	GO-F 20	M 20	72	40	1
703826	GO-F 24	M 24	90	50	1
703827	GO-F 27	M 27	108	60	1
703828	GO-F 30	M 30	108	60	1
703829	GO-F 36	M 36	126	70	1
703830	GO-M 10	M 10	45	25	1
703831	GO-M 12	M 12	54	30	1
703833	GO-M 14	M 14	54	30	1

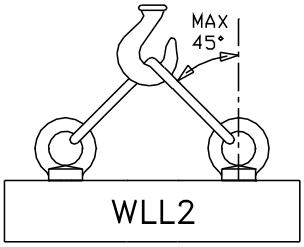
Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	WLL1	WLL2
	GO-F	[kg]	[kg]
703817	GO-F 6	90	90
703818	GO-F 8	140	140
703819	GO-F 10	230	230
703820	GO-F 12	340	340
703822	GO-F 16	700	700
703824	GO-F 20	1200	1200
703826	GO-F 24	1800	1800
703827	GO-F 27	2400	2400
703828	GO-F 30	3200	3200
703829	GO-F 36	4600	4600
703830	GO-M 10	230	230
703831	GO-M 12	340	340
703833	GO-M 14	480	480





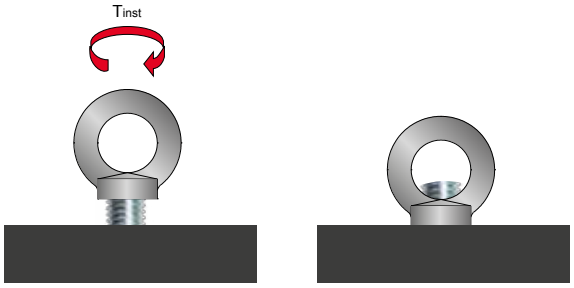
WLL1 = Carico limite di lavoro riferito all'impiego di un golfare



WLL2 = Carico limite di lavoro riferito all'impiego di due golfari

Dati tecnici | Technical data | Données techniques | Technische Angaben

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	A	B	C	D	F	G	H	
	GO-F	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Nr.
703817	GO-F 6	M 6	6	14	6	14	27	26	1
703818	GO-F 8	M 8	8,5	20	8	20	36	36	1
703819	GO-F 10	M 10	10	25	19	25	45	45	1
703820	GO-F 12	M 12	11	30	12	30	54	53	1
703822	GO-F 16	M 16	13	35	14	35	63	62	1
703824	GO-F 20	M 20	16	40	16	40	72	71	1
703826	GO-F 24	M 24	20	50	20	50	90	90	1
703827	GO-F 27	M 27	21	55	21	55	96	100	1
703828	GO-F 30	M 30	25	65	24	60	108	109	1
703829	GO-F 36	M 36	30	75	28	70	126	128	1
703830	GO-M 10	M 10	8	25	10	25	45	45	1
703831	GO-M 12	M 12	10	30	12	30	53	54	1



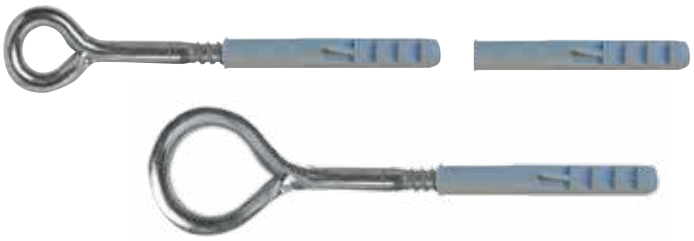
CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	T inst
	GO-F	[Nm]
703817	GO-F 6	2
703818	GO-F 8	5
703819	GO-F 10	10
703820	GO-F 12	17
703822	GO-F 16	42
703824	GO-F 20	83
703826	GO-F 24	120
703827	GO-F 27	150
703828	GO-F 30	180
703829	GO-F 36	240
703830	GO-M 10	10
703831	GO-M 12	17

G-O

GOLFARI E ANCORANTI PER PONTEGGIO
EYEBOLT ANCHORS FOR SCAFFOLDS
CHEVILLES PITONS D'ECHAFAUDAGES
ANKER FÜR GERÜSTE

GCRB 12

Golfare acciaio > Steel eyebolt
Piton cheville acier > Stahlringschraube



JNS-GO 14

Golfare nylon > Nylon eyebolt
Piton cheville nylon > Nylonringschraube

ABGC 10-16 B

Esagonale / Exagonal

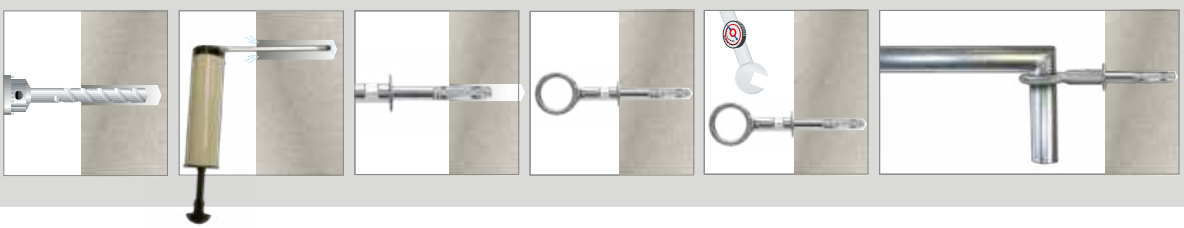
Golfare acciaio > Steel eyebolt
Piton cheville acier > Stahlringschraube

ABGC 12-18 B

Esagonale / Exagonal

Golfare acciaio > Steel eyebolt
Piton cheville acier > Stahlringschraube

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE > INSTALLATION PROCEDURE > PROCÉDURE D'INSTALLATION > INSTALLATIONSVERFAHREN



G-O

STEEL ZINC PLATED

GOLFARI E ANCORANTI PER PONTEGGI > EYBOLT ANCHORS FOR SCAFFOLDS
CHEVILLES PITONS D'ECHAFAUDAGES > ANKER FÜR GERÜSTE

* Lunghezza da centro occhiolo > Length from centre eye > Longueur de centre du piton > Länge ab Mitte Auge

GCRB 12

Occhiolo > Eye> Piton > Auge: Ø 23 mm M 8
Foro > Hole > Trou > Bohrung: Ø 12 mm

JNS-GO 14

Occhiolo > Eye> Piton > Auge: Ø 23 mm
Foro > Hole > Trou > Bohrung: Ø 14 mm

Occhiolo > Eye> Piton > Auge: Ø 50 mm
Foro > Hole > Trou > Bohrung: Ø 14 mm

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	LUNGH * LENGTH * LONGUEUR * LÄNGE*	
	GCRB 12		L [mm]	Nr.
811519	GCRB 12-135	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	135	25
811513	GCRB 12-180	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	180	25
811521	GCRB 12-215	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	215	25
811520	GCRB 12 G	Ricambio > Spare part Piece de rechange > Zubehör: Dübel		100
	JNS-GO 14		L [mm]	Nr.
701922	JNS-GO 14 x 120	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	145	25
701939	JNS-GO 14 x 160	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	185	25
701925	JNS-GO 14 x 190	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	215	25
701924	JNS-GO 14 x 230	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	255	25
701938	JNS-GO 14 x 300	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	325	25
701943	JNS-GO 14 x 350	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	375	25
701944	JNS-GO 14 x 400	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	425	25
701945	JNS-GO 14 x 500	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Anker für Gerüste	525	25
701940	JNS-GO 14 x 160 / 50	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Occhiolo > Eye > Piton > Auge Ø 50 mm	195	25
701941	JNS-GO 14 x 200 / 50	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Occhiolo > Eye > Piton > Auge Ø 50 mm	235	25
701936	JNS-GO 14 x 240 / 50	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Occhiolo > Eye > Piton > Auge Ø 50 mm	275	25
701935	JNS-GO 14 x 300 / 50	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Occhiolo > Eye > Piton > Auge Ø 50 mm	335	25
701933	JNS-GO 14 x 400 / 50	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried Occhiolo > Eye > Piton > Auge Ø 50 mm	435	25
701923	JNS 14	Ricambio > Spare part > Piece de rechange > Dübel 2 alette > wings > ailes > Flügel	100 mm	50
701927	JNS 14 L	Ricambio > Spare part > Piece de rechange > Zubehoer 4 alette > wings > ailes > Flügel	130 mm	50

GE7

GE8

Omologazioni | Approval
Homologation | Zulassung

TESTED & APPROVED BY BOSSONG

ISTITUTO GIORDANO Qualità al Plurale.
JNS-GO 14 / GCRB 12 / ABCG 12-18 B / ABGC 10-16

T&C eurolab testing & consulting

Determinazione del carico di rottura per estrazione di ancoranti ad espansione. Rapporti nr.: 272560, 272561, 272562, 272563, 272564

ABGC 10-16 B Esagonale/Exagonal

Occhiolo > Eye> Piton > Auge: Ø 50 mm M 10
Foro > Hole > Trou > Loch: Ø 16 mm

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	LUNGH * LENGTH * LONGUEUR * LÄNGE*	
	ABGC 10-16 B		L [mm]	Nr.
703836	ABGC 10-16 B	Golf. esagonale completo > Exagonal eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Hexagonal Anker für Gerüste	215	20
703838	FBR M10/16	Ricambio > Spare part Piece de rechange > Zubehör: Dübel		50

GE3

ABGC 12-18 B Esagonale/Exagonal

Occhiolo > Eye> Piton > Auge: Ø 50 mm M 12
Foro > Hole > Trou > Loch: Ø 18 mm

	ABGC 12-18 B		L [mm]	Nr.
703842	ABGC 12-18-215 B	Golf. esagonale completo > Exagonal eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Hexagonal Anker für Gerüste	215	20
703844	ABGC 12-18-270 B	Golf. esagonale completo > Exagonal eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Hexagonal Anker für Gerüste	270	20
703847	ABGC 12-18-320 B	Golf. esagonale completo > Exagonal eyebolt fully accessoried Cheville pitons d'echafaudage > Hexagonal Anker für Gerüste	320	20
703848	BFG 12x90	M12 x 90 mm Ricambio barra > Spare part Stud Piece de rechange, Barre> Zubehör: Stange		50
811312	FBR 12	Ricambio > Spare part Piece de rechange > Zubehör: Dübel		50

GE4

* Lunghezza da centro occhiolo > Length from centre eye > Longueur de centre du piton > Länge ab Mitte Auge

PROLUNGHE > CONNECTORS

Prolunghe, tappi prolunghe e calotte copriforo
Connectors, plugs for connectors and holes
Rallonges, bouchins pour rallonges et trous
Steckverbinder sowie Propfen für Steckverbinder und Bohrlöcher

Ø 23 mm

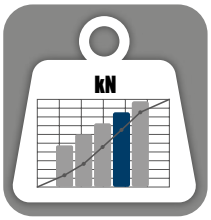
Ø 48 mm

CC CC-L

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
	Prolunga ancoraggio ponteggio > Connectors scaffolds		Nr.
703880	P-TOP 21 x 500	Ø mm 21 x 500 Per occhiolo interno > For internal eye Ø mm 23	1
703882	P-TOP 48 x 500	Ø mm 48 x 500 Per occhiolo interno > For internal eye Ø mm 50	1
	Prolunga ancoraggio ponteggio con tappo > Connectors scaffolds with plug		Nr.
703890	P 21 x 500	Ø mm 21 x 500 Per occhiolo interno > For internal eye Ø mm 23	1
703892	P 48 x 500	Ø mm 48 x 500 Per occhiolo interno > For internal eye Ø mm 50	1
703879	P-C 21 x 300	Ø mm 21 x 300 Per occhiolo interno > For internal eye Ø mm 23	1
703881	P-C 48 x 300	Ø mm 48 x 300 Per occhiolo interno > For internal eye Ø mm 50	1
	Prolunga ancoraggio ponteggio > Connectors scaffolds		Nr.
703896	P-L 21 x 1000	Ø mm 21 x 1000 Per occhiolo interno > For internal eye Ø mm 23	1
703897	P-L 48 x 1000	Ø mm 48 x 1000 Per occhiolo interno > For internal eye Ø mm 50	1
	Tappo > Plug > Bouchin > Propfen		Nr.
701942	CC 14 mm	Calotta copriforo per > Plug for hole JNS 14 & GCRB 12	200
703832	CC 18 mm L	Calotta copriforo per > Plug for hole ABGC 12-18	200

GE9

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast

> Carichi validi per singolo golfare
> Loads for single eyebolt anchor
> Charges valables pour cheville piton
> Passende Lasten für einzelnen Gerüstanker

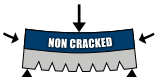
> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

1kN = 100 Kg

Valori conformi alle Autorizzazioni Ministeriali per la costruzione e l'impiego dei ponteggi metallici "Art. 30 e segg. D.P.R. n. 164 del 07.01.1956" (Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni)

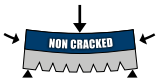
Sistema di ancoraggio per ponteggi appoggiati a terra

GCRB 12



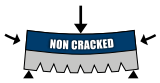
ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD
GCRB 12		$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]
GCRB 12-135	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried	C20/25	22,5	7,5
GCRB 12-180	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried	C20/25	22,5	7,5
GCRB 12-215	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried	C20/25	22,5	7,5

JNS-GO 14



ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD
JNS-GO 14		$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]
JNS-GO 14 x ...	Golfare completo > Eyebolt fully accessoried	C20/25	18,0	3,6

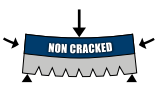
ABGC 10-16 B



Esagonale/Exagonal

ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD
ABGC 10-16 B		$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]
ABGC 10-16 B	Golfare esagonale completo > Exagonal eyebolt fully accessoried	C20/25	22,5	7,5
ABGC 10-16 B L	Golfare cilindrico completo lungo > Tubolar exagonal eyebolt fully accessoried	C20/25	22,5	7,5

ABGC 12-18 B



Esagonale/Exagonal

ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE AVERAGE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD
ABGC 12-18 B		$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]
ABGC 12-18 B	Golfare esagonale completo > Exagonal eyebolt fully accessoried	C20/25	25,5	8,5

TL

TASSELLO RAPIDO > QUICK FASTENING ANCHOR
CHEVILLE RAPIDE > SCHNELLBEFESTIGUNGDÜBEL

TLS STEEL ZINC PLATED

TLA-X ALU INOX A2

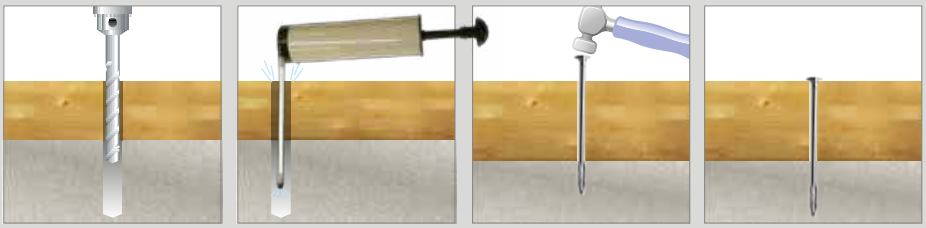
TLC ZAMA

DZ-N STEEL ZINC PLATED

BC ⚠ STEEL ZINC PLATED

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



TLS

Tassello rapido ad espansione controllata
Quick fastening anchor controlled expansion
Cheville rapide à expansion contrôlée
Schnellbefestigungdübel mit Kontrollierte Expansion

IC1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPFØ	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	TLS	L [mm]	Ø [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
707002	TLS 5 x 25	25	9	2	500
707003	TLS 5 x 30	30	12	5	500
707004	TLS 5 x 40	40	12	10	500
707005	TLS 5 x 50	50	12	20	300
707006	TLS 5 x 60	60	12	30	300
707007	TLS 5 x 70	70	12	40	300
707008	TLS 5 x 80	80	12	50	200
707009	TLS 5 x 90	90	12	60	200
707011	TLS 5 x 110	110	12	80	200
707012	TLS 5 x 120	120	12	90	200
707015	TLS 5 x 130	130	12	100	200
707013	TLS 5 x 135	135	12	105	200
707014	TLS 5 x 140	140	12	110	200
707024	TLS 7 x 140	140	12	110	500
707023	TLS 7 x 150	150	12	120	500
707025	TLS 7 x 160	160	12	130	500
707026	TLS 7 x 180	180	12	150	500
707027	TLS 7 x 200	200	12	170	300
707028	TLS 7 x 225	225	12	195	300
707029	TLS 7 x 250	250	12	220	300
707030	TLS 7 x 275	275	12	245	250
707031	TLS 7 x 300	300	12	270	200

TLA-X

INOX A2

Inox A2 > Edelstahl A2 (Chiodo > Nail > Clou > Nagel)
+ ZAMAK (Corpo > Body > Corps > Rumpf)

IC2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPFØ	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
INOX A2	TLA-X	d_{nom} [mm]	L [mm]	Ø [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
970080	TLA-X 5x15	5	15	15	5	200
970081	TLA-X 5x25	5	25	15	15	200

TLC

ZAMA

Zama > Zamac

IC2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPFØ	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
ZAMA	TLC	d_{nom} [mm]	L [mm]	Ø [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
706630	TLC 630	6	30	14	5	ext. pack 1000
706640	TLC 640	6	40	14	15	ext. pack 1000
706650	TLC 650	6	50	14	25	200
706658	TLC 660	6	60	14	35	200
706660	TLC 665	6	65	14	40	200

DZ-N

Tassello rapido ad espansione controllata
Quick fastening anchor controlled expansion
Cheville rapide à expansion contrôlée
Schnellbefestigungdübel mit Kontrollierte Expansion

IC4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPFØ	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	DZ-N	d_{nom} [mm]	d [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
707035	DZ-N 6 x 35	6	35	15	4,5	100
707065	DZ-N 6 x 65	6	65	15	35	100

BC ⚠

Block-up dado quadro, tiranti per copertura > Block-up squared washer
Block-up rondelle carrée > Quadratische Blockierscheibe

JC3

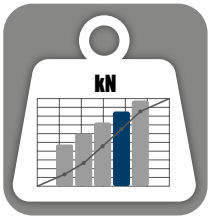
CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	VITE SCREW VIS SCHRAUBE	
	BC	d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	P [mm]	Nr.
708554	BC 6 x 110	M6	6	110	9/32	250
708553	BC 6 x 120	M6	6	120	9/32	250
708555	BC 6 x 140	M6	6	140	9/32	250
708557	BC 6 x 150	M6	6	150	9/32	250
708558	BC 6 x 170	M6	6	170	9/32	250
708559	BC 6 x 180	M6	6	180	9/32	250
708560	BC 6 x 200	M6	6	200	9/32	250
708561	BC 6 x 220	M6	6	220	9/32	250

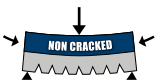
⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> 1kN = 100 Kg





> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> Azione di taglio non diretta verso il bordo > Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord > Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso > General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu > Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4 > Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4 > Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	F_{rec} [kN]
TLS 5	C20/25	0,50
	C40/50	0,70
TLS 7	C20/25	0,70
	C40/50	1,00
TLA-X	C20/25	0,40
TLC	C20/25	0,55
DZ-N	C20/25	0,85

EXTRACTOR

GZ9

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
	EXTRACTOR		Nr.
970202	**BOSS-EXTR 2**	0 kN - 20 kN 1 manometro > gauge > jauge > Spurweite SCAFFOLD KIT	1
970211	**BOSS-EXTR 1 DGT**	0 kN - 25 kN 1 manometro > gauge > jauge > Spurweite DIGITAL KIT	1
970210	**BOSS-EXTR 3 DGT**	0 kN - 50 kN 1 manometro > gauge > jauge > Spurweite DIGITAL KIT	1

BOSS EXTR 3 DGT
DIGITAL KIT

0-50 kN

BOSS EXTR 1 DGT
DELUXE MASTER KIT

0-25 kN

BOSS EXTR 2
SCAFFOLD KIT

M12 0-20 kN

BOSSONG®

www.bossong.com

FISSAGGIO CON VITI > FIXING WITH SCREWS
FIXATION AVEC VIS > BEFESTIGUNG MIT SCHRAUBEN

85 1937-2022

60 1962-2022

ASSOCIATO MEMBER OF

ECAP assorestauro ISI

06 2023

THE POWER OF SCREWS

VITI PER ACCIAIO E LEGNO

CE UNI EN 14592

STEEL ZINC PLATED

STEEL ZINC PLATED

INOX A2

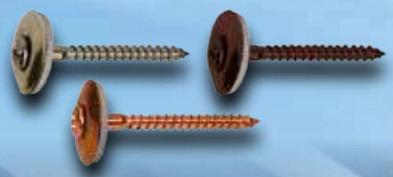
ETA CE EAD 130118-00-0603

AP/AF 6.3

VLS

VL-TIR

VI



VLTE

info@blumorgana.it

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com

60 1962-2022

85 1937-2022

Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

SISTEMI DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

AP-AF

VITI PER ACCIAIO > SCREWS FOR STEEL
VIS POUR ACIER > SCHRAUBEN FÜR STAHL

STEEL

TESTED & APPROVED BY BOSSONG

BATZ 25I INOX A2 EPDM

MINI BATZ 20I INOX A2 EPDM

BATZ 25A ALU EPDM
25 BG
25 TDM
25 R
25 AN

BATZ 25FZ STEEL ZINC PLATED EPDM

R-EPDM INOX A2 STEEL ZINC PLATED EPDM

STEEL ZINC PLATED **AF-TE 6.3**

STEEL ZINC PLATED **AP-TE 6.3**

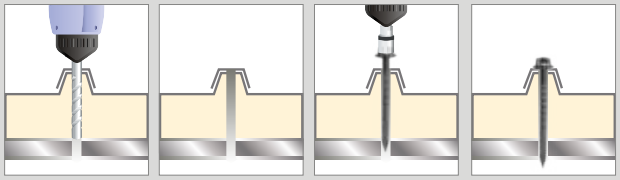
Viti autoperforanti > Self drilling screws
MAX 6 mm > Rif. DIN 7504

STEEL ZINC PLATED **AP-TE 4.8**

Viti autoperforanti > Self drilling screws
MAX 4 mm > Rif. DIN 7504

Viti autofilettanti > Self screwing > Autovisseuse > Selb Schrauben

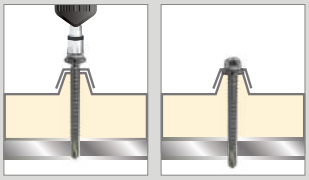
PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



Ferro > Iron > Fer > Stahl

Viti autoperforanti > Self drilling screws > Autoforeuse > Selb Bohrer

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



Ferro > Iron > Fer > Stahl

AF-TE 6.3

Viti autofilettanti > Self screwing > Autovisseuse > Selbstgewindeschneidend

IA1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
	AF-TE 6.3	Ø [mm]	L_S [mm]	Nr.
696057	AF-TE 6,3 x 16	6,3	16	300
696058	AF-TE 6,3 x 20	6,3	20	300
696059	AF-TE 6,3 x 25	6,3	25	300
696061	AF-TE 6,3 x 30	6,3	30	200
696062	AF-TE 6,3 x 35	6,3	35	200
696063	AF-TE 6,3 x 40	6,3	40	200
696064	AF-TE 6,3 x 50	6,3	50	100
696066	AF-TE 6,3 x 60	6,3	60	100
696065	AF-TE 6,3 x 65	6,3	65	100
696067	AF-TE 6,3 x 70	6,3	70	100
696068	AF-TE 6,3 x 80	6,3	80	100
696069	AF-TE 6,3 x 90	6,3	90	100
696070	AF-TE 6,3 x 100	6,3	100	100
696071	AF-TE 6,3 x 110	6,3	110	100
696072	AF-TE 6,3 x 120	6,3	120	100
696073	AF-TE 6,3 x 130	6,3	130	100

BATZ

EPDM

EPDM MINI BATZ

Diametro esterno > Outside Diameter
Diamètre Extérieur > Außendurchmesser 25 mm (Mini Batz 20 mm)

Diametro interno > Inside Diameter
Diametre Interieur > Innendurchmesser 6,3-6,5 mm

IA4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	RONDELLA WASHER RONDELLE SCHEIBE	
	BATZ		Nr.
696081	BATZ 25 I	INOX A2	500
696083	BATZ 25 I	INOX A2	100
696183	MINI BATZ 20 I	INOX A2	500
696181	BATZ 25 A	Alluminium (**ALU**)	500
696179	BATZ 25 BG	Bianco-grigio > White-Gray (**ALU**)	500
696180	BATZ 25 TDM	Testa di moro > Browned Head (**ALU**)	500
696178	BATZ 25 R	Rosso coppo > Red (**ALU**) **RAL 8004**	500
696174	BATZ 25 AN	Antracite > Black (**ALU**) **RAL 7016**	500
696182	BATZ 25 FZ	Ferro zincato > Galvanised Iron	500

CAPP

Greca 25 mm

IA7

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
	CAPP	Alluminium (**ALU**)	Nr.
696370	CAPP BG	(**ALU**) Grigio bianco > White-Gray	500
696371	CAPP TDM	(**ALU**) Testa di moro > Browned Head	500
696372	CAPP R	(**ALU**) Rosso siena > Red **RAL 3009**	500

AP-TE 6.3

Viti autoperforanti > Self drilling screws > Autoforeuse > Selb Bohrer

IA2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
	AP-TE 6.3	Ø [mm]	L_S [mm]	Nr.
696074	AP-TE 6,3 x 19	6,3	19	300
696080	AP-TE 6,3 x 25	6,3	25	300
696097	AP-TE 6,3 x 32	6,3	32	200
696078	AP-TE 6,3 x 35	6,3	35	200
696079	AP-TE 6,3 x 38	6,3	38	200
696098	AP-TE 6,3 x 50	6,3	50	100
696088	AP-TE 6,3 x 60	6,3	60	100
696099	AP-TE 6,3 x 65	6,3	65	100
696089	AP-TE 6,3 x 70	6,3	70	100
696090	AP-TE 6,3 x 80	6,3	80	100
696091	AP-TE 6,3 x 90	6,3	90	100
696092	AP-TE 6,3 x 100	6,3	100	100
696093	AP-TE 6,3 x 110	6,3	110	100
696094	AP-TE 6,3 x 120	6,3	120	100
696095	AP-TE 6,3 x 130	6,3	130	100
696096	AP-TE 6,3 x 140	6,3	140	100
696087	AP-TE 6,3 x 150	6,3	150	100
696075	AP-TE 6,3 x 160	6,3	160	100
696076	AP-TE 6,3 x 180	6,3	180	100
696077	AP-TE 6,3 x 200	6,3	200	100
696054	AP-TE 6,3 x 220	6,3	220	100
696151	AP-TE 6,3 x 240	6,3	240	100

AP-TE 4.8

Viti autoperforanti > Self drilling screws
Autoforeuse > Selb Bohrer

IA3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
	AP-TE 4.8	Ø [mm]	L_S [mm]	Nr.
696103	AP-TE 4,8 x 19	4,8	19	1000
696106	AP-TE 4,8 x 22	4,8	22	1000
696104	AP-TE 4,8 x 25	4,8	25	1000
696108	AP-TE 4,8 x 32	4,8	32	1000
696110	AP-TE 4,8 x 45	4,8	45	1000
696105	AP-TE 4,8 x 25 + R16G con rondella > with washer	4,8	25	1000

R-EPDM

EPDM

Rondella con guarnizione in EPDM vulcanizzato
Washer with EPDM gasket
Rondelle avec EPDM joint t'étanchéité
Scheibe mit EPDM Dichtung

RI Rondella Inox A2 > Washer Inox A2 Stainlessteel > Rondelle Acier Inox > Scheibe Edelstahl
RFZ Rondella Ferro Zincato > Washer Galvanised Iron > Rondelle Fer Zingué > Scheibe Zinkeisen

IA5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DIAMETRO ESTERNO OUTSIDE DIAMETER DIAMÈTRE EXTÉRIEUR AUSSENDURCHMESSER	DIAMETRO INTERNO INSIDE DIAMETER DIAMETRE INTERIEUR INNENDURCHMESSER	
	R-EPDM	ø est [mm]	ø int [mm]	Nr.
696184	RI-EPDM 16	16	6,7	500
696185	RFZ-EPDM 19	19	6,7	500
696186	RFZ-EPDM 16	16	6,7	500
696188	RFZ-EPDM 16 4.8	16	4,8	500

Dati installazione | Installation data | Données de installatione | Installationsangaben

ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	SPESSORE MATERIALE DA FORARE BASE MATERIAL THICKNESS ÉPAISSEUR DU MATÉRIAU DE BASE DICKE DES BASISMATERIALS		Ø FORO PER LAMINATI ACCIAIO, INOX E OTTONE Ø HOLE FOR STEEL, INOX AND BRASS ELEMENTS Ø TROU POUR ÉLÉMENTS EN ACIER, EN INOX ET EN LAITON Ø LOCH FÜR STAHL, INOX UND MESSING ELEMENTE		Ø FORO PER LAMINATI ALLUMINIO Ø HOLE FOR ALUMINIUM ELEMENTS Ø TROU POUR ÉLÉMENTS EN ALUMINIUM Ø LOCH FÜR ALU-ELEMENTE
	d [mm]	Min [mm]	Max [mm]	Punzonato > Punch [mm] Perforateur > Locher [mm]	Trapanato > Drilling [mm] Foré > Gebohrt [mm]	Trapanato > Drilling [mm] Foré > Gebohrt [mm]
AF - TE ZB	6,3	-	0,80	5,30	5,00	-
		0,80	0,90	5,30	5,00	-
		0,90	1,20	5,30	5,00	-
		1,20	1,50	-	5,10	5,10
		1,50	1,90	-	5,20	5,10
		1,90	2,70	-	5,30	5,20
		2,70	3,20	-	5,80	5,30
		3,20	3,40	-	5,80	5,30
		3,40	4,20	-	6,00	5,40
		4,20	4,80	-	6,00	5,40
		4,80	4,90	-	6,00	5,60
		4,90	9,50	-	-	5,80

Rif. UNI 6946

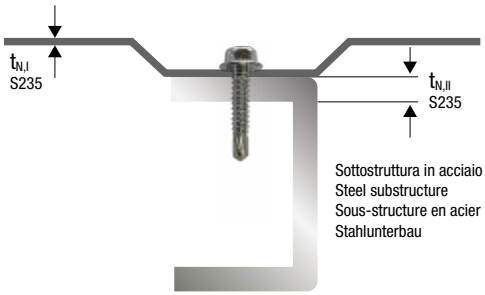
Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

$N_{Rk,p}$ [kN] — Carico caratteristico a trazione
Characteristic tension load
Charge caracteristique de traction
Charakteristiche Zuglast

> 1kN = 100 Kg

> Coefficiente lato materiali da utilizzare = 1,33
> Material increasing safety coefficient to be used = 1,33
> Coefficient de matériau à utiliser = 1,33
> Zu verwendender Materialkoeffizient = 1,33



I valori riportati sono i carichi caratteristici. Per ottenere i carichi di progetto è necessario applicare gli opportuni coefficcienti di sicurezza.

Values reported are characteristic loads. Appropriate safety coefficients must be applied to obtain project loads.

Les valeurs indiquées sont des charges caractéristiques. Des coefficients de sécurité appropriés doivent être appliqués pour obtenir des charges de projet.

Die angegebenen Werte sind charakteristische Lasten. Um Projektlasten zu erhalten, müssen die benötigten Sicherheitskoeffizienten angewendet werden.

ø 4.8 $N_{Rk,p}$ [kN]		SPESSORE ACCIAIO > SUBSTRATE STEEL THICKNESS > ÉPAISSEUR DE L'ACIER DU SUBSTRAT > SUBSTRATSTAHLDICKE $t_{N,II}$ [mm]						
		0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0
Spessore lamiera Metal Sheets Feuilles de métal Bleche $t_{N,I}$ [mm]	0,5	-	-	-	0,6	0,6	0,6	0,6
	0,75	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,0	-	0,8	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1
	1,25	0,6	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1,5	0,6	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1,75	0,6	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	2,0	0,6	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

ø 6.3 $N_{Rk,p}$ [kN]		SPESSORE ACCIAIO > SUBSTRATE STEEL THICKNESS > ÉPAISSEUR DE L'ACIER DU SUBSTRAT > SUBSTRATSTAHLDICKE $t_{N,II}$ [mm]							
		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
Spessore lamiera Metal Sheets Feuilles de métal Bleche $t_{N,I}$ [mm]	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	0,75	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-
	1,0	0,8	0,8	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	-
	1,25	0,6	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-
	1,5	0,6	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-
	1,75	0,6	0,8	1,1	1,1	1,1	-	-	-
	2,0	0,6	0,8	1,1	1,1	1,1	-	-	-

VL

VITI LEGNO > SCREWS FOR WOOD
VIS BOIS > HOLZSCHRAUBEN

EAD 130118-00-0603

WOOD

CE
UNI EN 14592

Rondella conica in acciaio per vite Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12
Conic steel washer for screw Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12

NO PREFORO
NO PILOT HOLE

VLS STEEL ZINC PLATED
CE UNI EN 14592 EAD 130118-00-0603

CON PREFORO
WITH PILOT HOLE

VL-TIR STEEL ZINC PLATED
Classe > Class 4.8
UNI 704
DIN 571

VLTEX - VLTE-AP
Disponibili montate con BATZ INOX in secchi
Available assembled with BATZ INOX, bucketful packed

VLTE STEEL ZINC PLATED
CE UNI EN 14592

VLTEX INOX A2
CE UNI EN 14592

VLTE-AP STEEL ZINC PLATED
CE UNI EN 14592

NO PREFORO
NO PILOT HOLE

RST

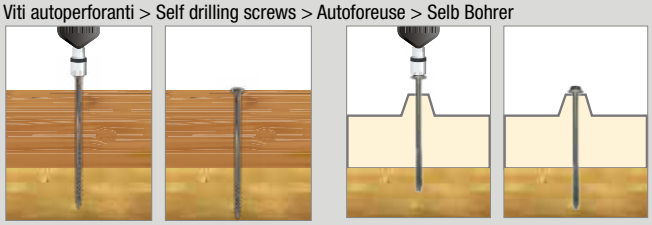
RR

TDP60 pag. 180/215

Rondella isolamento per viti legno Ø 5 e 6 mm
Insulation washer for wood screws Ø 5 e 6 mm
Rondelle isolation pour vis à bois Ø 5 e 6 mm
Isolationsscheibe für Holzschrauben Ø 5 e 6 mm

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN

Viti autoperforanti > Self drilling screws > Autoforeuse > Selb Bohrer

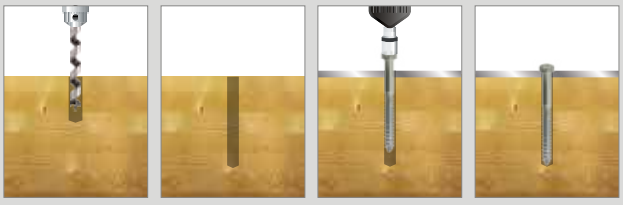


Legno > Wood > Bois > Holz
VLS / VLTE / VLTE-AP

NO PREFORO
NO PILOT HOLE

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN

Con preforo > With pilot hole > Avec préforme > Mit Vorformling



Legno > Wood > Bois > Holz
VL-TIR

CON PREFORO
WITH PILOT HOLE

VLS

Passo legno
Wood thread

Testa svasata > Countersunk washer
Tête évasée > Senkkopf

CE
UNI EN 14592

IB2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH FILET Ø X LONGUEUR GEWINDE Ø X LÄNGE	TORX	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
UNI EN	VLS	dxL [mm]	-	L [mm]	Nr.
696591	VLS 5 x 40/22	5 x 22	T 25	40	100
696592	VLS 5 x 50/27	5 x 27	T 25	50	100
696593	VLS 5 x 60/32	5 x 32	T 25	60	100
696595	VLS 5 x 70/37	5 x 37	T 25	70	100
696596	VLS 5 x 80/47	5 x 47	T 25	80	100
696597	VLS 5 x 90/47	5 x 47	T 25	90	100
696598	VLS 5 x 100/59	5 x 59	T 25	100	100
696599	VLS 5 x 120/69	5 x 69	T 25	120	100
696600	VLS 6 x 60/30	6 x 30	T 30	60	100
696601	VLS 6 x 70/40	6 x 40	T 30	70	100
696602	VLS 6 x 80/40	6 x 40	T 30	80	100
696680	VLS 6 x 90/50	6 x 50	T 30	90	100
696603	VLS 6 x 100/50	6 x 50	T 30	100	100
696604	VLS 6 x 120/75	6 x 75	T 30	120	100
696605	VLS 6 x 140/75	6 x 75	T 30	140	100
696606	VLS 6 x 160/75	6 x 75	T 30	160	100
696607	VLS 6 x 180/75	6 x 75	T 30	180	100
696608	VLS 6 x 200/75	6 x 75	T 30	200	100
696609	VLS 6 x 220/75	6 x 75	T 30	220	100
696610	VLS 6 x 240/75	6 x 75	T 30	240	100

Passo legno
Wood thread

Testa svasata > Countersunk washer
Tête évasée > Senkkopf

ETA CE
EAD 130118-00-0603

IB2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH FILET Ø X LONGUEUR GEWINDE Ø X LÄNGE	TORX	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
CE	VLS	dxL [mm]	-	L [mm]	Nr.
696801	VLS 8 x 80/50	8 x 50	T 40	80	100
696802	VLS 8 x 90/50	8 x 50	T 40	90	100
696803	VLS 8 x 100/50	8 x 50	T 40	100	100
696804	VLS 8 x 120/60	8 x 60	T 40	120	50
696805	VLS 8 x 140/60	8 x 60	T 40	140	50
696806	VLS 8 x 160/80	8 x 80	T 40	160	50
696807	VLS 8 x 180/80	8 x 80	T 40	180	50
696808	VLS 8 x 200/80	8 x 80	T 40	200	50
696809	VLS 8 x 220/80	8 x 80	T 40	220	50
696810	VLS 8 x 240/80	8 x 80	T 40	240	50
696811	VLS 8 x 260/80	8 x 80	T 40	260	50
696812	VLS 8 x 280/80	8 x 80	T 40	280	50
696813	VLS 8 x 300/80	8 x 80	T 40	300	50
696814	VLS 8 x 320/80	8 x 80	T 40	320	50
696815	VLS 8 x 340/80	8 x 80	T 40	340	50
696816	VLS 8 x 360/80	8 x 80	T 40	360	50
696817	VLS 8 x 380/80	8 x 80	T 40	380	50
696818	VLS 8 x 400/80	8 x 80	T 40	400	50
696902	VLS 10 x 100/50	10 x 50	T 40	100	50
696903	VLS 10 x 120/60	10 x 60	T 40	120	50
696904	VLS 10 x 140/60	10 x 60	T 40	140	50

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH FILET Ø X LONGUEUR GEWINDE Ø X LÄNGE	TORX	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
CE	VLS	dxL [mm]	-	L [mm]	Nr.
696905	VLS 10 x 160/80	10 x 80	T 40	160	50
696906	VLS 10 x 180/80	10 x 80	T 40	180	50
696907	VLS 10 x 200/80	10 x 80	T 40	200	50
696908	VLS 10 x 220/80	10 x 80	T 40	220	50
696909	VLS 10 x 240/80	10 x 80	T 40	240	50
696910	VLS 10 x 260/80	10 x 80	T 40	260	50
696911	VLS 10 x 280/80	10 x 80	T 40	280	50
696912	VLS 10 x 300/80	10 x 80	T 40	300	50
696913	VLS 10 x 320/80	10 x 80	T 40	320	50
696914	VLS 10 x 340/80	10 x 80	T 40	340	50
696915	VLS 10 x 360/80	10 x 80	T 40	360	50
696916	VLS 10 x 380/80	10 x 80	T 40	380	50
696917	VLS 10 x 400/80	10 x 80	T 40	400	50

Passo legno
Wood thread

Testa svasata > Countersunk washer
Tête évasée > Senkkopf

ETA CE
EAD 130118-00-0603

IB2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH FILET Ø X LONGUEUR GEWINDE Ø X LÄNGE	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
CE	VLS	dxL [mm]	L [mm]	Nr.
696932	VLS 12 x 100/80	12 x 80	100	25
696919	VLS 12 x 120/80	12 x 80	120	25
696920	VLS 12 x 140/80	12 x 80	140	25
696921	VLS 12 x 160/100	12 x 100	160	25
696922	VLS 12 x 180/100	12 x 100	180	25
696923	VLS 12 x 200/100	12 x 100	200	25
696924	VLS 12 x 220/100	12 x 100	220	25
696925	VLS 12 x 240/100	12 x 100	240	25
696926	VLS 12 x 260/100	12 x 100	260	25
696927	VLS 12 x 280/100	12 x 100	280	25
696928	VLS 12 x 300/100	12 x 100	300	25
696933	VLS 12 x 350/100	12 x 100	350	25
696918	VLS 12 x 400/100	12 x 100	400	25
696934	VLS 12 x 450/100	12 x 100	450	25
696935	VLS 12 x 500/100	12 x 100	500	25
696936	VLS 12 x 550/100	12 x 100	550	25
696937	VLS 12 x 600/100	12 x 100	600	20

Rondella conica in acciaio per vite Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12
Conic steel washer for screw Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12

IB2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	
		Nr.
696929	Rondella in acciaio per vite > Steel washer for screw Ø 6	200
696930	Rondella in acciaio per vite > Steel washer for screw Ø 8	200
696931	Rondella in acciaio per vite > Steel washer for screw Ø 10	200
696938	Rondella in acciaio per vite > Steel washer for screw Ø 12	100

VL-TIR

UNI 704
DIN 571

Classe > Class 4.8

Filetto > 0,6 mm
Thread > 0,6 mm

Viti legno, testa esagonale > Screws for wood, hexagonal head
Vis pour bois, tete hexagonal > Holzschrauben mit sechskantigem Kopf

IB3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPFØ	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	VL-TIR	Ø [mm]	L [mm]	Nr.
970014	VL TIR 6x80	10	80	100
970020	VL TIR 8x50	13	50	100
970018	VL TIR 8x60	13	60	100
970015	VL TIR 8x70	13	70	100
970021	VL TIR 8x80	13	80	100
970105	VL TIR 8x100	13	100	100
970089	VL TIR 10x60	17	60	100
970017	VL TIR 10x70	17	70	100
970016	VL TIR 10x80	17	80	100
970032	VL TIR 10x100	17	100	100
970031	VL TIR 10x120	17	120	50
970033	VL TIR 10x150	17	150	50
970104	VL TIR 12x140	19	140	50
970108	VL TIR 12x160	19	160	50
970389	VL TIR 12x180	19	180	50
970107	VL TIR 12x200	19	200	50
970222	VL TIR 12x220	19	220	50
970109	VL TIR 12x240	19	240	25
970106	VL TIR 16x160	24	160	50

⚠ Altre misure su richiesta > Other lenghts on demand
Autres misures sur demande > Andere Längen auf Anfrage

VLTE

CE
UNI EN 14592

Passo legno
Wood thread

Testa esagonale > Hexagonal head
Tete hexagonal > Sechskantkopf

IB1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH FILET Ø X LONGUEUR GEWINDE Ø X LÄNGE	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
	VLTE	dxL [mm]	[mm]	L_S [mm]	Nr.
696024	VLTE 6 x 40	6x24	10	40	100
696006	VLTE 6 x 60	6x36	10	60	100
696007	VLTE 6 x 70	6x42	10	70	100
696008	VLTE 6 x 80	6x48	10	80	100
696009	VLTE 6 x 90	6x54	10	90	100
696010	VLTE 6 x 100	6x60	10	100	100
696011	VLTE 6 x 110	6x66	10	110	100
696012	VLTE 6 x 120	6x72	10	120	100
696013	VLTE 6 x 130	6x78	10	130	100
696014	VLTE 6 x 140	6x84	10	140	100
696015	VLTE 6 x 150	6x90	10	150	100
696016	VLTE 6 x 180	6x96	10	180	100
696017	VLTE 6 x 200	6x96	10	200	100
696022	VLTE 6 x 220	6x96	10	220	100
696043	VLTE 6 x 240	6x96	10	240	100

VLTEX

CE
UNI EN 14592

Passo legno
Wood thread

Testa esagonale > Hexagonal head
Tete hexagonal > Sechskantkopf

INOX A2

IB4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH FILET Ø X LONGUEUR GEWINDE Ø X LÄNGE	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
	VLTEX	dxL [mm]	[mm]	L_S [mm]	Nr.
695996	VLTEX 6,3 x 40	6,3x30	8	40	100
696000	VLTEX 6,3 x 60	6,3x50	8	60	100
696001	VLTEX 6,3 x 70	6,3x50	8	70	100
696002	VLTEX 6,3 x 80	6,3x50	8	80	100
695989	VLTEX 6,3 x 90	6,3x50	8	90	100
695997	VLTEX 6,3 x 100	6,3x50	8	100	100
695988	VLTEX 6,3 x 110	6,3x50	8	110	100
696004	VLTEX 6,3 x 120	6,3x50	8	120	100
696003	VLTEX 6,3 x 130	6,3x50	8	130	100
696005	VLTEX 6,3 x 140	6,3x70	8	140	100
695998	VLTEX 6,3 x 160	6,3x70	8	160	100
695999	VLTEX 6,3 x 180	6,3x50	8	180	100
695984	VLTEX 6,3 x 200	6,3x80	8	200	100

VLTEX + BATZ

CE
UNI EN 14592

Passo legno
Wood thread

Testa esagonale > Hexagonal head
Tete hexagonal > Sechskantkopf

INOX A2

IB7

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
	VLTEX + BATZ 25 + SECCHIO	[mm]	L_S [mm]	Nr.
695980	VLTEX 6,3 x 40 + BATZ + SECCHIO	8	40	1000
695981	VLTEX 6,3 x 60 + BATZ + BUCKET	8	60	1000
695983	VLTEX 6,3 x 70 + BATZ + SECCHIO	8	70	1000
695985	VLTEX 6,3 x 80 + BATZ + BUCKET	8	80	1000
695990	VLTEX 6,3 x 90 + BATZ + SECCHIO	8	90	1000
695987	VLTEX 6,3 x 100 + BATZ + BUCKET	8	100	500
695986	VLTEX 6,3 x 110 + BATZ + SECCHIO	8	110	500
695991	VLTEX 6,3 x 120 + BATZ + BUCKET	8	120	500
695993	VLTEX 6,3 x 130 + BATZ + SECCHIO	8	130	500
695994	VLTEX 6,3 x 140 + BATZ + BUCKET	8	140	500
695992	VLTEX 6,3 x 160 + BATZ + SECCHIO	8	160	500
695995	VLTEX 6,3 x 180 + BATZ + BUCKET	8	180	400

Montate con BATZ INOX in secchi > Assembled with BATZ INOX, bucketful packed
Disponible montées avec BATZ INOX, imballage en seau > Schrauben inkl. BATZ (Edelstahl) verpackt in Eimern

VLTE-AP

CE
UNI EN 14592

Passo legno
Wood thread

Punta ridotta autoperforante > Self drilling reduced point
Reduite pointe autoforeuse > Kleine Spitze, selbstdurchbohrend

IB6

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH FILET Ø X LONGUEUR GEWINDE Ø X LÄNGE	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
	VLTE-AP	dxL [mm]	[mm]	L_S [mm]	Nr.
695903	VLTE-AP 6x32	6x20	8	32	100
695904	VLTE-AP 6x40	6x30	8	40	100
695906	VLTE-AP 6x60	6x40	8	60	100
695907	VLTE-AP 6x70	6x50	8	70	100
695908	VLTE-AP 6x80	6x55	8	80	100
695609	VLTE-AP 6x90	6x55	8	90	100
695910	VLTE-AP 6x100	6x55	8	100	100
695911	VLTE-AP 6x110	6x55	8	110	100
695912	VLTE-AP 6x120	6x55	8	120	100
695913	VLTE-AP 6x130	6x55	8	130	100
695914	VLTE-AP 6x140	6x55	8	140	100
695915	VLTE-AP 6x150	6x55	8	150	100
695916	VLTE-AP 6x160	6x55	8	160	100
695918	VLTE-AP 6x180	6x55	8	180	100
695920	VLTE-AP 6x200	6x55	8	200	100
695922	VLTE-AP 6x220	6x55	8	220	100
695924	VLTE-AP 6x240	6x55	8	240	100

VLTE-AP + BATZ

CE
UNI EN 14592

Passo legno
Wood thread

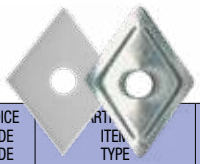
Punta ridotta autoperforante > Self drilling reduced point
Reduite pointe autoforeuse > Kleine Spitze, selbstdurchbohrend

IE7

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	
	VLTE-AP + BATZ CH 8 + SECCHIO	[mm]	L_S [mm]	Nr.
695950	VLTE-AP 6x32 + BATZ + SECCHIO	8	32	1000
695951	VLTE-AP 6x40 + BATZ + BUCKET	8	40	1000
695952	VLTE-AP 6x60 + BATZ + SECCHIO	8	60	1000
695953	VLTE-AP 6x70 + BATZ + BUCKET	8	70	1000
695954	VLTE-AP 6x80 + BATZ + SECCHIO	8	80	1000
695949	VLTE-AP 6x90 + BATZ + SECCHIO	8	90	1000
695955	VLTE-AP 6x100 + BATZ + BUCKET	8	100	500
695956	VLTE-AP 6x110 + BATZ + SECCHIO	8	110	500
695957	VLTE-AP 6x120 + BATZ + BUCKET	8	120	500
695958	VLTE-AP 6x130 + BATZ + SECCHIO	8	130	500
695959	VLTE-AP 6x140 + BATZ + BUCKET	8	140	500
695960	VLTE-AP 6x150 + BATZ + SECCHIO	8	150	500
695961	VLTE-AP 6x160 + BATZ + BUCKET	8	160	500
695962	VLTE-AP 6x180 + BATZ + SECCHIO	8	180	400
695963	VLTE-AP 6x200 + BATZ + BUCKET	8	200	400
695964	VLTE-AP 6x220 + BATZ + SECCHIO	8	220	400
695965	VLTE-AP 6x240 + BATZ + BUCKET	8	240	300

Montate con BATZ INOX in secchi > Assembled with BATZ INOX, bucketful packed
Disponible montées avec BATZ INOX, imballage en seau > Schrauben inkl. BATZ (Edelstahl) verpackt in Eimern

RR



Rondelle per > Washers for VLTE
Rondelle pour > Scheibe für VLTE

IB5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	MATERIALE MATERIAL MATÉRIEL MATERIAL	Ø INTERNO INSIDE Ø Ø INTERIEUR INNENØ	
	RR		d_{int} [mm]	Nr.
696018	RR - Z 27 x 27	Acciaio zincato > Zinc steel Acier zingué > verzinkter Stahl	6,7 - 6,9	100
696019	RR - P 27 x 27	Propilene > Propylene Propylène > Propylen	6,7 - 6,9	100
696020	RR - Z 40 x 40	Acciaio zincato > Zinc steel Acier zingué > verzinkter Stahl	6,7 - 6,9	100
696021	RR - Z 40 x 40	Cartonfeltro > Felt paper Carton-feutre > Filzpappe	6,7 - 6,9	100

RST

Rondelle sottotesta per > Washers for VL
Rondelle pour > Scheibe für VL

IB5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	MATERIALE MATERIAL MATÉRIEL MATERIAL	Ø INTERNO INSIDE Ø Ø INTERIEUR INNENØ	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	
	RST		d_{int} [mm]	d_{ext} [mm]	Nr.
696023	RST 6x13 PVC	PVC	6	13	500

TDP60

Rondella isolamento per viti legno Ø 5 e 6 mm
Insulation washer for wood screws Ø 5 e 6 mm
Rondelle isolation pour vis à bois Ø 5 e 6 mm
Isolationsscheibe für Holzschrauben Ø 5 e 6 mm

KF9

CODICE > CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	Ø ESTERNO > OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR > AUßEN Ø	
	TDP60	d [mm]	Nr.
700890	TDP 60	60	100

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	V_{Rk} [kN]	Acciaio (spesso) su legno > Steel (thick) on wood > Acier (épais) sur bois > Stahl (dick) auf Holz
	V_{Rk} [kN]	Acciaio (sottile) su legno > Steel (thin) on wood > Acier (mince) sur bois > Stahl (dunn) auf Holz
	V_{Rk} [kN]	Legno su legno > Wood on wood > Bois sur bois > Holz auf Holz
	N_{Rk} [kN]	Sfilamento > Pull-out > Extraire > Herausziehen
	N_{Rk} [kN]	Penetrazione testa > Head penetration > Pénétration de la tête > Durchdringung des Kopfes

> 1kN = 100 Kg

I valori riportati sono i carichi caratteristici. Per ottenere i carichi di progetto è necessario applicare gli opportuni coefficcienti di sicurezza.

Values reported are characteristic loads. Appropriate safety coefficients must be applied to obtain project loads.

Les valeurs indiquées sont des charges caractéristiques. Des coefficients de sécurité appropriés doivent être appliqués pour obtenir des charges de projet.

Die angegebenen Werte sind charakteristische Lasten. Um Projektlasten zu erhalten, müssen die benötigten Sicherheitskoeffizienten angewendet werden.

La resistenza è calcolata considerando tutta la parte filettata inserita in un unico elemento, e considerando un legno GL24h avente densità 380kg/m³

The resistance is calculated considering all the threaded part inserted into a single element, and considering a wood GL24h having density 380kg/m³

La résistance est calculée compte tenu de toute la partie filetée insérée dans un seul élément, et compte tenu d'un bois GL24h ayant une densité 380kg/m³

Der Widerstand wird unter Berücksichtigung aller in einem einzigen Element eingefügten Gewindeteil berechnet und unter Berücksichtigung eines Holzes GL24h mit einer Dichte von 380kg/m³

La parte filettata della vite deve essere affondata per un minimo pari a 6d

The threaded part of the screw must be inserted for a minimum of 6d

La partie filetée de la vis doit être enfoncée pendant au moins 6d

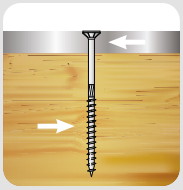
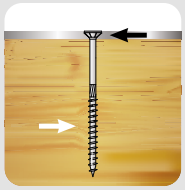
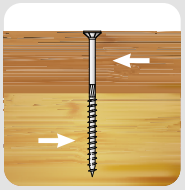
Der Gewindeteil der Schraube muss mindestens 6d versenkt werden

VLS

Testa svasata > Countersunk washer
Tête évasée > Senkkopf

EAD 130118-00-0603

CE UNI EN 14592

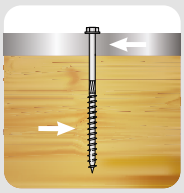
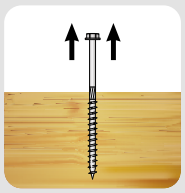
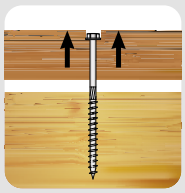
	TAGLIO / SHEAR			TRAZIONE / TENSION	
					
ARTICOLO ITEM	ACCIAIO (SPESSO) SU LEGNO THICK STEEL ON WOOD	ACCIAIO (SOTTILE) SU LEGNO THIN STEEL ON WOOD	LEGNO SU LEGNO WOOD ON WOOD	SFILAMENTO PULL OUT	PENETRAZIONE TESTA HEAD PENETRATION
VLS	V_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]
VLS 5 x 40/22	1,48	1,16	0,75	1,16	1,82
VLS 5 x 50/27	1,64	1,16	0,95	1,42	1,82
VLS 5 x 60/32	1,64	1,16	0,97	1,69	1,82
VLS 5 x 70/37	1,64	1,16	1,07	1,95	1,82
VLS 5 x 80/47	1,64	1,16	1,07	2,47	1,82
VLS 5 x 90/47	1,64	1,16	1,16	2,47	1,82
VLS 5 x 100/59	1,64	1,16	1,16	3,11	1,82
VLS 5 x 120/69	1,64	1,16	1,16	3,63	1,82
VLS 6 x 60/30	1,90	1,39	1,02	2,21	2,19
VLS 6 x 70/40	1,96	1,39	1,13	2,94	2,19
VLS 6 x 80/40	1,96	1,39	1,34	2,94	2,19
VLS 6 x 90/50	1,96	1,39	1,34	3,68	2,19
VLS 6 x 100/50	1,96	1,39	1,39	3,68	2,19
VLS 6 x 120/75	1,96	1,39	1,39	5,39	2,19
VLS 6 x 140/75	1,96	1,39	1,39	5,39	2,19
VLS 6 x 160/75	1,96	1,39	1,39	5,39	2,19
VLS 6 x 180/75	1,96	1,39	1,39	5,39	2,19
VLS 6 x 200/75	1,96	1,39	1,39	5,39	2,19
VLS 6 x 220/75	1,96	1,39	1,39	5,39	2,19
VLS 6 x 240/75	1,96	1,39	1,39	5,39	2,19
VLS 8 x 80/50	3,24	2,31	1,65	4,80	1,80
VLS 8 x 90/50	3,27	2,31	1,86	4,80	1,80
VLS 8 x 100/50	3,27	2,31	2,12	4,80	1,80
VLS 8 x 120/60	3,27	2,31	1,86	5,76	1,80
VLS 8 x 140/60	3,27	2,31	2,31	5,76	1,80

VLS 8 x 160/80	3,27	2,31	2,31	5,76	1,80
VLS 8 x 180/80	3,27	2,31	2,31	5,76	1,80
VLS 8 x 200/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 220/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 240/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 260/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 280/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 300/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 320/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 340/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 360/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 380/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 8 x 400/80	3,27	2,31	2,31	7,70	1,80
VLS 10 x 100/50	4,63	3,28	2,42	5,50	2,62
VLS 10 x 120/60	4,63	3,28	2,42	6,60	2,62
VLS 10 x 140/60	4,63	3,28	2,97	6,60	2,62
VLS 10 x 160/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 180/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 200/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 220/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 240/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 260/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 280/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 300/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 320/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 340/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 360/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 380/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62
VLS 10 x 400/80	4,63	3,28	3,28	8,80	2,62

VLTE

Testa esagonale > Hexagonal head
Tete hexagonal > Sechskantkopf

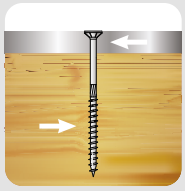
CE
UNI EN 14592

	TAGLIO / SHEAR			TRAZIONE / TENSION	
					
ARTICOLO ITEM	ACCIAIO (SPESSO) SU LEGNO THICK STEEL ON WOOD	ACCIAIO (SOTTILE) SU LEGNO THIN STEEL ON WOOD	LEGNO SU LEGNO WOOD ON WOOD	SFILAMENTO PULL OUT	PENETRAZIONE TESTA HEAD PENETRATION
VLTE	V_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]
VLTE 6 x 40	1,63	1,27	0,32	1,93	2,57
VLTE 6 x 60	1,76	1,24	1,01	2,78	2,57
VLTE 6 x 70	1,76	1,24	1,10	3,20	2,57
VLTE 6 x 80	1,76	1,24	1,20	3,61	2,57
VLTE 6 x 90	1,76	1,24	1,24	4,00	2,57
VLTE 6 x 100	1,76	1,24	1,26	4,40	2,57
VLTE 6 x 110	1,76	1,24	1,26	4,80	2,57
VLTE 6 x 120	1,76	1,24	1,26	5,20	2,57
VLTE 6 x 130	1,76	1,24	1,26	5,58	2,57
VLTE 6 x 140	1,76	1,24	1,26	5,97	2,57
VLTE 6 x 150	1,76	1,24	1,26	6,35	2,57
VLTE 6 x 180	1,76	1,24	1,26	6,73	2,57
VLTE 6 x 200	1,76	1,24	1,26	6,73	2,57
VLTE 6 x 240	1,76	1,24	1,26	6,73	2,57

VLTEX

Testa esagonale > Hexagonal head
Tete hexagonal > Sechskantkopf

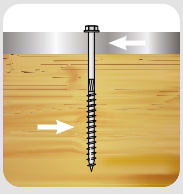
CE
UNI EN 14592

	TAGLIO / SHEAR			TRAZIONE / TENSION	
					
ARTICOLO ITEM	ACCIAIO (SPESSO) SU LEGNO THICK STEEL ON WOOD	ACCIAIO (SOTTILE) SU LEGNO THIN STEEL ON WOOD	LEGNO SU LEGNO WOOD ON WOOD	SFILAMENTO PULL OUT	PENETRAZIONE TESTA HEAD PENETRATION
VLS	V_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]
VLTEX 6 x 40	1,81	1,43	0,89	2,54	2,57
VLTEX 6 x 60	2,14	1,51	0,89	4,03	2,57
VLTEX 6 x 70	2,14	1,51	1,06	4,03	2,57
VLTEX 6 x 80	2,14	1,51	1,25	4,03	2,57
VLTEX 6 x 90	2,14	1,51	1,44	4,03	2,57
VLTEX 6 x 100	2,14	1,51	1,44	4,03	2,57
VLTEX 6 x 110	2,14	1,51	1,44	4,03	2,57
VLTEX 6 x 120	2,14	1,51	1,44	4,03	2,57
VLTEX 6 x 130	2,14	1,51	1,44	4,03	2,57
VLTEX 6 x 140	2,14	1,51	1,44	5,45	2,57
VLTEX 6 x 160	2,14	1,51	1,44	5,45	2,57
VLTEX 6 x 180	2,14	1,51	1,44	4,03	2,57
VLTEX 6 x 200	2,14	1,51	1,44	6,15	2,57

VLTE-AP

Punta ridotta autoperforante
Self drilling reduced point
Reduite pointe autoforeuse
Kleine Spitze, selbstdurchbohrend

CE
UNI EN 14592

	TAGLIO / SHEAR			TRAZIONE / TENSION	
					
ARTICOLO ITEM	ACCIAIO (SPESSO) SU LEGNO THICK STEEL ON WOOD	ACCIAIO (SOTTILE) SU LEGNO THIN STEEL ON WOOD	LEGNO SU LEGNO WOOD ON WOOD	SFILAMENTO PULL OUT	PENETRAZIONE TESTA HEAD PENETRATION
VLTE-AP	V_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]
VLTE-AP 6 x 32	1,61	0,95	0,95	1,59	2,57
VLTE-AP 6 x 40	1,80	1,27	0,79	2,36	2,57
VLTE-AP 6 x 60	2,30	1,74	0,98	3,06	2,57
VLTE-AP 6 x 70	2,47	1,74	0,98	3,74	2,57
VLTE-AP 6 x 80	2,47	1,74	1,03	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 90	2,47	1,74	1,03	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 100	2,47	1,74	1,34	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 110	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 120	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 130	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 140	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 150	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 160	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 180	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 200	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 220	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57
VLTE-AP 6 x 240	2,47	1,74	1,38	4,08	2,57

DP

DISTANZIATORI PER PLUVIALI > SPACERS THREADED
EPAISSEURS FILETÉE > GEWINDE DISTANZSTÜCK

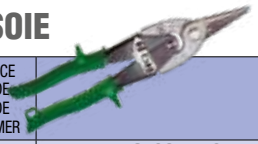
DF

Distanziatore filettato passante
Spacers threaded inside
Epaisseur filetée > Gewinde distanzstück

IB8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	
	DF	Nr.
696504	DF 5x25	200
696505	DF 6x30	200
696508	DF 8x40	200
696510	DF 10x40	100
696512	DF 12x50	100
696516	DF 16x48	100
696521	DF 20x70	100

CESOIE



SHEAR > CISAILLEMENT > SCHEREN

IE6

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	
	CESOIE > SHEAR > CESAILLE > SCHERE	Nr.
500244	Cesoia DX Destra > Right > Droit > Rechts	1
500245	Cesoia SX Sinistra > Left > Gauche > Links	1
500252	Cesoia DR lame dritte > Straight > Tout Droit > Gerade	1
500234	Cesoia Dx MIDW Destra > Right > Droit > Rechts	1
500235	Cesoia Sx MIDW Sinistra > Left > Gauche > Links	1

PL

PL: Punte elicoidali supercorte per lattoniere. HSS rettificate
Helical drill bits > Pointes hélicoidales > Helikalen HSS Bohrer
PLC: Punte eleicoidali supercorte al cobalto. HSS/CO
Cobalt helical drill bits > Pointes cobalt hélicoidales > Bohrer - HSS/CO Kobalt

IE5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	PL	Ø [mm]	L [mm]	Nr.
698501	PL 3,5 x 40	3,5	40	100
698502	PL 4 x 40	4	40	100
698503	PLC 3,5 x 40	3,5	40	100
698504	PLC 4 x 40	4	40	100

DPF

Ferro zincato > Zinc plated steel
Acier zinqué > verzinkter Stahl

IE1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	DPF	d [mm]	L [mm]	Nr.
696120	DPF 20	M8	20	200
696130	DPF 30	M8	30	200
696140	DPF 40	M8	40	200
696150	DPF 50	M8	50	200

DPO

Ottone > Brass
Laiton > Messing

IE2

	DPO	d [mm]	L [mm]	Nr.
696220	DPO 20	M8	20	200
696230	DPO 30	M8	30	200
696240	DPO 40	M8	40	200
696250	DPO 50	M8	50	200

DPFR

Ferro ramato > Copper plated steel
Acier Cuivre > Stahl mit Kupfer ummantelt

IE3

	DPFR	d [mm]	L [mm]	Nr.
696320	DPFR 20	M8	20	200
696330	DPFR 30	M8	30	200
696340	DPFR 40	M8	40	200
696350	DPFR 50	M8	50	200

DPOR

Ottone ramato > Copper plated brass
Laiton Cuivre > Messing ummantelt mit Kupfer

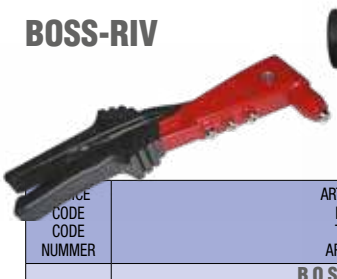
IE4

	DPOR	d [mm]	L [mm]	Nr.
696420	DPOR 20	M8	20	200
696430	DPOR 30	M8	30	200
696440	DPOR 40	M8	40	200
696450	DPOR 50	M8	50	200

RIV

RIVETTATRICE > RIVETER
RIVETEUSE > NIETMASCHINE

BOSS-RIV



RIVETTATRICE
RIVETER
RIVETEUSE
NIETMASCHINE

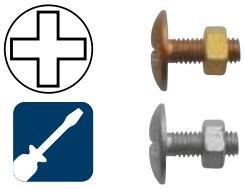
IHZ

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	
	BOSS-RIV	Nr.
500240	RIV-M rivettatrice manuale > Manual riveter for rivets per rivetti 2,4/3,0-3,2/4,0/4,8	1
500788	RIV-BAT-LT rivettatrice batteria al Litio 14,4 V per rivetti 2,4/3,0-3,2/4,0/4,8	1
500786	BAT-LT Batteria al Litio 14,4 V / 1,3 AH	1

V

VITI PER LATTONERIA > SCREWS FOR TILLING
VIS POUR FERBLATERIE > SCHRAUBEN FÜR BLECHARBEITEN

VDF STEEL ZINC PLATED



VR-VI RAME COPPER INOX A2

T 20

VI-TORX INOX A2

VI-C INOX A2

T 20

VIR-TORX RAME COPPER INOX A2

VIR-C RAME COPPER INOX A2

VBI INOX A2

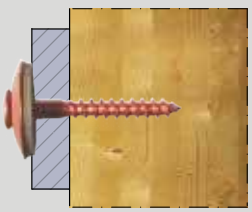
VITDM-C INOX A2

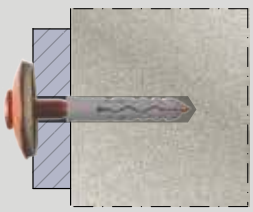
VBR RAME COPPER INOX A2

VIBG-C INOX A2

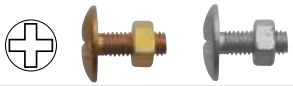
VIANTR-C INOX A2

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN





VR-VI



Viti Inox e Rame
Stainless steel and copper screws
Vis Inox et Cuivre
Edelstahl,- und Kupferschrauben

ID3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø BORCHIA STUD Ø Ø TÊTE KOPF	
	VR-VI	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
697010	VR 20	M6	16	18	500
697013	VR 20	M6	16	18	25
697011	VI 20	M6	16	18	500
697023	VI 20	M6	16	18	25

VDF

Viti doppio filetto > Screws double threaded
Vis double filot > Schrauben mit Doppelgewinde

ID4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	VDF	d [mm]	L [mm]	Nr.
697020	VDF 80	M8	80	200
697024	VDF-R 80	M8	80	200
697031	VDF-I 80	M8	80	200
697030	VDF 95	M8	95	200
697025	VDF-R 95	M8	95	200
697032	VDF-I 95	M8	95	200
697034	VDF 140	M8	140	200
697036	VDF 160	M8	160	200
697037	VDF-R 160	M8	160	200
697038	VDF 180	M8	180	200
697039	VDF-R 180	M8	180	200
697040	TBB 10 x 60	Ø 10	60	200
702110	TBBF 10 x 60	Ø 10	60	200
702116	TBBF 10 x 135	Ø 10	135	100
702117	TBBF 10 x 160	Ø 10	160	100
702118	TBBF 10 x 180	Ø 10	180	100

T-IS

Tassello autoperforante per materiali isolanti
Self drilling anchors for insulation
Scheville autoforeuse pour matériaux d'isolation
Selbstdurchbohrend- Anker für Isoldierungen

KF5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD FILETAGE GEWINDE	LUNGHEZZA LENGTH LONGUEUR LÄNGE	VITE SCREW VIS SCHRAUBE	
	T-IS	d [mm]	L [mm]	d [mm]	Nr.
700921	T-IS 60 (TX 40)	-	58	4,5-5,0	50
700922	T-IS 95 (SW 13)	M8	97	8,10	50
700923	Kit 2 inserto TX20/40 per T-IS 60				1
700924	Kit 2 inserti PZ2 / TX40 per T-IS 60				1

VBR-C

ID1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø BORCHIA STUD Ø Ø TÊTE KOPF	
	VBR-C	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
697135	VBR-C 35	5,3	35	24	200
697145	VBR-C 45	5,3	45	24	200
697160	VBR-C 60	5,3	60	24	200
697170	VBR-C 70	5,3	70	24	200
697180	VBR-C 80	5,3	80	24	100
697200	VBR-C 100	5,3	100	24	100
697220	VBR-C 120	5,3	120	24	100

VBR-PC

ID1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø BORCHIA STUD Ø Ø TÊTE KOPF	
	VBR-PC	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
697335	VBR-PC 35	5,3	35	17,5	200
697345	VBR-PC 45	5,3	45	17,5	200
697360	VBR-PC 60	5,3	60	17,5	200
697370	VBR-PC 70	5,3	70	17,5	200
697380	VBR-PC 80	5,3	80	17,5	200
697400	VBR-PC 100	5,3	100	17,5	200
697420	VBR-PC 120	5,3	120	17,5	100

VBI-C

INOX A2

ID2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø BORCHIA STUD Ø Ø TÊTE KOPF	
	VBI-C	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
698055	VBI-C 35	5,3	35	24	200
698065	VBI-C 45	5,3	45	24	200
698071	VBI-C 60	5,3	60	24	200
698076	VBI-C 70	5,3	70	24	200
698081	VBI-C 80	5,3	80	24	100
698105	VBI-C 100	5,3	100	24	100

VBI-PC

INOX A2

ID2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø BORCHIA STUD Ø Ø TÊTE KOPF	
	VBI-PC	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
698335	VBI-PC 35	5,3	35	17,5	200
698345	VBI-PC 45	5,3	45	17,5	200
698360	VBI-PC 60	5,3	60	17,5	200
698370	VBI-PC 70	5,3	70	17,5	200
698380	VBI-PC 80	5,3	80	17,5	200
698400	VBI-PC 100	5,3	100	17,5	200
698412	VBI-PC 120	5,3	120	17,5	200

VI-TORX

T 20

Viti Inox Torx > Screw Inox Torx
Vis Inox Torx > Schrauben Inox Torx

ID5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø BORCHIA STUD Ø Ø TÊTE KOPF	
	VI-TORX	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
698463	VI-TORX 3515	4,5	35	15	200
698464	VI-TORX 4515	4,5	45	15	200
698461	VI-TORX 3520	4,5	35	20	200
698462	VI-TORX 4520	4,5	45	20	200
698416	VI-TORX 150	5,5	150	17,5	100
698418	VI-TORX 180	5,5	180	17,5	100

VIR-TORX

T 20

Viti Inox ramate Torx
Screw Inox coppered Torx
Vis Inox couivrées Torx
Inoxkupfer Torx Schrauben

ID5

	VIR-TORX	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
698473	VIR-TORX 3515	4,5	35	15	200
698474	VIR-TORX 4515	4,5	45	15	200
698471	VIR-TORX 3520	4,5	35	20	200
698472	VIR-TORX 4520	4,5	45	20	200
698420	VIR-TORX 150	5,5	150	17,5	100
698422	VIR-TORX 180	5,5	180	17,5	100

VI-C

Viti Inox > Screw Inox
Vis Inox > Schrauben Inox

ID7

	VI-C	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
698448	VI-C 3515	4,5	35	15	200
698449	VI-C 4515	4,5	45	15	200
698455	VI-C 3520	4,5	35	20	200
698456	VI-C 4520	4,5	45	20	200

VI TDM - C

Viti Inox testa di moro
Screw Inox black head
Vis Inox tete de negre
Schrauben Inox Dunkelbraun

ID8

	VI TDM-C / TORX	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
698457	VI TDM-C 3520	4,5	35	20	200
698458	VI TDM-C 4520	4,5	45	20	200
698485	VI TDM-TORX 3520	4,5	35 T20	20	200
698486	VI TDM-TORX 4520	4,5	45 T20	20	200

VI BG - C

Vite Inox bianco grigio
Screw Inox grey white
Vis Inox blanc gris
Schrauben Inox weiß grau

ID8

	VI BG-C	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
698460	VI BG-C 4520	4,5	45	20	200

VI ANTR - C

Vite Inox antracite
Screw Inox anthracite
Vis Inox anthracite
Schrauben Inox anthrazit

ID8

	VI ANTR-C	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
698469	VI ANTR-C 4520	4,5	45	20	200

VIR-C

Viti Inox ramate
Screw Inox coppered
Vis Inox couivrées
Inoxkupfer Schrauben

ID9

	VIR-C	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
698453	VIR-C 4515	4,5	45	15	200
698454	VIR-C 3520	4,5	35	20	200
698452	VIR-C 4520	4,5	45	20	200

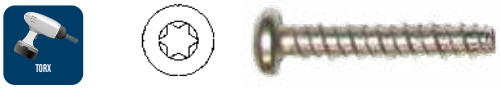
CLS

VITI PER CALCESTRUZZO > SCREWS FOR CONCRETE
VIS POUR BETON > SCHRAUBEN FÜR BETON

CONCRETE

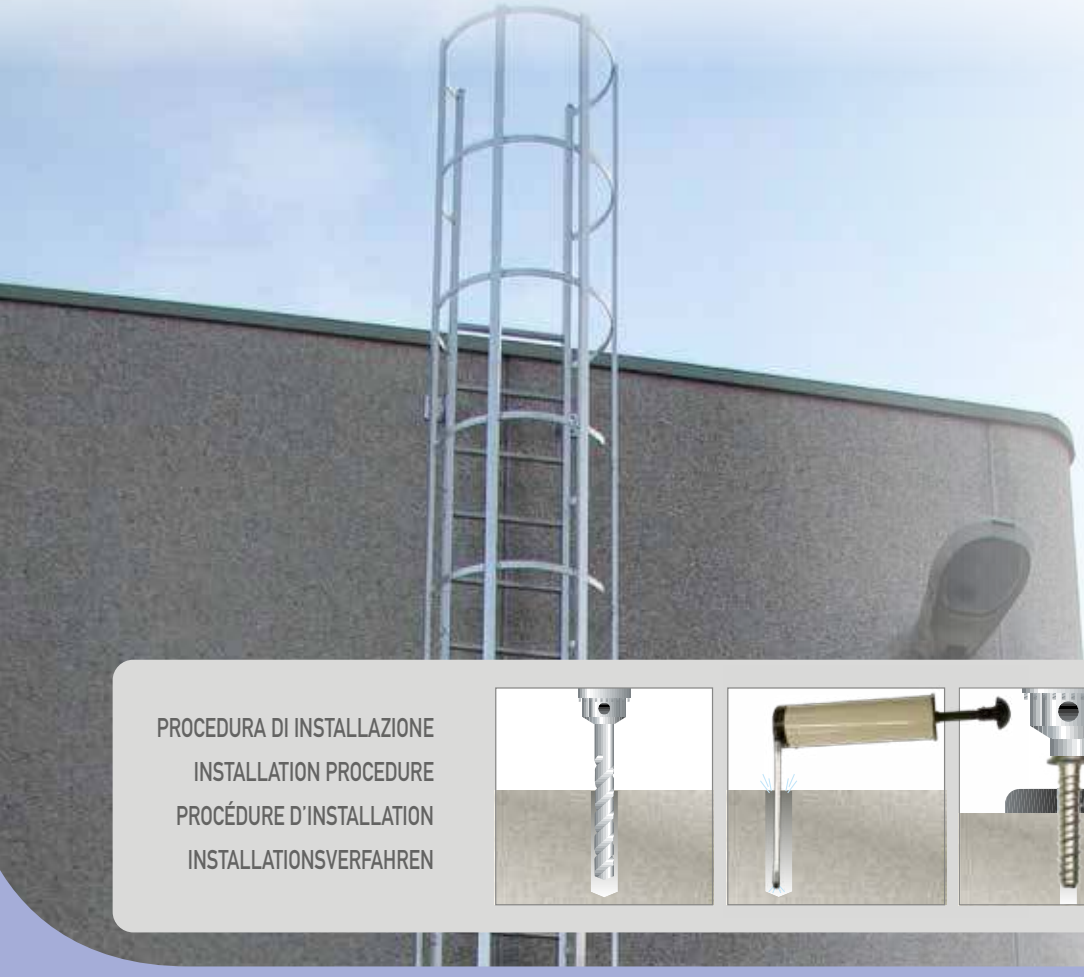
TESTED & APPROVED BY BOSSONG

CLS STEEL ZINC PLATED

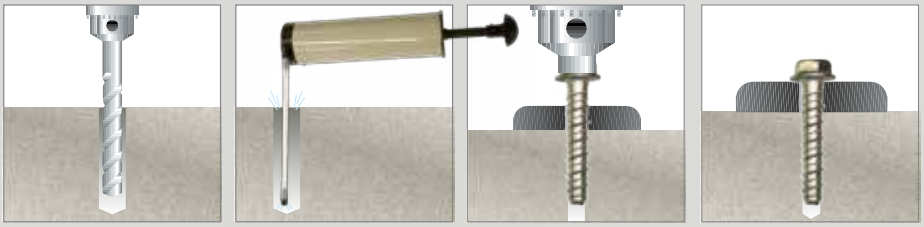


CLS-B STEEL ZINC PLATED

CLS-S STEEL ZINC PLATED



PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



CLS

Testa esagonale con finta rondella antislittamento
Hexagonal head false washer
Tête Hexagonal faux rondelle
Sechseck Kopf falsch Scheiben

IF1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	CLS	d_0 [mm]	L_S [mm]	S_W [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
707800	CLS 5 x 30	5	30	8	1	200
707799	CLS 5 x 35	5	35	8	6	200
707801	CLS 5 x 40	5	40	8	6	200
707798	CLS 5 x 45	5	45	8	6	200
707803	CLS 5 x 55	5	55	8	5	100
707804	CLS 5 x 70	5	70	8	20	100
707805	CLS 5 x 85	5	85	8	35	100
707806	CLS 5 x 95	5	95	8	45	100
707807	CLS 5 x 105	5	105	8	55	100
707808	CLS 5 x 115	5	115	8	65	100
707810	CLS 5 x 125	5	125	8	75	100
707811	CLS 5 x 150	5	150	8	100	100
707812	CLS 5 x 170	5	170	8	120	100
940234	CLS 5 x 200	5	200	8	150	100

CLS

Testa esagonale con finta rondella antislittamento
Hexagonal head false washer
Tête Hexagonal faux rondelle
Sechseck Kopf falsch Scheiben

IF1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	CLS	d_0 [mm]	L_S [mm]	S_W [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
707813	CLS 6 x 35	6	35	10	1	200
707814	CLS 6 x 40	6	40	10	1	200
707815	CLS 6 x 50	6	50	10	5	100
707816	CLS 6 x 60	6	60	10	10	100
707818	CLS 6 x 80	6	80	10	30	100
707819	CLS 6 x 100	6	100	10	50	100
707820	CLS 6 x 120	6	120	10	70	100
707821	CLS 6 x 140	6	140	10	90	100
707822	CLS 6 x 160	6	160	10	110	50
707823	CLS 6 x 180	6	180	10	130	50
707824	CLS 8 x 50	8	50	13	1	100
707825	CLS 8 x 60	8	60	13	5	100
707827	CLS 8 x 80	8	80	13	15	100
707828	CLS 8 x 100	8	100	13	35	50
707829	CLS 8 x 120	8	120	13	55	50
707830	CLS 8 x 140	8	140	13	75	50
707831	CLS 8 x 160	8	160	13	95	50
707833	CLS 10 x 60	10	60	15	5	50
707834	CLS 10 x 80	10	80	15	5	50
707836	CLS 10 x 100	10	100	15	25	50
707837	CLS 10 x 120	10	120	15	45	50

CLS-S

Testa svasata piana
Flat countersunk head
Tete evasée plat
Senkkopf

IF3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	TORX	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	CLS-S	d_0 [mm]	L [mm]	-	t_{fix} [mm]	Nr.
707874	CLSS 5 x 35	5	35	T25	1	200
707875	CLSS 5 x 40	5	40	T25	1	200
707876	CLSS 5 x 50	5	50	T25	5	100
707877	CLSS 5 x 60	5	60	T25	15	100
707879	CLSS 5 x 80	5	80	T25	35	100
707880	CLSS 5 x 90	5	90	T25	45	100
707881	CLSS 5 x 100	5	100	T25	55	100
707882	CLSS 5 x 120	5	120	T25	75	100
707883	CLSS 5 x 140	5	140	T25	95	100
707888	CLSS 6 x 40	6	40	T30	5	200
707889	CLSS 6 x 50	6	50	T30	15	100
707890	CLSS 6 x 60	6	60	T30	15	100
707892	CLSS 6 x 80	6	80	T30	35	100
707894	CLSS 6 x 100	6	100	T30	55	100
707896	CLSS 6 x 120	6	120	T30	75	100
707897	CLSS 6 x 140	6	140	T30	95	100
707886	CLSS 6 x 150	6	150	T30	105	100
707898	CLSS 6 x 160	6	160	T30	115	50

CLS-B

Testa bombata larga
Large rounded head
Large tete bombée
Großer gewölbter Kopf

IF2

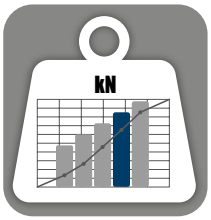
CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	LUNGH. SOTTOTESTA UNDERHEAD LENGTH LONGUEUR SOUS-TÊTE LÄNGE (OHNE KOPF)	CHIAVE KEY CLEF SCHLÜSSEL	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	CLS-B	d_0 [mm]	L_S [mm]	S_W [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
707855	CLSB 5 x 50	5	50	T30	5	100
707856	CLSB 5 x 60	5	60	T30	10	100
707858	CLSB 5 x 80	5	80	T30	30	100
707860	CLSB 6 x 35	6	35	T30	1	200
707862	CLSB 6 x 45	6	45	T30	5	100
707863	CLSB 6 x 60	6	60	T30	10	100
707866	CLSB 6 x 80	6	80	T30	30	100
707867	CLSB 6 x 100	6	100	T30	50	100
707868	CLSB 6 x 120	6	120	T30	70	100

INSERTO TORX

IF5

ACCESSORI > ACCESSORIES ACCESSOIRES > ZUBEHÖR		
		Nr.
707910	Inserto antintrusione per > Insert for TORX 30	100
707911	Inserto antintrusione per > Insert for TORX 40	100

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

CLS

Testa esagonale con finta rondella antislittamento > Hexagonal head false washer
Tête hexagonal faux rondelle > Sechseck Kopf falsch Scheiben

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
CLS	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
CLS 5 x 30 - 45	C20/25	1,00	1,00
CLS 5 x 60 - 170	C20/25	2,50	2,50
CLS 6 x 35 - 50	C20/25	1,50	1,50
CLS 6 x 60 - 180	C20/25	3,60	4,00
CLS 8 x 50 - 60	C20/25	2,00	2,00
CLS 8 x 80 - 180	C20/25	4,80	7,80
CLS 10 x 60	C20/25	2,50	2,50
CLS 10 x 80 - 180	C20/25	7,00	13,00

CLS-S

Testa svasata piana > Flat countersunk head > Tête evasée plat > Senkkopf

CLS-S	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
CLSS 5 x 30 - 50	C20/25	1,00	1,00
CLSS 5 x 60 - 140	C20/25	2,50	2,50
CLSS 6 x 40 - 50	C20/25	1,50	1,50
CLSS 6 x 60 - 160	C20/25	3,60	4,00

CLS-B

Testa bombata larga > Large rounded head > Large Tête bombée > Groß gewölbte Kopf

CLS-B	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
CLSB 6 x 45 - 50	C20/25	1,50	1,50
CLSB 6 x 60 - 120	C20/25	3,60	4,00

GAS

VITI PER CALCESTRUZZO CELLULARE
AERATED CONCRETE SCREW
VIS BÉTON CELLULAIRE
PORENBETONSCHRAUBEN

AERATED CONCRETE

TESTED & APPROVED BY BOSSONG

GAS-VS STEEL ZINC PLATED **Special coating**
Corrosivity category C4

GAS-VB STEEL ZINC PLATED **Special coating**
Corrosivity category C4

GAS-VS

Testa svasata > Flat countersunk head
Tête evasée plat > Senkkopf

IF8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	TORX	SPESSORE FISSABILE MAX MAX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	GAS-VS	L [mm]	-	t_{fix} [mm]	Nr.
707970	**GAS-VS 8 x 65**	65	T30	5	100
707971	**GAS-VS 8 x 90**	90	T30	30	100
707972	**GAS-VS 8 x 110**	110	T30	50	100
707973	**GAS-VS 8 x 130**	130	T30	70	50

GAS-VB

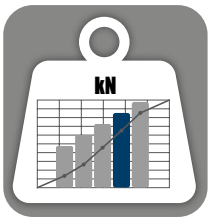
Testa bombata > Rounded head
Tête bombée > Gewölbte Kopf

IF8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	TORX	SPESSORE FISSABILE MAX MAX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	GAS-VB	L [mm]	-	t_{fix} [mm]	Nr.
707981	**GAS-VB 8 x 65**	65	T30	5	100
707982	**GAS-VB 8 x 90**	90	T30	30	100

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CELLULARE AERATED CONCRETE CLASS	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	[kg/m³]	F_{rec} [kN]
GAS-VS / VB **hef = 60 mm**	400	0,35
	450	0,40
	500	0,50 - 0,60
GAS-VS / VB **hef = 80 mm**	400	0,35
	450	0,45
	500	0,60 - 0,70

SER

VITI PER CALCESTRUZZO > SCREWS FOR CONCRETE
VIS POUR BETON > SCHRAUBEN FÜR BETON

CONCRETE

TESTED & APPROVED BY BOSSONG

CON PREFORO
WITH PILOT HOLE

TORX

SER-S STEEL ZINC PLATED

SER-C STEEL ZINC PLATED

SER-S

Testa svasata piana per serramenti > Flat countersunk head for frames
Tête evasée plat pour châssis > Senkkopf für Fenstern und Türen

IG1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE TROU LOCH	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	TORX	SPESSORE FISSABILE MAX MAX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	SER-S	d_0 [mm]	L [mm]	-	t_{fix} [mm]	Nr.
707983	**SERS 6 x 50**	6	50	T30	20	100
707920	**SERS 6 x 60**	6	60	T30	30	100
707921	**SERS 6 x 70**	6	70	T30	40	100
707922	**SERS 6 x 80**	6	80	T30	50	100
707923	**SERS 6 x 90**	6	90	T30	60	100
707924	**SERS 6 x 100**	6	100	T30	70	100
707984	**SERS 6 x 110**	6	110	T30	80	100
707925	**SERS 6 x 120**	6	120	T30	90	100
707985	**SERS 6 x 130**	6	130	T30	100	100
707986	**SERS 6 x 140**	6	140	T30	110	100
707926	**SERS 6 x 150**	6	150	T30	120	100
707987	**SERS 6 x 160**	6	160	T30	130	100
707988	**SERS 6 x 170**	6	170	T30	140	100
707927	**SERS 6 x 180**	6	180	T30	150	50
707929	**SERS 6 x 200**	6	200	T30	170	50
707989	**SERS 6 x 210**	6	210	T30	180	100
707990	**SERS 6 x 250**	6	250	T30	220	50
707991	**SERS 6 x 300**	6	300	T30	270	50

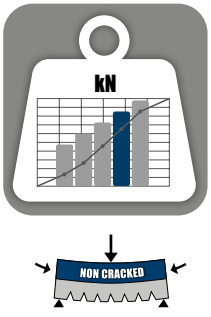
SER-C

Testa cilindrica per serramenti > Cylindrical head for frames
Tête cylindrique pour châssis > Zylindrisch Kopf für Fenstern und Türen

IG2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FORO HOLE TROU LOCH	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	TORX	SPESSORE FISSABILE MAX MAX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	SER-C	d_0 [mm]	L [mm]	-	t_{fix} [mm]	Nr.
707992	**SERC 6 x 50**	6	50	T30	20	100
707930	**SERC 6 x 60**	6	60	T30	30	100
707931	**SERC 6 x 70**	6	70	T30	40	100
707932	**SERC 6 x 80**	6	80	T30	50	100
707933	**SERC 6 x 90**	6	90	T30	60	100
707934	**SERC 6 x 100**	6	100	T30	70	100
707993	**SERC 6 x 110**	6	110	T30	80	100
707935	**SERC 6 x 120**	6	120	T30	90	100
707994	**SERC 6 x 130**	6	130	T30	100	100
707995	**SERC 6 x 140**	6	140	T30	110	100
707936	**SERC 6 x 150**	6	150	T30	120	100
707996	**SERC 6 x 160**	6	160	T30	130	100
707997	**SERC 6 x 170**	6	170	T30	140	100
707937	**SERC 6 x 180**	6	180	T30	150	50
707939	**SERC 6 x 200**	6	200	T30	170	50
707998	**SERC 6 x 210**	6	210	T30	180	100
707999	**SERC 6 x 250**	6	250	T30	220	50
708000	**SERC 6 x 300**	6	300	T30	270	50

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



LEGEND		
	N_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction > Durchschnittliche Zuglast
	V_{Rum} [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement > Durchschnittliche Querlast
	N_{rec} [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast
	V_{rec} [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

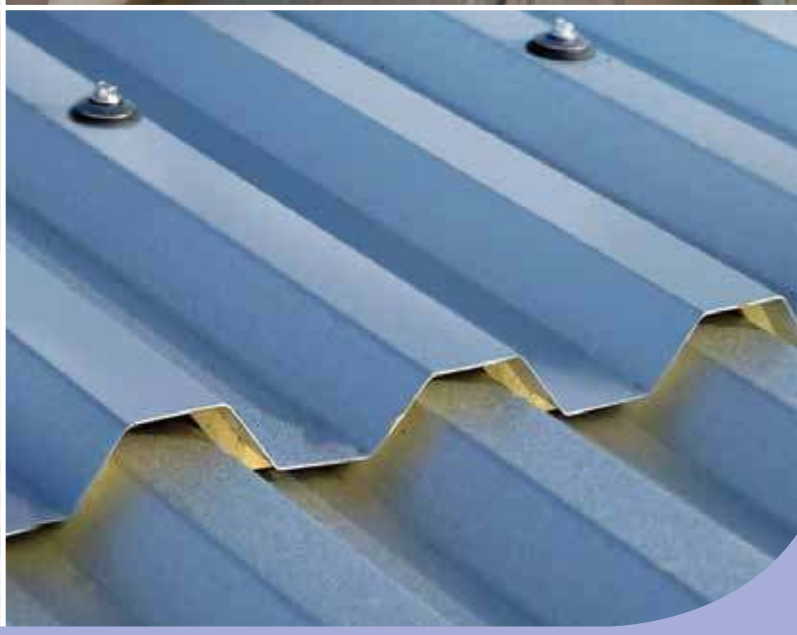
> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

ARTICOLO ITEM	CLASSE CALCESTRUZZO CONCRETE	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
	$f_{ck}/f_{ck,cube}$ [N/mm²]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
SER-S	C20/25	1,5	1,5
SER-C	C20/25	1,5	1,5

FISSAGGIO CON VITI
FIXING WITH SCREWS
FIXATION AVEC VIS
BEFESTIGUNG MIT SCHRAUBEN



BOSSONG®

www.bossong.com

TASSELLI LEGGERI > LIGHT LOADS ANCHORS
CHEVILLES CHARGES LEGERES > DÜBELLEICHTELASTEN

85 1937-2022

60 1962-2022

ASSOCIATO MEMBER OF

CONFINDUSTRIA ECAP assorestauro ISI

06 2023

LIGHT ANCHORS

TASSELLI PER MATERALI FORATI E ISOLANTI

ETAG 020 ETA - 17/0294 | EAD 330196-01-0604 ETA - 19/0347 | ETAG 014 | STEEL ZINC PLATED | INOX A2 | FLAME RETARDANT | FIRE RESISTANCE R90 Ø10

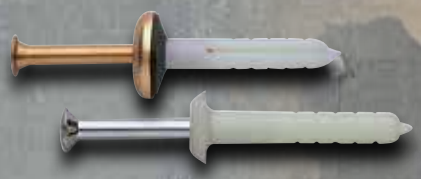
JNS-PLUS

JNS-P

JNH-CE

IS

JNL



info@blumorgana.it

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com
Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

60 1962-2022

85 1937-2022

SISTEMI DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

JNS-PLUS

TASSELLI PROLUNGATI
FRAME PLUG
FIXATIONS RALONGÉES
LANGE BEFESTIGUNGEN

DESIGN SOFTWARE BOSSONG FIX 4.0

ETAG 020
ETA - 17/0294

FIRE RESISTANCE
R90 Ø10

JNS-PLUS STEEL ZINC PLATED NYLON

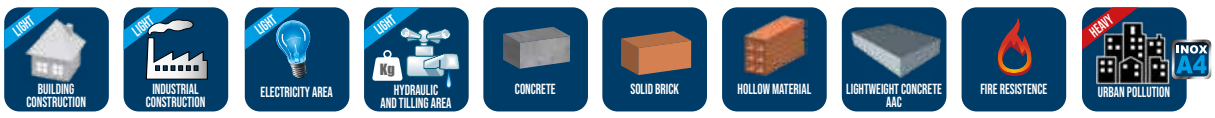
JNS-PLUS X4 INOX A4 NYLON

JNS-PLUS TE STEEL ZINC PLATED NYLON

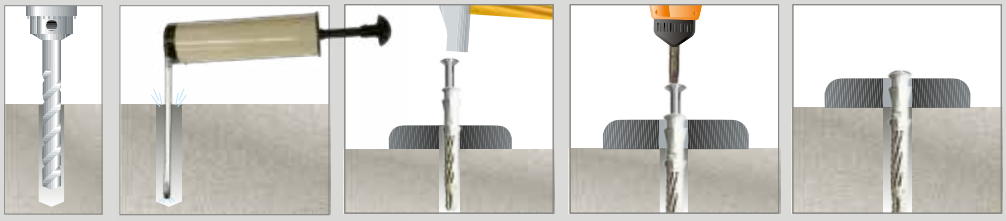
JNS-PLUS TE X4 INOX A4 NYLON

JNS-PLUS TX STEEL ZINC PLATED NYLON

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen



PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



JNS-PLUS

Avvitamento, testa svasata. Per forato
Screwing, countersunk washer. For hollow materials
Vissage, tête évasée. Pour materiaux creux
Anschrauben, Senkkopf. Für Lochmaterialien

Ø 8 T30
Ø 10 T40

KJ1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	JNS-PLUS	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701700	JNS-PLUS 8x80	8	80	10	100
701701	JNS-PLUS 8x100	8	100	30	50
701702	JNS-PLUS 8x120	8	120	50	50
701703	JNS-PLUS 8x140	8	140	70	50
701704	JNS-PLUS 10x80	10	80	10	50
701705	JNS-PLUS 10x100	10	100	30	50
701706	JNS-PLUS 10x120	10	120	50	50
701707	JNS-PLUS 10x140	10	140	70	50
701708	JNS-PLUS 10x160	10	160	90	50
701709	JNS-PLUS 10x200	10	200	130	50
701710	JNS-PLUS 10x230	10	230	160	25

JNS-PLUS X4

Ø 8 T30
Ø 10 T40

KJ2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	JNS-PLUS X4	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701400	JNS-PLUS X4 8x80	8	80	10	100
701401	JNS-PLUS X4 8x100	8	100	30	50
701402	JNS-PLUS X4 8x120	8	120	50	50
701403	JNS-PLUS X4 8x140	8	140	70	50
701404	JNS-PLUS X4 10x80	10	80	10	50
701405	JNS-PLUS X4 10x100	10	100	30	50
701406	JNS-PLUS X4 10x120	10	120	50	50
701407	JNS-PLUS X4 10x140	10	140	70	50
701408	JNS-PLUS X4 10x160	10	160	90	50
701409	JNS-PLUS X4 10x200	10	200	130	50
701410	JNS-PLUS X4 10x230	10	230	160	25

JNS-PLUS TX

Avvitamento, vite testa bombata. Per forato
Screwing, rounded head. For hollow materials
Vissage, vis tête arrondie. Pour materiaux creux
Anschrauben, abgerundeter Kopf. Für Lochmaterialien

T40

KJ3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	JNS-PLUS-TX	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701724	JNS-PLUS-TX 10x80	10	80	10	50
701725	JNS-PLUS-TX 10x100	10	100	30	50
701726	JNS-PLUS-TX 10x120	10	120	50	50
701727	JNS-PLUS-TX 10x140	10	140	70	25
701728	JNS-PLUS-TX 10x160	10	160	90	25
701729	JNS-PLUS-TX 10x200	10	200	130	25

JNS-PLUS TE

Avvitamento, vite testa esagonale. Per forato
Screwing, screw exagonal head. For hollow materials
Vissage, vis tête hexagonal. Pour materiaux creux
Anschrauben, Sechseck Kopf. Für Lochmaterialien

T40

KJ4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	JNS-PLUS-TE	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701715	JNS-PLUS-TE 10x80	10	80	10	50
701716	JNS-PLUS-TE 10x100	10	100	30	50
701717	JNS-PLUS-TE 10x120	10	120	50	50
701718	JNS-PLUS-TE 10x140	10	140	70	25
701719	JNS-PLUS-TE 10x160	10	160	90	25
701720	JNS-PLUS-TE 10x200	10	200	130	25
701721	JNS-PLUS-TE 10x230	10	230	160	25

JNS-PLUS TE X4

Ø 8 T30
Ø 10 T40

KJ5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	JNS-PLUS-TE X4	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701450	JNS-PLUS-TE X4 8x80	8	80	10	100
701451	JNS-PLUS-TE X4 8x100	8	100	30	50
701452	JNS-PLUS-TE X4 8x120	8	120	50	50
701453	JNS-PLUS-TE X4 8x140	8	140	70	50
701454	JNS-PLUS-TE X4 10x80	10	80	10	50
701455	JNS-PLUS-TE X4 10x100	10	100	30	50
701456	JNS-PLUS-TE X4 10x120	10	120	50	50
701457	JNS-PLUS-TE X4 10x140	10	140	70	25
701458	JNS-PLUS-TE X4 10x160	10	160	90	25
701459	JNS-PLUS-TE X4 10x200	10	200	130	25
701460	JNS-PLUS-TE X4 10x230	10	230	160	25

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

F_{rec} [kN]	Carico ammissibile Admissible load Charge admissible Zulässige Lasten

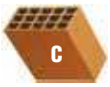
> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg

> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

		JNS PLUS 8	JNS PLUS 10
MATERIALE BASE BASE MATERIAL		CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
		F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]
	Calcestruzzo Fessurato e Non Fessurato Cracked and Non-Cracked Concrete ≥ C16/20	1,38	1,78
	Mattone pieno secondo EN 771-1:2011 Mattone pieno 110x60x240 "Danesi" Solid brick	0,85	0,57
	Mattone pieno secondo EN 771-1:2011 Mattone pieno 250x120x55 "Terreal Italia" Solid brick	1,14	1,42
	Tufo vulcanico in accordo a EN 771-3:2011 Fior di tufo 370x370x110 "Cave riunite" Solid brick	-	0,08
	Mattone pieno secondo, EN 771-2:2011 Kalksandsteine KS-Plansteine KS-R(P)-20-2,0-8DF (240) "Heidelberger-Kalksandstein" Solid brick	1,57	1,71
	Mattone forato, secondo. EN 771-1:2011 Doppio doppio UNI 120x245x250 "Danesi" Hollow brick	-	0,08
	**Mattone forato, secondo. EN 771-1:2011 Forati 120x250x250 "Wienerberger" Hollow brick**	0,08	-
	Mattone forato, secondo. EN 771-1:2011 Poroton-Hochlochziegel-Block-T-24,0-0,9 L "Wienerberger" Hollow brick	0,25	0,25
	Mattone forato, secondo EN 771-1:2011 Poroton-Kleinformat HlzB- 2DF -0,9 "Wienerberger" Hollow brick	0,25	0,25
	Mattone forato (silicato di calcio) secondo EN 771-2:2011 "Heidelberger-Kalksandstein" KS-L Hollow brick	1,43	1,57
	Calcestruzzo AAC (fb = 3,5 MPa) secondo EN 771-4: 2011 Lightweight concrete	0,18	0,21

JNS

TASSELLI PROLUNGATI
FRAME PLUG
FIXATIONS RALONGÉES
LANGE BEFESTIGUNGEN

ETA
CE
EAD 330196-01-0604
ETA - 19/0347

TESTED & APPROVED BY BOSSONG

JNS-P STEEL ZINC PLATED NYLON CE
JNS-P X2 INOX A2 CE

KP R-FAST STEEL ZINC PLATED NYLON

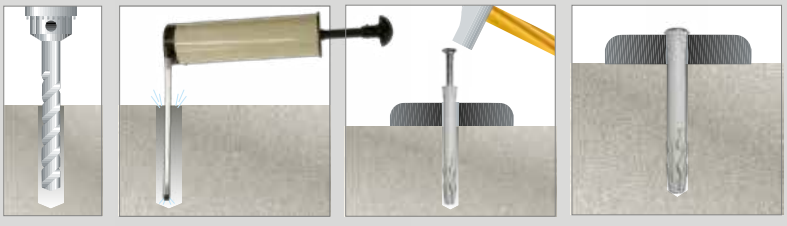
JNS-FOR XB / TE / TX STEEL ZINC PLATED NYLON
JNS-FOR-XBX4 INOX A4

JNI-MET ⚠ STEEL ZINC PLATED

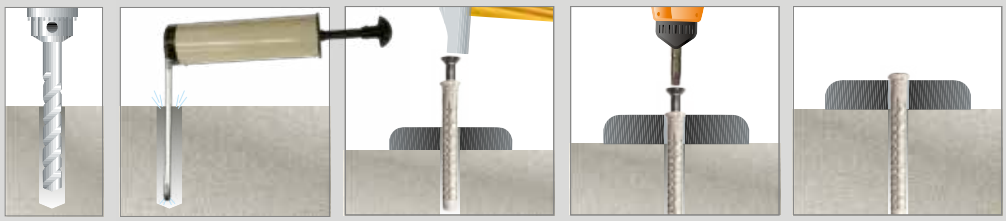
Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN

JNS-P



PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



JNS-P

Percussione, testa svasata > Hammering countersunk head
À percussion, tête fraisée > Schlagschraube mit Senkkopf

KA7

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	JNS-P	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701658	JNS-P 6 x 40	6	40	10	200
701660	JNS-P 6 x 60	6	60	30	200
701800	JNS-P 6 x 80	6	80	50	200
701860	JNS-P 8 x 60	8	60	20	100
701880	JNS-P 8 x 80	8	80	40	100
701810	JNS-P 8 x 100	8	100	60	100
701812	JNS-P 8 x 120	8	120	80	100
701814	JNS-P 8 x 140	8	140	100	50
701818	JNS-P 8 x 160 *	8	160	120	50
701819	JNS-P 10 x 80	10	80	30	100
701820	JNS-P 10 x 100	10	100	50	50
701821	JNS-P 10 x 120	10	120	70	50
701822	JNS-P 10 x 140	10	140	90	50
701823	JNS-P 10 x 160	10	160	110	50
701824	JNS-P 10 x 180 *	10	180	130	50
701825	JNS-P 10 x 200 *	10	200	150	50
701826	JNS-P 10 x 220 *	10	220	170	50

(*) Tasselli senza omologazione ETA-CE > Light loads anchors without ETA-CE approval
Chevilles sans approbation ETE-CE > Dübelleichtelasten ohne ETA-CE-Zulassung

JNS-P X2

Percussione, testa svasata > Hammering countersunk head
À percussion, tête fraisée > Schlagschraube mit Senkkopf

KA7

CE	JNS-P X2	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701663	JNS-P X2 6 x 40	6	40	10	200
701664	JNS-P X2 6 x 60	6	60	30	200
701665	JNS-P X2 6 x 80	6	80	50	200
701666	JNS-P X2 8 x 60	8	60	20	100
701667	JNS-P X2 8 x 80	8	80	40	100
701668	JNS-P X2 8 x 100	8	100	60	100

JNS-FOR-XB

TORX T30 d = 8 mm
TORX T40 d = 10 mm

Avvitamento, vite TORX, testa svasata. Per forato
Screwing, TORX, screw countersunk head: For hollow materials
Vissage, vis TORX, tête fraisée. Pour materiaux creux
Anschrauben, Senkkopf TORX. Für Lochmaterialien

KAG

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	JNS-FOR-XB	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701500	JNS-FOR-XB 6 x 60*	6	60	20	100
701501	JNS-FOR-XB 8 x 80	8	80	10	100
701502	JNS-FOR-XB 8 x 100	8	100	30	100
701503	JNS-FOR-XB 8 x 120	8	120	50	100
701504	JNS-FOR-XB 8 x 140	8	140	70	50
701505	JNS-FOR-XB 8 x 170	8	170	100	50
701506	JNS-FOR-XB 8 x 200	8	200	125	50
701507	JNS-FOR-XB 10 x 80	10	80	10	50
701508	JNS-FOR-XB 10 x 100	10	100	30	50
701509	JNS-FOR-XB 10 x 120	10	120	50	50
701510	JNS-FOR-XB 10 x 140	10	140	70	50
701511	JNS-FOR-XB 10 x 160	10	160	90	50
701512	JNS-FOR-XB 10 x 200	10	200	130	50
701513	JNS-FOR-XB 10 x 240	10	240	170	25
701514	JNS-FOR-XB 10 x 260	10	260	190	25

(*) Pozidrive > Pozidrive > Pozidriv > Pozidriv

JNS-FOR-XBX4

TORX T30
d = 8 mm

INOX A4	JNS-FOR-XBX4	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701521	JNS-FOR-XBX4 8 x 80	8	80	10	100
701522	JNS-FOR-XBX4 8 x 100	8	100	30	100
701523	JNS-FOR-XBX4 8 x 120	8	120	50	100

KAG

JNS-FOR-TE

TORX T40
d = 10 mm

Avvitamento, vite testa esagonale. Per forato
Screwing, screw exagonal head. For hollow materials
Vissage, vis tête hexagonal. Pour materiaux creux
Anschrauben, Sechseck Kopf. Für Lochmaterialien

T40

	JNS-FOR-TE	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701846	JNS-FOR-TE 10 x 80	10	80	10	50
701847	JNS-FOR-TE 10 x 100	10	100	30	50
701848	JNS-FOR-TE 10 x 120	10	120	50	50
701849	JNS-FOR-TE 10 x 140	10	140	70	50
701850	JNS-FOR-TE 10 x 160	10	160	90	50

KAG

JNS-FOR-TX

TORX T40
d = 10 mm

Avvitamento, vite testa bombata. Per forato
Screwing, rounded head. For hollow materials
Vissage, vis tête arrondie. Pour materiaux creux
Anschrauben, abgerundeter Kopf. Für Lochmaterialien

T40

	JNS-FOR-TX	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701851	JNS-FOR-TX 10 x 80	10	80	10	50
701852	JNS-FOR-TX 10 x 100	10	100	30	50
701853	JNS-FOR-TX 10 x 120	10	120	50	50
701854	JNS-FOR-TX 10 x 140	10	140	70	50
701857	JNS-FOR-TX 10 x 160	10	160	90	50

KAG

KP R-FAST

Testa esagonale > exagonal head > tête hexagonal > Sechseck Kopf

TORX T40

KAF

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	KP R-FAST	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701688	KPR-FAST 12 x 80	12	80	10	50
701689	KPR-FAST 12 x 100	12	100	30	50
701690	KPR-FAST 12 x 120	12	120	50	50
701691	KPR-FAST 12 x 140	12	140	70	50
701692	KPR-FAST 12 x 160	12	160	90	25
701693	KPR-FAST 12 x 180	12	180	110	25
701694	KPR-FAST 12 x 200	12	200	130	25
701695	KPR-FAST 12 x 230	12	230	160	25
701696	KPR-FAST 12 x 260	12	260	190	25
701697	KPR-FAST 12 x 300	12	300	230	25
701698	KPR-FAST 12 x 330	12	330	260	25
701699	KPR-FAST 12 x 360	12	360	290	25

JNI-MET ⚠

Tassello per infissi > Anchor for frames > Pour batis > Für Fenster und Türflügel

LA8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	JNI-MET	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
695340	JNI-MET 8x72	8	72	22	100
695341	JNI-MET 8x92	8	92	42	100
695342	JNI-MET 8x112	8	112	62	100
701730	JNI-MET 10x72	10	72	22	100
701731	JNI-MET 10x92	10	92	42	100
701732	JNI-MET 10x112	10	112	62	100
701733	JNI-MET 10x132	10	132	82	100
701734	JNI-MET 10x152	10	152	102	100
701735	JNI-MET 10x182	10	182	132	50
701736	JNI-MET 10x202	10	202	152	50
701739	CC JNI B ○	Copricalotta colorato bianco > white			100
701740	CC JNI M ●	Copricalotta colorato marrone > brown			100

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

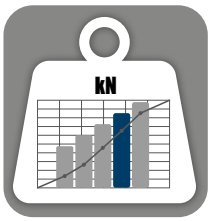
Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

F_{rec} [kN] — Carico ammissibile | Admissible load | Charge admissible | Zulässige Lasten

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg



> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

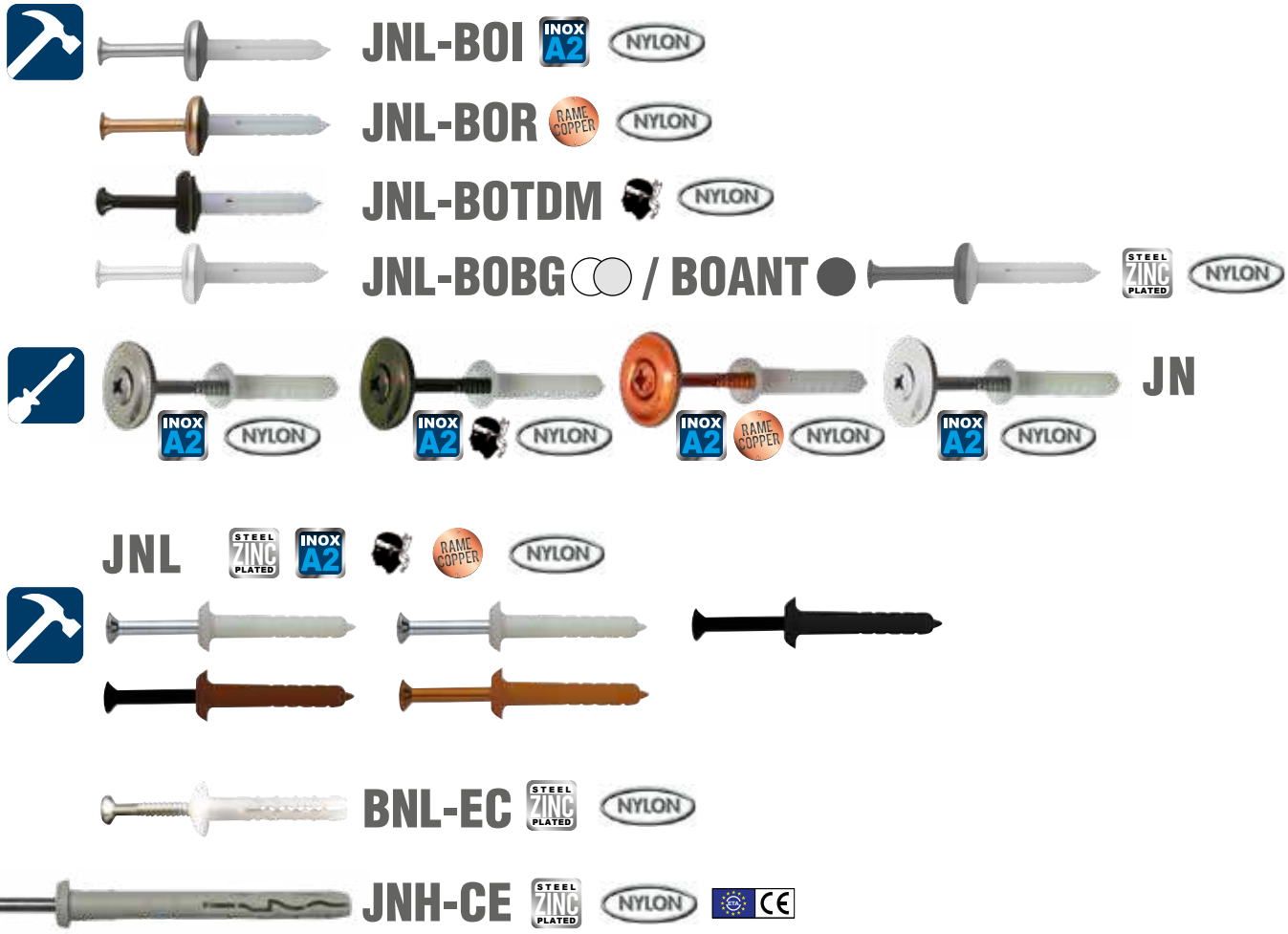
ARTICOLO ITEM	Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Beton non fissuré Ungerissener Beton	Mattone pieno Solid Brick Brique pleine Vollmauerwerk	Materiale forato Hollow Material Material creux Lochziegeln Material
	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]
JNS-P 6 CE	0,29	0,27	-
JNS-P 8 CE	0,54	0,29	-
JNS-P 10 CE	0,54	0,54	-
JNS-FOR-XB 8	0,80	0,40	0,15
JNS-FOR-XB 10	1,20	0,70	0,20
JNS-FOR-TE 10	1,20	0,70	0,20
JNS-FOR-TX 10	1,20	0,70	0,20
KP R-FAST	1,90	1,00	0,50
JNI MET 8	0,70	0,60	-
JNI MET 10	1,10	1,00	-

JNL

PER LATTONERIA > FOR TILLING
POUR FERBLATERIE > FÜR BLECHARBEITEN

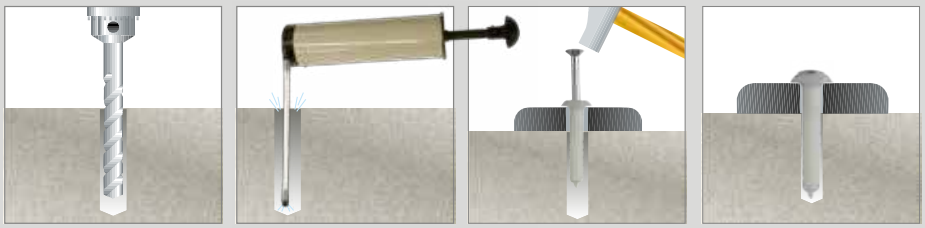
EAD 330196-01-0604
ETA - 19/0347

TESTED & APPROVED BY BOSSONG



Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



JNL-BOI

Ø 18 mm

Con vite e borchia INOX > With screw and stud STAINLESS STEEL
Avec vis et bossette ACIER INOX > Mit EDELSTAHL-Schraube und Buckel

KB1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
INOX A2	JNL-BOI	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701652	JNL 30 BOI inox	6	30	1,2	200
701654	JNL 40 BOI inox	6	40	5	200
701655	JNL 50 BOI inox	6	50	15	200
701656	JNL 60 BOI inox	6	60	25	200
701661	JNL 80 BOI inox	6	80	45	200
701662	JNL 100 BOI inox	6	100	65	200

JNL-BOR

Ø 18 mm

Con vite e borchia RAME > With screw and stud Copper
Avec vis et bossette CUIVRE > Mit Kupper-Schraube und Buckel

KB1

	JNL-BOR	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701642	JNL 30 BOR rame	6	30	1,2	200
701644	JNL 40 BOR copper	6	40	5	200
701645	JNL 50 BOR cuivre	6	50	15	200
701646	JNL 60 BOR Kupper	6	60	25	200
701648	JNL 80 BOR rame	6	80	40	200

JNL-BOTDM

Ø 18 mm

Con vite e borchia testa di moro > With screw and stud browned head
Avec vis et bossette tete de negre > Mit Dunkelbraunen Schraube und Buckel

KB1

	JNL-BOTDM	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701653	JNL 30 BOTDM	6	30	1,2	200
701649	JNL 40 BOTDM	6	40	5	200
701650	JNL 50 BOTDM	6	50	15	200
701651	JNL 60 BOTDM	6	60	25	200
701640	JNL 80 BOTDM	6	80	45	200
701641	JNL 100 BOTDM	6	100	65	200

JNL-BOBG
JNL-BOANT

Ø 18 mm

Con vite e borchia bianco grigio / antracite > With screw and stud white gray / black head
Avec vis et bossette blanc gris / noir > Mit Weisser und Grauer / Schwarz Schraube und Buckel

KB1

	JNL-BOBG	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701639	JNL 40 BOBG	6	40	5	200
701643	JNL 60 BOBG	6	60	5	200
701637	JNL 40 BOANT	6	40	5	200

JN

Vite e rondella in Acciaio Inox. Colori assortiti.
Screw and washer in stainless steel. Assorted colours.
Vis et bossette Inox. Couleurs assortie.
Schraube und Scheibe aus Edelstahl. Gemischte Farben

Ø 20 mm

KB4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	JN	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701670	JN 38 RI	6	38	4	200
701671	JN 38 RI R	6	38	4	200
701672	JN 38 RI TDM	6	38	4	200
701673	JN 38 RI BG	6	38	4	200

JNL

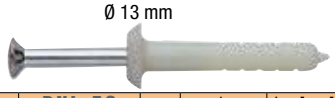
Ø 13 mm

Testa bombata
Rounded head

KB2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE SCREW VIS SCHRAUBE	TASSELLO PLASTICO PLASTIC SLEEVE CHEVILLE PLASTIQUE PLASTIKDÜBEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUSSEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	JNL		colore	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701602	JNL 5/25 B		○	5	25	1,2	2000
701603	JNL 25 B		○	6	25	1,2	1000
701604	JNL 40 B		○	6	40	10	1000
701605	JNL 50 B		○	6	50	20	200
701606	JNL 60 B		○	6	60	30	200
701607	JNL 80 B		○	6	80	50	200
701608	JNL 100 B		○	6	100	70	200

Ø 13 mm



KB5

	BNL-EC		colore	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701594	BNL-EC 6X40		○	6	40	10	200
701595	BNL-EC 6X50		○	6	50	20	100
701596	BNL-EC 6X60		○	6	60	30	100

Ø 13 mm

KB2

	JNL		colour	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701554	JNL 40 B inox		○	6	40	10	1000
701555	JNL 50 B inox		○	6	50	20	200
701556	JNL 60 B inox		○	6	60	30	200
701558	JNL 80 B inox		○	6	80	50	200

Ø 13 mm

KB2

	JNL		colore	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701613	JNL 40 TDM	●	●	6	40	10	1000
701617	JNL 60 TDM	●	●	6	60	30	200

Ø 13 mm

KB2

	JNL		colour	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701614	JNL 40 N	●	●	6	40	10	1000
701615	JNL 50 N	●	●	6	50	20	200
701616	JNL 60 N	●	●	6	60	30	200

Ø 13 mm

KB2

	JNL		colore	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701633	JNL 30 R		●	6	30	1,2	1000
701634	JNL 40 R		●	6	40	10	1000
701635	JNL 50 R		●	6	50	20	200
701636	JNL 60 R		●	6	60	30	200
701638	JNL 80 R		●	6	80	50	200

○ bianco > white > blanc > Weiß
● rame > copper > cuivre > Kupper
● nero > black > noir > Schwarz
● grigio > gray > gris > Grau
● testa di moro > black head > tete de negre > Dunkelbraun

JNH-CE

Testa piatta > Flat haed > Tete plate > Flachkopf

KB3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	JNH-CE	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
702030	**JNH-CE 5x30**	5	30	5	200
702031	**JNH-CE 5x40**	5	40	15	100
702032	**JNH-CE 5x50**	5	50	25	100
702033	**JNH-CE 6x35**	6	35	5	100
702034	**JNH-CE 6x40**	6	40	10	100
702035	**JNH-CE 6x50**	6	50	20	200
702036	**JNH-CE 6x60**	6	60	30	200

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	JNH-CE	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
702037	**JNH-CE 6x80**	6	80	50	200
702038	**JNH-CE 8x60**	8	60	20	100
702039	**JNH-CE 8x80**	8	80	40	100
702040	**JNH-CE 8x100**	8	100	60	100
702041	**JNH-CE 8x120**	8	120	80	100
702042	**JNH-CE 8x140**	8	140	100	100

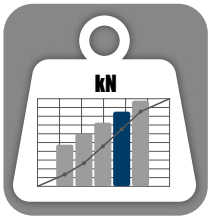
Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

F_{rec} [kN]	Carico ammissibile Admissible load Charge admissible Zulässige Lasten

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg



> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

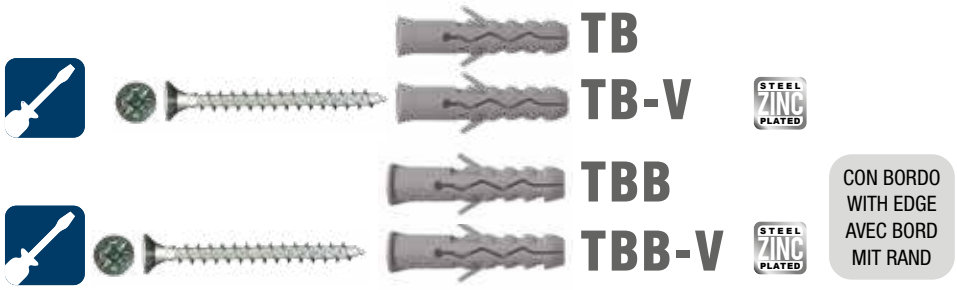
> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

	Calcestruzzo non fessurato **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton**	**Mattone pieno** **Solid Brick** **Brique pleine** **Vollmauerwerk**
ARTICOLO ITEM	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]
JNL-BOI	0,26	0,24
JNL-BOR	0,26	0,24
JNL-BOTDM	0,26	0,24
JN	0,26	0,24
JNL 5	0,20	0,20
JNL 6	0,26	0,24
JNH-CE 5 CE	0,23	0,25
JNH-CE 6 CE	0,29	0,25
JNH-CE 8 CE	0,54	0,29
BNL-EC	0,20	0,18

TB

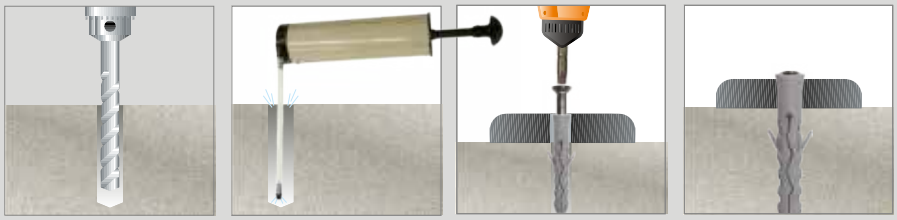
TASSELLI A ESPANSIONE > EXPANSION PLUG
CHEVILLE À EXPANSION > SPREIZDÜBEL



CON BORDO
WITH EDGE
AVEC BORD
MIT RAND

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



TB

Tasselli in nylon senza vite > Nylon anchors no screw
Chevilles nylon sans vis > Nylon Dübel ohne Schraube

SENZA BORDO > NO EDGE
NO BORD > NO RAND

KC1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	TB	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695004	TB 4	4	20	1000 in sacco/bag
695005	TB 5	5	25	1000 in sacco/bag
695006	TB 6	6	30	1000 in sacco/bag
695008	TB 8	8	40	1000 in sacco/bag
695010	TB 10	10	50	1000 in sacco/bag
695012	TB 12	12	60	500 in sacco/bag
	TB	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695054	TB 4	4	20	1000 in scatola/box
695055	TB 5	5	25	1000 in scatola/box
695056	TB 6	6	30	1000 in scatola/box
695058	TB 8	8	40	1000 in scatola/box
695060	TB 10	10	50	100 in scatola/box
695062	TB 12	12	60	100 in scatola/box
695014	TB 14	14	75	50 in scatola/box
695066	TB 16	16	80	50 in scatola/box

TBB

Tasselli in nylon senza vite > Nylon anchors no screw
Chevilles nylon sans vis > Nylon Dübel ohne Schraube

CON BORDO > WITH EDGE
AVEC BORD > MIT RAND

KC2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø X LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	TBB	d x Lv [mm]	d [mm]	L [mm]	Nr.
695015	TBB 5	-	5	25	1000 in sacco/bag
695016	TBB 6	-	6	30	1000 in sacco/bag
695018	TBB 8	-	8	40	1000 in sacco/bag
695020	TBB 10	-	10	50	1000 in sacco/bag
695022	TBB 12	-	12	60	1000 in sacco/bag
	TBB	d x Lv [mm]	d [mm]	L [mm]	Nr.
695075	TBB 5	-	5	25	1000 in scatola/box
695076	TBB 6	-	6	30	1000 in scatola/box
695078	TBB 8	-	8	40	1000 in scatola/box
695080	TBB 10	-	10	50	500 in scatola/box
695082	TBB 12	-	12	60	500 in scatola/box
695024	TBB 14	-	14	75	50 in scatola/box

TB-V

Tasselli in nylon con vite > Nylon anchors with screw
Chevilles nylon avec vis > Nylon Dübel mit Schraube

SENZA BORDO > NO EDGE
NO BORD > NO RAND

KC1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø X LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	TB-V	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695105	TB-V 5	3,5 x 30	5	25	1000 in scatola/box
695106	TB-V 6	4 x 35	6	30	1000 in scatola/box
695108	TB-V 8	5 x 45	8	40	1000 in scatola/box
695110	TB-V 10	6 x 60	10	50	500 in scatola/box

TBB-V

Tasselli in nylon con vite > Nylon anchors with screw
Chevilles nylon avec vis > Nylon Dübel mit Schraube

CON BORDO > WITH EDGE
AVEC BORD > MIT RAND

KC2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø X LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	TBB-V	d x Lv [mm]	d [mm]	L [mm]	Nr.
695115	TBB-V 5	3,5 x 30	5	25	1000 in scatola/box
695116	TBB-V 6	4 x 35	6	30	1000 in scatola/box
970076	TBB-V 6	5 x 40	6	30	5000 in scatola/box
695118	TBB-V 8	5 x 45	8	40	1000 in scatola/box
695119	TBB-V 10	6 x 60	10	50	500 in scatola/box
	TBB-V	d x Lv [mm]			Nr.
702304	TBB-V 6	4 x 35			300 in secchio / bucket
702302	TBB-V 6	5 x 40			300 in secchio / bucket
702303	TBB-V 8	5 x 45			200 in secchio / bucket

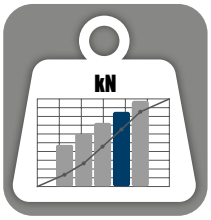
Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

F_{rec} [kN]	Carico ammissibile Admissible load Charge admissible Zulässige Lasten

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg



> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

	Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Beton non fissuré Ungerissener Beton	Mattone pieno Solid Brick Brique pleine Vollmauerwerk	Materiale forato Hollow Material Material creux Lochziegeln Material
ARTICOLO ITEM	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]
TB-V 5 - TBB-V 5	0,10	0,09	0,05
TB-V 6 - TBB-V 6	0,20	0,15	0,10
TB-V 8 - TBB-V 8	0,45	0,40	0,30
TB-V 10 - TBB-V 10	0,70	0,50	0,40

BM LA

TASSELLI CON ACCESSORIO > PLUGS WITH ACCESSORY
BOUCHONS AVEC ACCESSOIRE > DÜBEL MIT ZUBEHÖR

TESTED & APPROVED BY BOSSONG

BM 01 03 STEEL ZINC PLATED

BM 05 07 STEEL ZINC PLATED

BM 09 11 STEEL ZINC PLATED

BM 13 15 STEEL ZINC PLATED

BM 17 19 STEEL ZINC PLATED

BM 21 23 STEEL ZINC PLATED

BM 25 27 STEEL ZINC PLATED

LA 01 03 STEEL ZINC PLATED

LA 05 07 STEEL ZINC PLATED

LA 09 11 STEEL ZINC PLATED

LA 13 15 STEEL ZINC PLATED

LA 15/9 STEEL ZINC PLATED

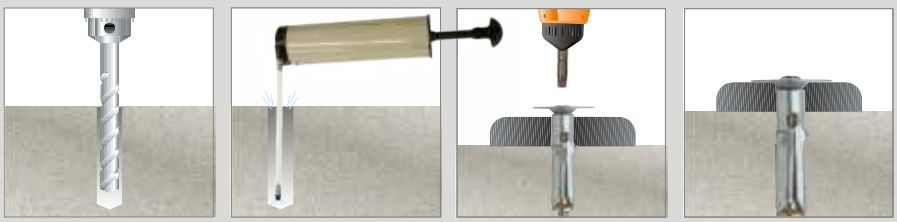
LA 19/9 STEEL ZINC PLATED

LA 21 23 STEEL ZINC PLATED

LA 25 27 STEEL ZINC PLATED

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



KE1

BM 01 03

Gancio corto > Short hook
Crochet court > Kurzer Haken

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	ACCESSORI ACCESSORIES ACCESSOIRES ZUBEHÖR	Ø FILETTATURA THREAD FILETAGE GEWINDE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø ESTERNE AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR ÉLÉMENT DÜBELÄNGE	
	BM		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695201	BM 01	gancio corto short hook	M4	9	40	200
695203	BM 03	gancio corto short hook	M5	12	45	100

BM 05 07

Gancio medio > Medium hook
Crochet moyen > Mittlerer Haken

	BM		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695205	BM 05	gancio medio medium hook	M4	9	40	200
695207	BM 07	gancio medio medium hook	M5	12	45	100

BM 09 11

Gancio lungo > Long hook
Long Crochet > Langer Haken

	BM		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695209	BM 09	gancio lungo long hook	M4	9	40	200
695211	BM 11	gancio lungo long hook	M5	12	45	100

BM 13 15

Vite > Screw > Vis > Schraube

	BM		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695214	BM 13	vite > screw	M4	9	40	200
695215	BM 15	vite > screw	M5	12	45	100

BM 17 19

Doppio dado > Double nut
Double ecrou > Doppelte Mutter

	BM		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695217	BM 17	doppio dado double nut	M4	9	40	100
695219	BM 19	doppio dado double nut	M5	12	45	100

BM 21 23

Occhiolo aperto > Hook
Crochet > Haken

	BM		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695221	BM 21	occh. aperto hook	M4	9	40	200
695223	BM 23	occh. aperto hook	M5	12	45	100

BM 25 27

Occhiolo chiuso > Eye
Piton > Auge

	BM		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695225	BM 25	occh. chiuso eye	M4	9	40	200
695227	BM 27	occh. chiuso eye	M5	12	45	100

KE2

LA 01 03

Gancio corto > Short hook
Crochet court > Kurzer Haken

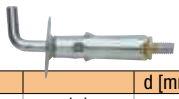
CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	ACCESSORI ACCESSORIES ACCESSOIRES ZUBEHÖR	Ø FILETTATURA THREAD FILETAGE GEWINDE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø ESTERNE AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR ÉLÉMENT DÜBELÄNGE	
	LA		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695301	LA 01/8	gancio corto short hook	M4	8	40	200
695303	LA 03/9	gancio corto short hook	M5	9	45	200

LA 05 07

Gancio medio > Medium hook
Crochet moyen > Mittlerer Haken

	LA		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695305	LA 05/8	gancio medio medium hook	M4	8	40	200
695307	LA 07/9	gancio medio medium hook	M5	9	45	200

LA 09 11



Gancio lungo > Long hook
Long Crochet > Langer Haken

	LA		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695309	LA 09/8	gancio lungo long hook	M4	8	40	200
695311	LA 11/9	gancio lungo long hook	M5	9	45	100

LA 13 15

Vite > Screw > Vis > Schraube

	LA		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695313	LA 13/8	vite > screw	M4	8	40	200
695315	LA 15/9	vite > screw	M5	9	45	200

LA 15/9

Doppio espansione > Double expansion
Double expansion > Doppelte Spreizdübel

	LA		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695317	LA 15/9 L	doppia espansione double espansion	M5	9	80	100

LA 19/9

Doppio dado > Double nut
Double ecrou > Doppelte Mutter

	LA		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695320	LA 19/9	doppio dado double nut	M5	9	45	100

LA 21 23

Occhiolo aperto > Hook
Crochet > Haken

	LA		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695321	LA 21/8	occh. aperto hook	M4	8	40	200
695323	LA 23/9	occh. aperto hook	M5	9	45	100

LA 25 27

Occhiolo chiuso > Eye
Piton > Auge

	LA		d [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
695325	LA 25/8	occh. chiuso eye	M4	8	40	200
695327	LA 27/9	occh. chiuso eye	M5	9	45	100

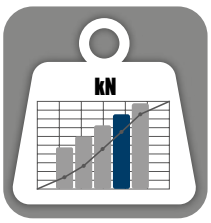
Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

F_{rec} [kN]	Carico ammissibile Admissible load Charge admissible Zulässige Lasten

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg



> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

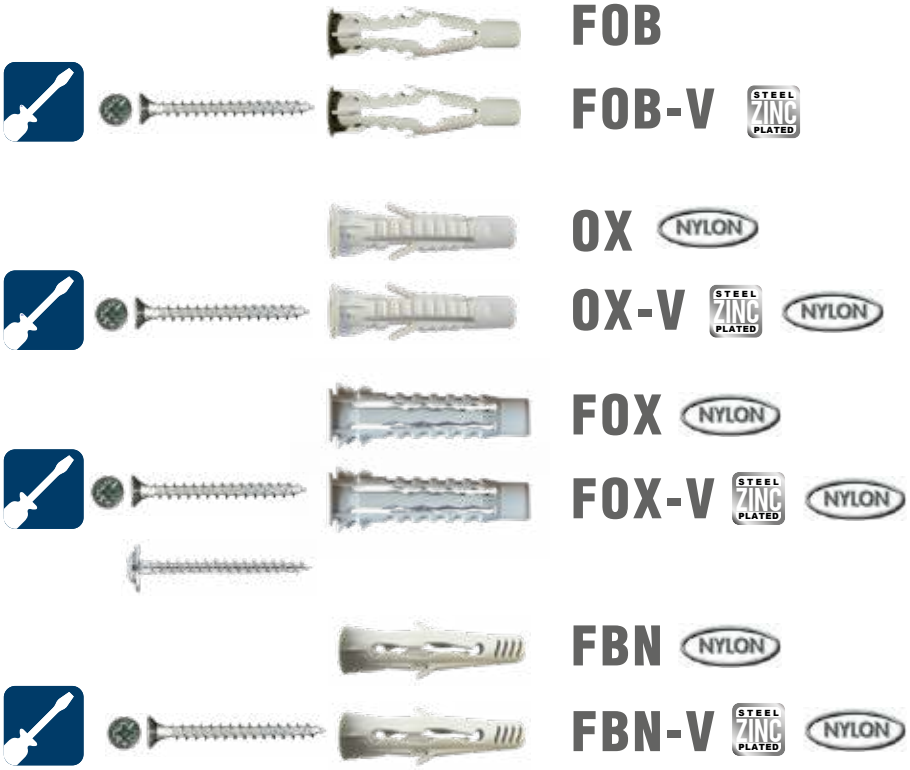
> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

Calcestruzzo non fessurato
Non cracked Concrete
Beton non fissuré
Ungerissener Beton

ARTICOLO ITEM	**Vite** **Screw** **Vis** **Schraube**	**Gancio corto** **Short hook** **Crochet court** **Kurzer Haken**	**Gancio medio** **Medium hook** **Crochet moyen** **Mittlerer Haken**	**Gancio lungo** **Long hook** **Long Crochet** **Langer Haken**	**Occhiolo aperto** **Hook** **Crochet** **Haken**	**Occhiolo chiuso** **Eye** **Piton** **Auge**
	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]
BM (M4)	0,40	0,15	0,08	0,05	0,08	0,08
BM (M5)	0,80	0,30	0,16	0,10	0,12	0,12
LA (M4)	0,40	0,15	0,08	0,05	0,08	0,08
LA (M5)	0,80	0,30	0,16	0,10	0,12	0,12

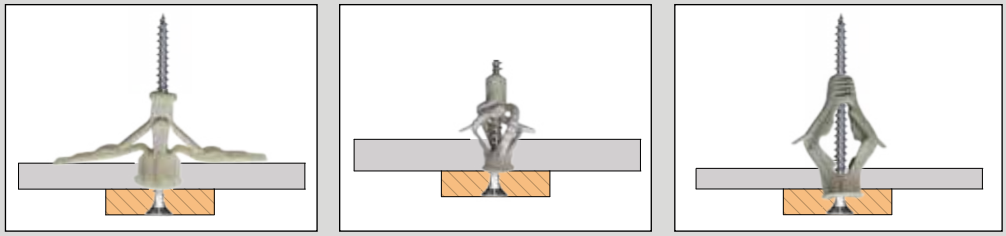
F

TASSELLI PER FORATI > ANCHORS FOR HOLLOW MATERIALS
CHEVILLES POUR MATERIAUX CREUX > DÜBEL FÜR LOCHMATERIALEN



Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



FOB

KD4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	FOB	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
702000	FOB 6 x 35	-	6	35	100
702001	FOB 6 x 45	-	6	45	100
702002	FOB 8 x 50	-	8	50	100

FOB-V

Con vite TSP a croce > With TSP cross screw
Avec TSP fraisée > Mit Kreuz TSP Schraube

KD4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	FOB-V	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
702003	FOB-V 6 x 35	3,5 x 45	6	35	100
702004	FOB-V 6 x 45	3,5 x 60	6	45	100
702005	FOB-V 8 x 50	4,5 x 60	8	50	50

OX

KD2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE THICKNESS ÉPAISSEUR DICKE	
	OX	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
701926	OX 6	-	6	35	-	200
701928	OX 8	-	8	42	-	200

OX-V

Con vite > With screw > Avec vis > Mit Schraube

KD2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE FISSABILE MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX. BEFESTIGUNGSDICKE	
	OX-V	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
701946	OX-V 6	4 x 45	6	35	5	1000
701948	OX-V 8	4,5 x 50	8	42	8	1000

FBN

KD1

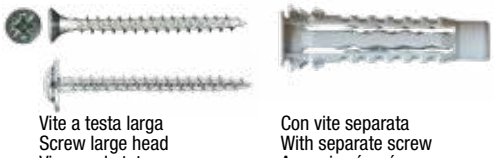
CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE THICKNESS ÉPAISSEUR DICKE	
	FBN	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
701950	FBN 6 x 35	-	6	35	-	100
701960	FBN 8 x 50	-	8	50	-	100
701965	FBN 10 x 60	-	10	60	-	50

FOX

KD5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	FOX	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
701990	FOX 5	-	5	25	100
701993	FOX 6	-	6	30	100
701994	FOX 8	-	8	40	100
701995	FOX 10	-	10	50	50
701991	FOX 12	-	12	60	25
701992	FOX 14	-	14	70	20

FOX-V



Vite a testa larga
Screw large head
Vis grande tete
Schraube großer Kopf

Con vite separata
With separate screw
Avec vis séparée
Mit getrennter Schraube

KD5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	FOX-V	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
701997	FOX-V 5	4 x 30	5	25	100
701996	FOX-V 6	4,5 x 40	6	30	100
701998	FOX-V 8	5 x 50	8	40	50
701999	FOX-V 10	6 x 60	10	50	25
701987	FOX-V-TL 6	4,5 x 40	6	30	100
701988	FOX-V-TL 8	5 x 50	8	40	50
	FOX-V	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
702305	FOX-V 6	4,5 x 40			300 in secchio / bucket
702306	FOX-V 8	5 x 50			150 in secchio / bucket
702307	FOX-V 10	6 x 60			75 in secchio / bucket

FBN-V

Con vite > With screw > Avec vis > Mit Schraube

KD3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	SPESSORE THICKNESS ÉPAISSEUR DICKE	
	FBN-V	d x Lv [mm]	d_{nom} [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
701970	FBN-V 6 x 35	4 x 45	6	35	10	100
701980	FBN-V 8 x 50	4,5 x 60	8	50	10	50
701985	FBN-V 10 x 60	6 x 70	10	60	10	50

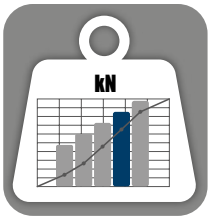
Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

F_{rec} [kN]	Carico ammissibile Admissible load Charge admissible Zulässige Lasten

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg



> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

	Calcestruzzo non fessurato **Non cracked Concrete** **Beton non fissuré** **Ungerissener Beton**	**Mattone pieno** **Solid Brick** **Brique pleine** **Vollmauerwerk**	**Materiale forato** **Hollow Material** **Material creux** **Lochziegeln Material**
ARTICOLO ITEM	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]
FOB-V	0,20	0,15	0,10
OX-V	0,30	0,20	0,15
FOX-V	0,35	0,25	0,20
FBN-V	0,25	0,20	0,15
NF-V	-	-	0,06

IS

TASSELLI PER ISOLAMENTO
ANCHORS FOR INSULATION
CHEVILLES POUR ISOLATION
DUBEL FÜR ISOLIERUNG

DESIGN SOFTWARE BOSSONG FIX 4.0

ETA CE ETAG 014

TESTED & APPROVED BY BOSSONG

EPS/XPS

LTX
CE ETAG 014
THERMAL CONDUCTIVITY 0.000 W/K Ø 8
THERMAL CONDUCTIVITY 0.001 W/K Ø 10
PE

ROCK WOOL EPS/XPS

LMX
CE ETAG 014
THERMAL CONDUCTIVITY 0.004 W/K Ø 8
THERMAL CONDUCTIVITY 0.004 W/K Ø 10
PE

ROCK WOOL EPS/XPS TORX

WK THERM S
CE ETAG 014
THERMAL CONDUCTIVITY 0.002 W/K
PE

CF

IS

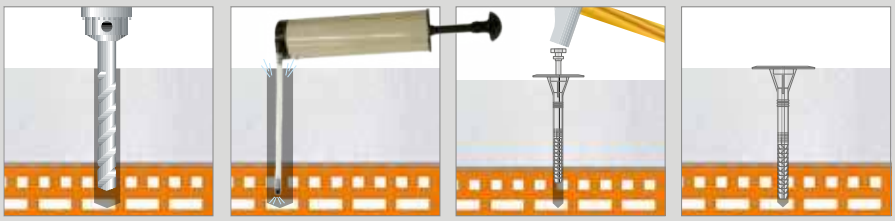
TDP60 PP

T-IS NYLON

TDX90 NYLON
TDX140 NYLON

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



LTX

Perno in plastica > Plastic pin
Pin en plastique > Plastikpin

ETAG 014

KF7 / KF8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPF Ø	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX. MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	LTX	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
700851	LTX 8x95	8	95	60	70* / 30**	200
700852	LTX 8x115 A	8	115	60	90* / 50**	200
700853	LTX 8x135 B	8	135	60	110* / 70**	200
700854	LTX 8x155 C	8	155	60	130* / 90**	200
700855	LTX 8x175 D/E	8	175	60	150* / 110**	200
700856	LTX 8x195	8	195	60	170* / 130**	200
700857	LTX 10x70	10	70	60	40* / 20**	200
700858	LTX 10x90	10	90	60	60* / 40**	200
700859	LTX 10x110	10	110	60	80* / 60**	200
700860	LTX 10x120 A	10	120	60	90* / 70**	200
700861	LTX 10x140 B	10	140	60	110* / 90**	200
700862	LTX 10x160 C	10	160	60	130* / 110**	200
700863	LTX 10x180 D/E	10	180	60	150* / 130**	200
700864	LTX 10x200	10	200	60	170* / 150**	200
700865	LTX 10x220	10	220	60	190* / 170**	100
700866	LTX 10x260	10	260	60	230* / 210**	100

LTX8 * A-B-C-D / hef = 25 mm
LTX10 * A-B-C-D / hef = 30 mm

LTX8 ** E / hef = 65 mm
LTX10 ** E / hef = 50 mm

LMX

Perno in ferro > Steel nail
Clou fer > Stahlnagel

ETAG 014

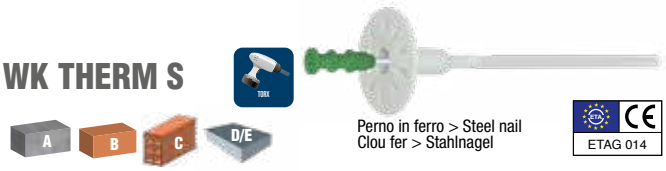
KF4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPF Ø	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX. MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	LMX	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
700934	LMX 8x95	8	95	60	70* / 30**	200
700935	LMX 8x115 A	8	115	60	90* / 50**	200
700936	LMX 8x135 B	8	135	60	110* / 70**	200
700937	LMX 8x155 C	8	155	60	130* / 90**	200
700938	LMX 8x175 D/E	8	175	60	150* / 110**	200
700939	LMX 8x195	8	195	60	170* / 130**	200
700925	LMX 10x70	10	70	60	40* / 20**	200
700926	LMX 10x90	10	90	60	60* / 40**	200
700927	LMX 10x110	10	110	60	80* / 60**	200
700928	LMX 10x120 A	10	120	60	90* / 70**	200
700929	LMX 10x140 B	10	140	60	110* / 90**	200
700930	LMX 10x160 C	10	160	60	130* / 110**	200
700931	LMX 10x180 D/E	10	180	60	150* / 130**	200
700932	LMX 10x200	10	200	60	170* / 150**	200
700933	LMX 10x220	10	220	60	190* / 170**	100
700946	LMX 10x260	10	260	60	230* / 210**	100

LMX8 * A-B-C-D / hef = 25 mm
LMX10 * A-B-C-D / hef = 30 mm

LMX8 ** E / hef = 65 mm
LMX10 ** E / hef = 50 mm

WK THERM S



KF6

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPF Ø	SPESSORE FISS. MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX. MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
CE	WK THERM S	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
700801	WK THERM S 8x95	8	95	60	70* / 30**	200
700802	WK THERM S 8x115	8	115	60	90* / 50**	200
700803	WK THERM S 8x135	8	135	60	110* / 70**	200
700804	WK THERM S 8x155	8	155	60	130* / 90**	200
700805	WK THERM S 8x175	8	175	60	150* / 110**	200
700806	WK THERM S 8x195	8	195	60	170* / 130**	200
700807	WK THERM S 8x215	8	215	60	190* / 150**	100
700808	WK THERM S 8x235	8	235	60	210* / 170**	100
700809	WK THERM S 8x255	8	255	60	230* / 190**	100
700810	WK THERM S 8x275	8	275	60	250* / 210**	100
700811	WK THERM S 8x295	8	295	60	270* / 230**	100

* A-B-C-D / hef = 25 mm

** E / hef = 65 mm

LEGEND

A	Calcestruzzo non fessurato > Non cracked Concrete Beton non fissuré > Ungerissener Beton
B	Mattone pieno > Solid Brick Brique pleine > Vollmauerwerk
C	Materiale forato > Hollow Material Material creux > Lochziegeln Material
D	Calcestruzzo alleggerito > Lightweight concrete Beton leger > Leichtbeton
E	Calcestruzzo cellulare > Aerated concrete Béton cellulaire > Porenbeton

t_{fix} comprende anche lo spessore dell'eventuale adesivo necessario per incollare l'elemento/pannello isolante.
t_{fix} also includes the thickness of any adhesive required to bond the insulation element / panel
t_{fix} comprend également l'épaisseur de tout adhésif requis pour lier l'élément isolant / le panneau
t_{fix} schließt auch die Dicke eines jeden Klebstoffs ein, der erforderlich ist, um das Dämmelement / die Platte zu verbinden

IS

KF2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPF Ø	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX. MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	IS	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
700965	IS 60	10	60	50	20 - 30	100
700966	IS 70	10	70	50	20 - 40	100
700967	IS 90	10	90	50	40 - 60	100
700968	IS 110	10	110	50	70 - 80	100
700969	IS 130	10	130	50	90 - 110	100
700970	IS 150	10	150	50	110 -120	100
700987	IS 240	10	240	50	210	250

CF

KF1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOT LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø Ø TÊTE KOPF Ø	SPESSORE FISSABILE MAX MAX FIX THICKNESS ÉPAISSEUR FIX MAX. MAX BEFESTIGUNGSDICKE	
	CF	d [mm]	L [mm]	Ø [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
700988	CF 50	8	50	38	10 - 20	500
700989	CF 70	8	70	38	20 - 40	500
700990	CF 90	8	90	38	30 - 50	400
700992	CF 110	8	110	38	50 - 80	250
700993	CF 130	8	130	38	80 - 100	250

T-IS

Tassello autoperforante per materiali isolanti
Self drilling anchors for insulation
Scheville autoforeuse pour matériaux d'isolation
Selbstdurchbohrend- Anker für Isoldierungen

KF5

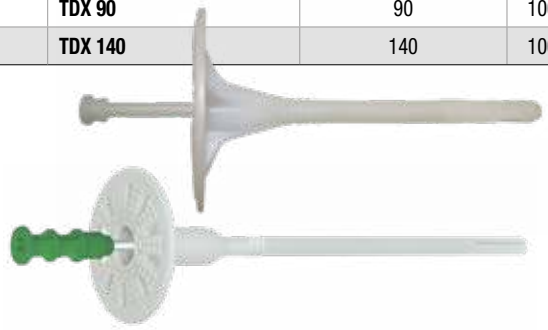
CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD FILETAGE GEWINDE	LUNGHEZZA LENGTH LONGUEUR LÄNGE	VITE SCREW VIS SCHRAUBE	
	T-IS	d [mm]	L [mm]	d [mm]	Nr.
700921	T-IS 60 (TX 40)	-	58	4,5-5,0	50
700922	T-IS 95 (SW 13)	M8	97	8,10	50
700923	Kit 2 inserto TX20/40 per T-IS 60				1
700924	Kit 2 inserti PZ2 / TX40 per T-IS 60				1

TDX 90
TDX 140

Rondella supplementare per isolamento
Extra Insulation washer
Rondelle supplémentaire pour isolation
zusätzliche Unterlegscheibe für die Isolierung

KF9

CODICE > CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	Ø ESTERNO > OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR > AUßEN Ø	
	TDX 90 / TDX 140	d [mm]	Nr.
700891	TDX 90	90	100
700893	TDX 140	140	100



TDP60

KF9

Rondella isolamento per viti legno Ø 5 e 6 mm
Insulation washer for wood screws Ø 5 e 6 mm
Rondelle isolation pour vis à bois Ø 5 e 6 mm
Isolationsscheibe für Holzschrauben Ø 5 e 6 mm

VLS

CODICE > CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	Ø ESTERNO > OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR > AUßEN Ø	
	TDP60	d [mm]	Nr.
700890	TDP 60	60	100

Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

F_{rec} [kN]	Carico ammissibile Admissible load Charge admissible Zulässige Lasten

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

> 1kN = 100 Kg

	Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Beton non fissuré Ungerissener Beton A	Mattone pieno Solid Brick Brique pleine Vollmauerwerk B	Materiale forato Hollow Material Material creux Lochziegeln Material C	Calcestruzzo alleggerito Lightweight concrete Beton leger Leichtbeton D	Calcestruzzo cellulare Aerated concrete Béton cellulaire Porenbeton E	Isolamento Insulation Isolation Isolierung EPS/XPS
ARTICOLO ITEM	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]
CF	0,20	0,20	0,10	-	-	
IS	0,25	0,25	0,11	-	-	
LMX 8	0,26	0,26	0,14	0,26	0,32 (AAC 7)	
LMX 10	0,32	0,32	0,18	0,32	0,32 (AAC 7)	
WK THERM S	0,53	0,53	0,26	0,32	0,42 (AAC 7)	
LTX 8	0,26	0,26	0,14	0,21	0,32 (AAC 7)	
LTX 10	0,26	0,21	0,14	0,21	0,21 (AAC 7)	
T-IS 60*	-	-	-	-	-	0,05
T-IS 95**	-	-	-	-	-	0,10

* Lunghezza vite > Screw length > Longueur de vis > Schraubenlänge min 30 mm /max 50 mm

** min 40 mm /max 80 mm

EPS/XPS Densità > Density > Densité> Dichte ⩾ 15 Kg/m³

CFO

TASSELLI PER CARTONGESSO E FORATO
ANCHORS FOR PLASTBOARD AND HOLLOW MATERIALS
CHEVILLES POUR MATERIAUX CREUX ET PLACOPLATRE
DÜBEL FÜR LOCHMATERIALEN UND GIPSKARTON

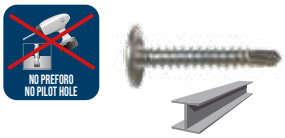
CG STEEL ZINC PLATED

TC-V STEEL ZINC PLATED NYLON ZAMA

MT 83

VPC

GP 01



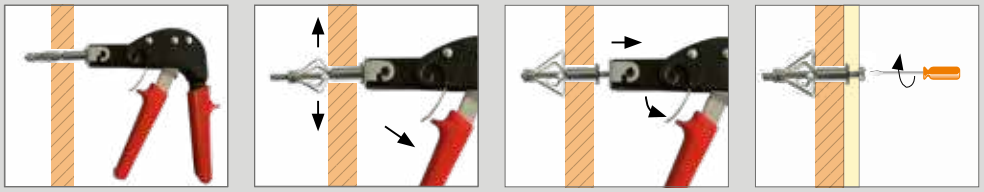
AP-TL max 3 mm

Viti autoperforanti > Self drilling screws
MAX 3 mm > Rif. DIN 7504

GAS-B NYLON

SPE

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



VPC

Viti fosfatate per cartongesso > Screws for plastboard
Vis pour placoplatre > Schrauben für Gipskarton

KG7

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGHEZZA SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	
	VPC	d x Lv [mm]	Nr.
696100	**VPC 3,5 x 25**	3,5 x 25	1000
696102	**VPC 3,5 x 35**	3,5 x 35	1000
696101	**VPC 3,5 x 45**	3,5 x 45	1000
696200	**VPC 3,5 x 25**	3,5 x 25	100
696202	**VPC 3,5 x 35**	3,5 x 35	100
696201	**VPC 3,5 x 45**	3,5 x 45	100

MT 83 / GP 01

Pinze professionali per tasselli GC > Professional tongs for CG anchors

KG4

CODICE > CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	
		Nr.
720699	**MT 83**	1
720701	**GP 01**	1

CG

Con vite > With screw
Avec vis > Mit Schraube

KG3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø FILETTATURA X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH Ø DU FILETAGE X LONGUEUR GEWINDE X DÜBELLÄNGE	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø ESTERNE AUßEN Ø	SPESSORE PARETE WALL THICKNESS ÉPAISSEUR WANDSTÄRKE	
	CG	d [mm]	d x L	d_{nom} [mm]	[mm]	Nr.
713010	CG 8-32	M4	M4 x 38	8	3 -14	100
713020	CG 11-37	M5	M5 x 43	11	6 - 13	100
713030	CG 11-52	M5	M5 x 57	11	3 - 16	50
713040	CG 11-65	M5	M5 x 70	11	16 - 32	50
713050	CG 13-37	M6	M6 x 43	13	6 - 13	50
713060	CG 13-52	M6	M6 x 57	13	3 - 16	50
713070	CG 13-65	M6	M6 x 70	13	16 - 32	50

GAS-B

Per fissaggio su Gas Beton.
Installazione con chiave a brugola
Fixings on Gas Beton

KG6

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø ESTERNE AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH	Ø INTERNO INSIDE Ø Ø INTERIEUR INNENØ	VITE Ø X LUNGH. SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	
	GAS-B	d_{nom} [mm]	L [mm]	$Ø_{int}$ [mm]	d x Lv [mm]	Nr.
713306	GAS - B6	10	60	6	-	100
713308	GAS - B8	12	70	8	-	100
713310	GAS - B10	14	80	10	-	100

TC-V

Tassello per cartongesso in nylon e zama con vite
Anchor for plastboard in nylon and zamak with screw
Cheville nylon et zamac pour placoplatre avec vis
Nylon-und Zamakdübel für Gipskarton mit Schraube

KG2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	
	TC-V	Nr.
713234	TCN-V 3 x 25 Nylon	100
713235	TCZ-V 4,5 x 35 Zama > Zamac	100

AP-TL

Viti autoperforanti zincate bianche con testa larga a croce
Selfbrilling screws white galvanised with large head cross
Autoforeuse large tete à croix
Selbstdurchbohrer mit Großem Kopf

KG8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	VITE Ø X LUNGHEZZA SCREW Ø FOR LENGTH VIS Ø POUR LONGUEUR SCHRAUBE Ø PER LÄNGE	
	AP-TL	d x Lv [mm]	Nr.
696107	AP-TL 4,2 x 13	4,2 x 13	1000
696112	AP-TL 4,2 x 19	4,2 x 19	1000
696113	AP-TL 4,2 x 25	4,2 x 25	1000

SPE

Spessori per serramenti
Claps spacers for frames
Epaisseurs pour batis
Distanzstücke für Fenster und Türflügel

KG9

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	SPESSORE THICKNESS ÉPAISSEUR DICKE	
	SPE	L [mm]	Nr.
650070	SPE Bianco > White ○	2	1000
650071	SPE Grigio > Grey ●	3	800
650072	SPE Nero > Black ●	5	500

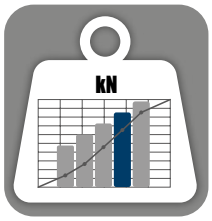
Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

F_{rec} [kN] Carico ammissibile
Admissible load
Charge admissible
Zulässige Lasten

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg



> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

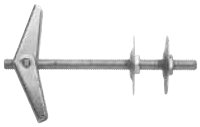
	Cartongesso Plaster board Placoplatre Gipskarton		Gasbeton Gasbeton Gasbeton Gasbeton	
ARTICOLO ITEM	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD		CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	
	F_{rec} [kN]		F_{rec} [kN]	
CG 8	0,08		-	
CG 11	0,12		-	
CG 13	0,16		-	
GAS-B 6	-		0,15	
GAS-B 8	-		0,20	
GAS-B 10	-		0,30	

CS

TASSELLI PER CONTROSOFFITTI E PARETI VUOTE
ANCHORS FOR CEILINGS AND HALLOWS WALLS
CHEVILLES POUR FAUX PLAFONDS ET PAROIS MINCES
DÜBEL FÜR HÄNGEDECKEN UND HOHLWÄNDE

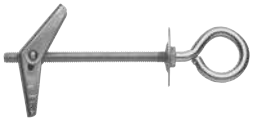
AN STEEL ZINC PLATED

AN 13 STEEL ZINC PLATED



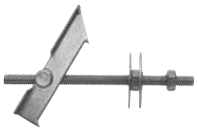
AN 17 STEEL ZINC PLATED

AN 21 STEEL ZINC PLATED



AN 25 STEEL ZINC PLATED

ANGR STEEL ZINC PLATED



ANGR 17 STEEL ZINC PLATED

ANGR 21 STEEL ZINC PLATED

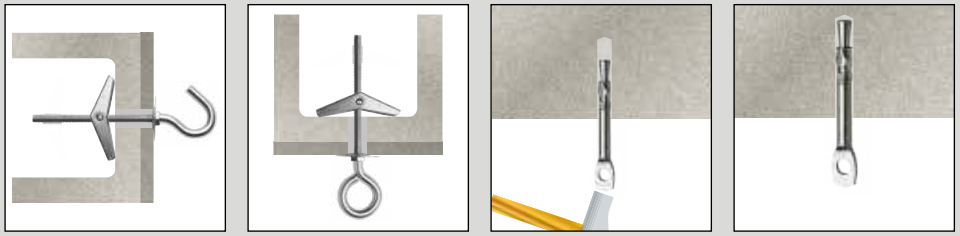
ANGR 25 STEEL ZINC PLATED

NWO STEEL ZINC PLATED

NWOX2 INOX A2

Applicazioni | Applications | Applications | Anwendungen

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION PROCEDURE
PROCÉDURE D'INSTALLATION
INSTALLATIONSVERFAHREN



AN

Solo ancorina > Only ancor
Seulement ancres > Nur Anker

KH3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	ACCESSORI ACCESSORIES ACCESSOIRES ZUBEHÖR	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	
	AN		d [mm]	d_0 [mm]	Nr.
695345	AN4	solo ancorina only anchor	M4	12	500
695356	AN5	solo ancorina only anchor	M5	15	500
695364	AN6	solo ancorina only anchor	M6	17	200
695365	AN8	solo ancorina only anchor	M8	20	100

⚠ **M10 Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch lieferbar**

AN 13

Vite > Screw > Vis > Schraube

KH4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	ACCESSORI ACCESSORIES ACCESSOIRES ZUBEHÖR	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH Ø DU FILETAGE X LONGUEUR Ø X DÜBELLÄNGE	
	AN		d [mm]	d_0 [mm]	d x L	Nr.
695349	AN4 13-80	vite	M4	12	M4 x 80	100
695351	AN5 13-80	vite	M5	15	M5 x 80	100
695354	AN5 13-120	vite	M5	15	M5 x 120	50
695363	AN6 13-80	vite	M6	17	M6 x 80	50
695369	AN8 13	vite	M8	20	M8 x 80	50

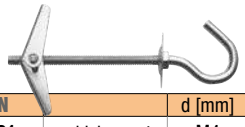
AN 17

Doppio dado > Double nut
Double ecrou > Doppelte Mutter

KH5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	ACCESSORI ACCESSORIES ACCESSOIRES ZUBEHÖR	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH Ø DU FILETAGE X LONGUEUR Ø X DÜBELLÄNGE	
	AN		d [mm]	d_0 [mm]	d x L	Nr.
695346	AN4 17-100	doppio dado	M4	12	M4 x 100	100
695353	AN5 17	double nut	M5	15	M5 x 75	100
695359	AN6 17-100	doppio dado	M6	17	M6 x 100	50
695366	AN8 17	double nut	M8	20	M8 x 90	50

AN 21

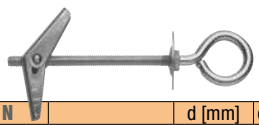


Occhiolo aperto > Hook
Crochet > Haken

KH6

	AN		d [mm]	d_0 [mm]	d x L	Nr.
695348	AN4 21	occhiolo aperto	M4	12	M4 x 70	100
695355	AN5 21	hook	M5	15	M5 x 65	100
695362	AN6 21	occhiolo aperto	M6	17	M6 x 70	50
695368	AN8 21	hook	M8	20	M8 x 60	50

AN 25



Occhiolo > Eye
Piton > Auge

KH7

	AN		d [mm]	d_0 [mm]	d x L	Nr.
695347	AN4 25	occhiolo chiuso	M4	12	M4 x 70	100
695357	AN5 25	eye	M5	15	M5 x 65	100
695358	AN6 25	occhiolo chiuso	M6	17	M6 x 70	50
695367	AN8 25	eye	M8	20	M8 x 60	50

ANGR

Solo ancorina > Only anchor
Seulement ancres > Nur Anker

KH8

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	ACCESSORI ACCESSORIES ACCESSOIRES ZUBEHÖR	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	
	ANGR		d [mm]	d_0 [mm]	Nr.
695371	ANGR M6	solo ancorina	M6	16	100
695375	ANGR M8	only anchor	M8	20	100

⚠ **M10 Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch lieferbar**

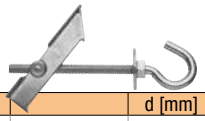
ANGR 17

Doppio dado > Double nut
Double ecrou > Doppelte Mutter

KH9

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	ACCESSORI ACCESSORIES ACCESSOIRES ZUBEHÖR	Ø FILETTATURA THREAD Ø FILET Ø GEWINDE Ø	Ø FORO HOLE Ø Ø TROU LOCH Ø	Ø FILETT. X LUNGH. THREAD Ø X LENGTH Ø DU FILETAGE X LONGUEUR Ø X DÜBELLÄNGE	
	ANGR		d [mm]	d [mm]	d x L	Nr.
695360	ANGR 17 M6	double nut	M6	16	M6 x 100	50
695370	ANGR 17 M8	double nut	M8	20	M8 x 100	50

ANGR 21



Occhiolo aperto > Hook
Crochet > Haken

KHA

	ANGR		d [mm]	d_0 [mm]	d x L	Nr.
695361	ANGR 21 M6	occhiolo aperto	M6	16	M6 x 75	50
695373	ANGR 21 M8	hook	M8	20	M8 x 100	50

ANGR 25

Occhiolo chiuso > Eye
Piton > Auge

KHB

	ANGR		d [mm]	d_0 [mm]	d x L	Nr.
695372	ANGR 25 M6	occh. chiuso	M6	16	M6 x 75	50
695374	ANGR 25 M8	eye	M8	20	M8 x 80	50

NWO / NWOX2

Tasselli per controsoffitti e pareti vuote > Anchor for ceilings and hollow walls
Ancrages pour plafond et murs creux > Anker für Hängedecken u. Hohlwände

KH2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø ESTERNO OUTSIDE Ø Ø EXTÉRIEUR AUßEN Ø	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT. LÄNGE	
	NWO	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
708550	NWO 6-60 G	6	60	100
INOX A2	NWOX2	d_{nom} [mm]	L [mm]	Nr.
708552	NWOX2 6-60	6	60	100

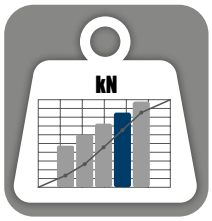
Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

LEGEND

F_{rec} [kN]	Carico ammissibile Admissible load Charge admissible Zulässige Lasten

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h ⩾ 2hef
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with h ⩾ 2hef
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et h ⩾ 2hef
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und h ⩾ 2hef

> 1kN = 100 Kg



> Azione di taglio non diretta verso il bordo
> Shear directed away from the edge
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
> Queraktion nicht an den Rand gerichtet

> Coefficiente di sicurezza globale incluso
> General safety factor included
> Coefficient de sécurité generale inclu
> Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
> Load increasing safety coefficient used = 1,4
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4

Calcestruzzo non fessurato
Non cracked Concrete
Beton non fissuré
Ungerissener Beton

ARTICOLO ITEM	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	F_{rec} [kN]
NWO	0,40

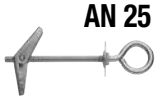
Materiale forato
Hollow Material
Material creux
Lochziegeln Material

Vite
Screw
Vis
Schraube
AN 13

Doppio dado
Double nut
Double ecrou
Doppelte Mutter
AN 17

Occhiolo aperto
Hook
Crochet
Haken
AN 21

Occhiolo chiuso
Eye
Piton
Auge
AN 25



ARTICOLO ITEM	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]
AN (M4)	0,30	0,30	0,08	0,08
AN (M5)	0,35	0,35	0,10	0,10
AN (M6)	0,40	0,40	0,15	0,15
AN (M8)	0,55	0,55	0,20	0,20

Materiale forato
Hollow Material
Material creux
Lochziegeln Material

Doppio dado
Double nut
Double ecrou
Doppelte Mutter
ANGR 17

Occhiolo aperto
Hook
Crochet
Haken
ANGR 21

Occhiolo chiuso
Eye
Piton
Auge
ANGR 25

ARTICOLO ITEM	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD	CARICO AMMISSIBILE ADMISSIBLE LOAD
	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]	F_{rec} [kN]
ANGR (M6)	0,45	0,15	0,15
ANGR (M8)	0,60	0,20	0,20

BOSSONG®

www.bossong.com

PERFORAZIONE E TAGLIO > DRILLING AND CUT
PERFORATION ET COUPAGE > DURCHBOHRUNG UND SCHNITT

85 1937-2022

60 1962-2022

ASSOCIATO MEMBER OF

CONFINDUSTRIA ECAP assorestauro ISI

062023

DRILLING AND CUT

SDS 4T

DIAMOND BLADES

FOR

SDS HDB

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com
Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

60 1962 - 2022

85 1937 - 2022

SISTEMI DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

info@blumorgana.it

SDS PLUS

PUNTE > BITS
MECHES > BOHRER

SDS 2T (DH)

Cemento, Laterizi, Granito, Ceramica, Tegole
Concrete, Bricks, Granite, Ceramic, Roof and tiles

2 Taglienti > Cut
2 Coupe > Schnitt

Punte da Ø 4 a Ø 32 mm > Bits from Ø 4 to Ø 32 mm
Meches de Ø 4 à Ø 32 mm > Bohrer von Ø 4 bis Ø 32 mm SDS 2T (DH) SDS PLUS

MA1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø	LUNGH.TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT LÄNGE	LUNGH. UTILE USEFUL LENGTH LONGUEUR UTILE RECHTLÄNGE	
	SDS 2T (DH)	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
630410	SDS 2T (DH) 411	4	110	50	1
630510	SDS 2T (DH) 511	5	110	50	1
630515	SDS 2T (DH) 516	5	160	100	1
630521	SDS 2T (DH) 521	5	210	150	1
630526	SDS 2T (DH) 526	5	260	200	1
630531	SDS 2T (DH) 531	5	310	250	1
630556	SDS 2T (DH) 5,5 x 160	5,5	160	100	1
630557	SDS 2T (DH) 5,5 x 210	5,5	210	150	1
630558	SDS 2T (DH) 5,5 x 260	5,5	260	200	1
630559	SDS 2T (DH) 5,5 x 310	5,5	310	250	1
630610	SDS 2T (DH) 611	6	110	50	1
630615	SDS 2T (DH) 616	6	160	100	1
630621	SDS 2T (DH) 621	6	210	150	1
630626	SDS 2T (DH) 626	6	260	200	1
630631	SDS 2T (DH) 631	6	310	250	1
630657	SDS 2T (DH) 6,5 x 210	6,5	210	150	1
630658	SDS 2T (DH) 6,5 x 260	6,5	260	200	1
630659	SDS 2T (DH) 6,5 x 310	6,5	310	250	1
630710	SDS 2T (DH) 711	7	110	50	1
630715	SDS 2T (DH) 716	7	160	100	1
630721	SDS 2T (DH) 721	7	210	150	1
630725	SDS 2T (DH) 725	7	250	200	1
630735	SDS 2T (DH) 735	7	350	300	1
630746	SDS 2T (DH) 7 x 465	7	465	410	1
630810	SDS 2T (DH) 811	8	110	50	1
630815	SDS 2T (DH) 816	8	160	100	1
630820	SDS 2T (DH) 821	8	210	150	1
630830	SDS 2T (DH) 826	8	260	200	1
630831	SDS 2T (DH) 831	8	310	250	1
630840	SDS 2T (DH) 840	8	400	350	1
630899	SDS 2T (DH) 8 x 1000	8	1000	950	1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø	LUNGH.TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT LÄNGE	LUNGH. UTILE USEFUL LENGTH LONGUEUR UTILE RECHTLÄNGE	
	SDS 2T (DH)	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
630915	SDS 2T (DH) 916	9	160	100	1
630920	SDS 2T (DH) 921	9	210	150	1
631011	SDS 2T (DH) 1011	10	110	50	1
631013	SDS 2T (DH) 1016	10	160	100	1
631021	SDS 2T (DH) 1021	10	210	150	1
631023	SDS 2T (DH) 1026	10	260	200	1
631031	SDS 2T (DH) 1031	10	310	250	1
631035	SDS 2T (DH) 1035	10	350	300	1
631046	SDS 2T (DH) 1045	10	450	400	1
631060	SDS 2T (DH) 1060	10	600	550	1
631099	SDS 2T (DH) 10 x 1000	10	1000	950	1
631115	SDS 2T (DH) 1116	11	160	100	1
631121	SDS 2T (DH) 1121	11	210	150	1
631123	SDS 2T (DH) 1126	11	260	200	1
631215	SDS 2T (DH) 1216	12	160	100	1
631221	SDS 2T (DH) 1221	12	210	150	1
631223	SDS 2T (DH) 1226	12	260	200	1
631231	SDS 2T (DH) 1231	12	310	250	1
631236	SDS 2T (DH) 1236	12	360	300	1
631246	SDS 2T (DH) 1245	12	450	400	1
631260	SDS 2T (DH) 1260	12	600	550	1
631280	SDS 2T (DH) 12 x 800	12	800	750	1
631299	SDS 2T (DH) 12 x 1000	12	1000	950	1
631315	SDS 2T (DH) 1316	13	160	100	1
631323	SDS 2T (DH) 1326	13	260	200	1
631415	SDS 2T (DH) 1416	14	160	100	1
631421	SDS 2T (DH) 1421	14	210	150	1
631423	SDS 2T (DH) 1426	14	260	200	1
631431	SDS 2T (DH) 1431	14	310	250	1
631446	SDS 2T (DH) 1445	14	450	400	1
631460	SDS 2T (DH) 1460	14	600	550	1
631480	SDS 2T (DH) 14 x 800	14	800	750	1
631499	SDS 2T (DH) 14 x 1000	14	1000	950	1
631515	SDS 2T (DH) 1516	15	160	100	1
631523	SDS 2T (DH) 1526	15	260	200	1
631545	SDS 2T (DH) 1545	15	450	400	1
631615	SDS 2T (DH) 1621	16	210	150	1
631623	SDS 2T (DH) 1631	16	310	250	1
631646	SDS 2T (DH) 1645	16	450	400	1
631660	SDS 2T (DH) 1660	16	600	550	1
631680	SDS 2T (DH) 1680	16	800	750	1
631699	SDS 2T (DH) 16 x 1000	16	1000	950	1
631720	SDS 2T (DH) 1721	17	210	150	1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø	LUNGH.TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT LÄNGE	LUNGH. UTILE USEFUL LENGTH LONGUEUR UTILE RECHTLÄNGE	
	SDS 2T (DH)	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
631730	SDS 2T (DH) 17 x 310	17	310	260	1
631820	SDS 2T (DH) 1820	18	200	150	1
631823	SDS 2T (DH) 1830	18	300	250	1
631846	SDS 2T (DH) 1845	18	450	400	1
631860	SDS 2T (DH) 1860	18	600	550	1
631899	SDS 2T (DH) 18 x 1000	18	1000	950	1
631920	SDS 2T (DH) 19 x 200	19	200	150	1
631945	SDS 2T (DH) 19 x 450	19	450	400	1
632020	SDS 2T (DH) 2020	20	200	150	1
632023	SDS 2T (DH) 2030	20	300	250	1
632046	SDS 2T (DH) 2045	20	450	400	1
632060	SDS 2T (DH) 2060	20	600	550	1
632100	SDS 2T (DH) 20 x 1000	20	1000	950	1
632223	SDS 2T (DH) 2225	22	250	200	1
632230	SDS 2T (DH) 22 x 300	22	300	250	1
632245	SDS 2T (DH) 2245	22	450	400	1
632260	SDS 2T (DH) 2260	22	600	550	1
632300	SDS 2T (DH) 22 x 1000	22	1000	950	1
632430	SDS 2T (DH) 2425	24	250	200	1
632445	SDS 2T (DH) 2445	24	450	400	1
632530	SDS 2T (DH) 2525	25	250	200	1
632531	SDS 2T (DH) 25 x 300	25	300	250	1
632546	SDS 2T (DH) 2545	25	450	400	1
632560	SDS 2T (DH) 2560	25	600	550	1
632600	SDS 2T (DH) 25 x 1000	25	1000	950	1
632625	SDS 2T (DH) 2625	26	250	200	1
632645	SDS 2T (DH) 2645	26	450	400	1

RAC-SDS

RACCORDI PER PUNTE > UNION BITS

Raccordi per punte > union bits SDS 2T / SDS 3T / SDS 4T
Raccords pour meches > anschlussstücke für bohrer SDS 2T / SDS 3T / SDS 4T

MA3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG
	RAC-SDS	
630501	Racc. DH spline	MAK HR 3850 B attacco millerighe > ribbed coupling embout cannelé > Geripptess Anchlussstück
630502	Racc. DH K	Kango - MAK HR 5000 K attacco > coupling > embout > Anchlussstück
630504	Racc. DH SDS MX	SDS Max - MAK HR 4000 C attacco > coupling > embout > Anchlussstück

SDS 3T

3 Taglienti > Cut
3 Coupe > Schnitt

Cemento legg. armato, Laterizi, Granito, Ceramica, Tegole
Slightly reinforced concrete, Bricks, Granite, Ceramic, Roof and tiles

Punte da Ø 5 a Ø 20 mm > Bits from Ø 5 to Ø 20 mm SDS 3T SDS PLUS
Meches de Ø 5 à Ø 20 mm > Bohrer von Ø 5 bis Ø 20 mm SDS 3T SDS PLUS

MA2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø	LUNGH. UTILE USEFUL LENGTH LONGUEUR UTILE RECHTLÄNGE	LUNGH.TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT LÄNGE	
	SDS 3T	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
633511	SDS 3T 5 x 110	5	50	110	1
633516	SDS 3T 5 x 160	5	100	160	1
633611	SDS 3T 6 x 110	6	50	110	1
633616	SDS 3T 6 x 160	6	100	160	1
633621	SDS 3T 6 x 210	6	150	210	1
633626	SDS 3T 6 x 260	6	200	260	1
633638	SDS 3T 6,5 x 310	6,5	250	310	1
633731	SDS 3T 7 x 310	7	250	310	1
633811	SDS 3T 8 x 110	8	50	110	1
633816	SDS 3T 8 x 160	8	100	160	1
633821	SDS 3T 8 x 210	8	150	210	1
633916	SDS 3T 9 x 160	9	100	160	1
633921	SDS 3T 9 x 210	9	150	210	1
634011	SDS 3T 10 x 110	10	50	110	1
634016	SDS 3T 10 x 160	10	100	160	1
634021	SDS 3T 10 x 210	10	150	210	1
634216	SDS 3T 12 x 160	12	100	160	1
634221	SDS 3T 12 x 210	12	150	210	1
634416	SDS 3T 14 x 160	14	100	160	1
634421	SDS 3T 14 x 210	14	150	210	1
634431	SDS 3T 14 x 310	14	250	310	1
634521	SDS 3T 15 x 210	15	150	210	1
634531	SDS 3T 15 x 310	15	250	310	1
634621	SDS 3T 16 x 210	16	150	210	1
634631	SDS 3T 16 x 310	16	250	310	1
634646	SDS 3T 16 x 460	16	400	460	1
634821	SDS 3T 18 x 210	18	150	210	1
634831	SDS 3T 18 x 310	18	250	310	1
635021	SDS 3T 20 x 210	20	150	210	1
635031	SDS 3T 20 x 310	20	250	310	1

SDS 4T

Cemento, Laterizi, Granito, Ceramica, Tegole
Concrete, Bricks, Granite, Ceramic, Roof and tiles

4 Taglienti > Cut
4 Coupe > Schnitt

Punte da Ø 5 a Ø 32 mm > Bits from Ø 5 to Ø 32 mm SDS 4T SDS PLUS
Meches de Ø 5 à Ø 32 mm > Bohrer von Ø 5 bis Ø 32 mm SDS 4T SDS PLUS

MA4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø	LUNGH.TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT LÄNGE	LUNGH. UTILE USEFUL LENGTH LONGUEUR UTILE RECHTLÄNGE	
	SDS 4T	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
636011	SDS 4T 511	5	110	50	1
636016	SDS 4T 516	5	160	100	1
636024	SDS 4T 5x210	5	210	150	1
636026	SDS 4T 5x260	5	260	210	1
636111	SDS 4T 5,5x110	5,5	110	50	1
636116	SDS 4T 5,5x160	5,5	160	100	1
636211	SDS 4T 611	6	110	50	1
636216	SDS 4T 616	6	160	100	1
636221	SDS 4T 621	6	210	150	1
636226	SDS 4T 626	6	260	200	1
636231	SDS 4T 631	6	310	250	1
636316	SDS 4T 6,5x160	6,5	160	100	1
636321	SDS 4T 6,5x210	6,5	210	150	1
636326	SDS 4T 6,5x260	6,5	260	200	1
636331	SDS 4T 6,5x310	6,5	310	250	1
636411	SDS 4T 711	7	110	50	1
636416	SDS 4T 716	7	160	100	1
636511	SDS 4T 811	8	110	50	1
636516	SDS 4T 816	8	160	100	1
636521	SDS 4T 821	8	210	150	1
636526	SDS 4T 826	8	260	200	1
636531	SDS 4T 8x310	8	310	250	1
636546	SDS 4T 8x460	8	460	410	1
636611	SDS 4T 1011	10	110	50	1
636616	SDS 4T 1016	10	160	100	1
636621	SDS 4T 1021	10	210	150	1
636626	SDS 4T 1026	10	260	200	1
636631	SDS 4T 1031	10	310	250	1
636645	SDS 4T 1045	10	450	400	1
636660	SDS 4T 10x600	10	600	550	1
636690	SDS 4T 10x1000	10	1000	950	1
636651	SDS 4T 11x210	11	210	150	1
636656	SDS 4T 11x260	11	260	200	1
636661	SDS 4T 11x310	11	310	250	1
636716	SDS 4T 1216	12	160	100	1
636721	SDS 4T 1221	12	210	150	1
636726	SDS 4T 1226	12	260	200	1
636731	SDS 4T 1231	12	310	250	1
636745	SDS 4T 1245	12	450	400	1
636760	SDS 4T 12x600	12	600	550	1
636790	SDS 4T 12x1000	12	1000	950	1
636816	SDS 4T 1416	14	160	100	1
636821	SDS 4T 1421	14	210	150	1
636826	SDS 4T 1426	14	260	200	1
636831	SDS 4T 1431	14	310	250	1
636845	SDS 4T 1445	14	450	400	1
636860	SDS 4T 14x600	14	600	550	1
636890	SDS 4T 14x1000	14	1000	950	1
636906	SDS 4T 15x160	15	160	110	1
636911	SDS 4T 15x210	15	210	160	1
636915	SDS 4T 15x260	15	260	210	1
636916	SDS 4T 1616	16	160	100	1
636921	SDS 4T 1621	16	210	150	1
636926	SDS 4T 1626	16	260	200	1
636931	SDS 4T 1631	16	310	250	1
636945	SDS 4T 1645	16	450	400	1
636950	SDS 4T 16x600	16	600	550	1
636990	SDS 4T 16x1000	16	1000	950	1
636951	SDS 4T 18x250	18	250	200	1
636952	SDS 4T 18x450	18	450	400	1
636953	SDS 4T 20x250	20	250	200	1
636954	SDS 4T 20x450	20	450	400	1
636955	SDS 4T 22x250	22	250	200	1
636956	SDS 4T 22x450	22	450	400	1
636957	SDS 4T 24x250	24	250	200	1
636958	SDS 4T 24x450	24	450	400	1
636959	SDS 4T 25X250	25	250	200	1
636960	SDS 4T 25x450	25	450	400	1
636961	SDS 4T 28x250	28	250	200	1
636962	SDS 4T 28x450	28	450	400	1
636963	SDS 4T 30x250	30	250	200	1
636964	SDS 4T 30x450	30	450	400	1
636966	SDS 4T 32x450	32	450	400	1

SDS-CA

PER CEMENTO ARMATO
FOR REINFORCED CONCRETE

Punte da Ø 16 a Ø 25 mm > Bits from Ø 16 to Ø 25 mm SDS-CA SDS PLUS
Meches de Ø 16 à Ø 25 mm > Bohrer von Ø 16 bis Ø 25 mm SDS-CA SDS PLUS

MA6

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø	LUNGH.TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT LÄNGE	LUNGH. UTILE USEFUL LENGTH LONGUEUR UTILE RECHTLÄNGE	
	SDS-CA	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
633501	SDS-CA 16	16	300	120	1
633502	SDS-CA 18	18	300	120	1
633503	SDS-CA 20	20	300	120	1
633505	SDS-CA 22	22	300	120	1
633506	SDS-CA 25	25	300	120	1
633507	SDS-CA 28	28	300	120	1
633508	SDS-CA 32	32	300	120	1

Numero giri raccomandato > Rounds suggested 400 - 700 Upm

Forare con punta standard fino all'armatura.
Tagliare il tondino con SDS-CA.
Proseguire il foro con punta standard.

SDS-L

PUNTE PER LEGNO
BITS FOR WOOD

SDS PLUS

Punte da Ø 8 a Ø 30 mm > Bits from Ø 8 to Ø 30 mm SDS-L
Meches de Ø 8 à Ø 30 mm > Bohrer von Ø 8 bis Ø 30 mm SDS-L

MA5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø	LUNGH.TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT LÄNGE	LUNGH. UTILE USEFUL LENGTH LONGUEUR UTILE RECHTLÄNGE	
	SDS-L	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
637100	SDS-L 8x235	8	235	160	1
637101	SDS-L 10x235	10	235	160	1
637102	SDS-L 10x400	10	400	320	1
637103	SDS-L 12x235	12	235	160	1
637104	SDS-L 12x400	12	400	320	1
637105	SDS-L 14x235	14	235	160	1
637106	SDS-L 14x400	14	400	320	1
637107	SDS-L 16x235	16	235	160	1
637108	SDS-L 16x400	16	400	320	1
637109	SDS-L 18x235	18	235	160	1
637110	SDS-L 18x400	18	400	320	1
637111	SDS-L 20x235	20	235	160	1
637112	SDS-L 20x400	20	400	320	1
637113	SDS-L 22x235	22	235	160	1
637114	SDS-L 22x400	22	400	320	1
637115	SDS-L 24x235	24	235	160	1
637116	SDS-L 24x400	24	400	320	1
637117	SDS-L 26x235	26	235	160	1
637118	SDS-L 26x400	26	400	320	1

PUNTE ASPIRANTI
HAMMER DRILL BIT & CLEANING
MÈCHE PERCAGE ET NETTOYAGE
HAMMERBOHRER UND BOHRLOCHREINIGUNG

SDS-HDB

SDS-HDB

Calcestruzzo, Laterizi, Pietra
Concrete, Bricks, Stone

SDS-HDB PLUS
2 Taglienti > Cut
2 Coupe > Schnitt

SDS-HDB MAX
3 Taglienti > Cut
3 Coupe > Schnitt

Punte aspirante SDS HDB da Ø 8 a Ø 35 mm
Hammer drill bit & cleaning SDS HDB from Ø 8 to Ø 35 mm
Mèche percage et nettoyage SDS HDB de Ø 8 à Ø 35 mm
Hammerbohrer und Bohrlochreinigung SDS HDB von Ø 8 bis Ø 35 mm

MB5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø	LUNGH.TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT LÄNGE	LUNGH. UTILE USEFUL LENGTH LONGUEUR UTILE RECHTLÄNGE	
	SDS-HDB PLUS	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
638208	SDS-HDB PLUS 8x270	8	270	150	1
638210	SDS-HDB PLUS 10x270	10	270	150	1
638212	SDS-HDB PLUS 12x320	12	320	200	1
638214	SDS-HDB PLUS 14x370	14	370	250	1
638216	SDS-HDB PLUS 16x370	16	370	250	1
638218	SDS-HDB PLUS 18x370	18	370	250	1
638220	SDS-HDB PLUS 20x370	20	370	250	1
638224	SDS-HDB PLUS 24x370	24	370	250	1
	SDS-HDB MAX	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
638314	SDS-HDB MAX 14x600	14	600	400	1
638316	SDS-HDB MAX 16x600	16	600	400	1
638318	SDS-HDB MAX 18x600	18	600	400	1
638320	SDS-HDB MAX 20x600	20	600	400	1
638322	SDS-HDB MAX 22x600	22	600	400	1
638324	SDS-HDB MAX 24x600	24	600	400	1
638325	SDS-HDB MAX 25x600	25	600	400	1
638328	SDS-HDB MAX 28x600	28	600	400	1
638330	SDS-HDB MAX 30x600	30	600	400	1
638332	SDS-HDB MAX 32x600	32	600	400	1
638335	SDS-HDB MAX 35x600	35	600	400	1

E-PLUS / V-PLUS

RESINA > RESIN > RÉSIN > HARZ

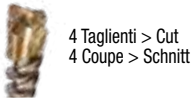
FAST CLEANING

PAG. 41 / 61

SDS MAX

PUNTE > BITS
MECHES > BOHRER

SDS MAX



4 Taglienti > Cut
4 Coupe > Schnitt

Cemento, Laterizi, Pietra, Tegole
Concrete, Bricks, Stone, Roof and tiles

Punte DH SDS MAX da Ø 12 a Ø 52 mm > Bits DH SDS MAX from Ø 12 to Ø 52 mm
Meches DH SDS MAX de Ø 12 à Ø 52 mm > Bohrer DH SDS MAX von Ø 12 bis Ø 52 mm

MB2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø	LUNGH.TOT. TOT LENGTH LONGUEUR TOT LÄNGE	LUNGH. UTILE USEFUL LENGTH LONGUEUR UTILE RECHTLÄNGE	
	SDS MAX	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
581234	SDS MAX 1234 *	12	340	200	1
581254	SDS MAX 1254 *	12	540	400	1
581269	SDS MAX 1269 *	12	690	550	1
581439	SDS MAX 1434 *	14	340	200	1
581454	SDS MAX 1454 *	14	540	400	1
581539	SDS MAX 1534 *	15	340	200	1
581554	SDS MAX 1554 *	15	540	400	1
581639	SDS MAX 1634	16	340	200	1
581669	SDS MAX 1654	16	540	400	1
581692	SDS MAX 1692	16	920	800	1
581720	SDS MAX 16x1320	16	1320	1200	1
581839	SDS MAX 1834	18	340	200	1
581872	SDS MAX 1854	18	540	400	1
581892	SDS MAX 1892	18	920	800	1
581920	SDS MAX 18x1320	18	1320	1200	1
582037	SDS MAX 2032	20	320	200	1
582052	SDS MAX 2052	20	520	400	1
582092	SDS MAX 2092	20	920	800	1
582120	SDS MAX 20x1320	20	1320	1200	1
582232	SDS MAX 2232	22	320	200	1
582252	SDS MAX 2252	22	520	400	1
582292	SDS MAX 2292	22	920	800	1
582320	SDS MAX 22x1320	22	1320	1200	1
582432	SDS MAX 2432	24	320	200	1
582452	SDS MAX 2452	24	520	400	1
582532	SDS MAX 2532	25	320	200	1
582552	SDS MAX 2552	25	520	400	1
582592	SDS MAX 2592	25	920	800	1
582620	SDS MAX 25x1320	25	1320	1200	1
582752	SDS MAX 2652	26	520	400	1
582837	SDS MAX 2837	28	370	250	1
582852	SDS MAX 2857	28	570	450	1
582892	SDS MAX 2867	28	670	550	1
582893	SDS MAX 2892	28	920	800	1
582920	SDS MAX 28x1320	28	1320	1200	1
583037	SDS MAX 3037	30	370	250	1
583052	SDS MAX 3057	30	570	450	1
583092	SDS MAX 3092	30	920	800	1
583237	SDS MAX 3237	32	370	250	1
583252	SDS MAX 3257	32	570	450	1
583292	SDS MAX 3292	32	920	800	1
583320	SDS MAX 32x1320	32	1320	1200	1
583537	SDS MAX 3537	35	370	250	1
583567	SDS MAX 3557	35	570	450	1
583568	SDS MAX 3567	35	670	550	1
583592	SDS MAX 3592	35	920	800	1
583593	SDS MAX 35x1320	35	1320	1200	1
583837	SDS MAX 3837	38	370	250	1
583852	SDS MAX 3857	38	570	450	1
584037	SDS MAX 4037	40	370	250	1
584057	SDS MAX 4057	40	570	450	1
584092	SDS MAX 4092	40	920	800	1
584120	SDS MAX 40x1320	40	1320	1200	1
584557	SDS MAX 4557	45	570	450	1
584592	SDS MAX 4592	45	920	800	1
585257	SDS MAX 5257	52	570	450	1

(*) 2 taglienti > 2 cuts > 2 Coupe > 2 Schnitt

PROLUNGHE E RACCORDI
EXTENSIONS & UNIONS
EXTENTION ET RACCORDS
VERLÄNGERUNG UND ANSCHLUSSSTÜCKE

Cemento, Laterizi, Pietra, Ceramica
Concrete, Bricks, Stone, Ceramic

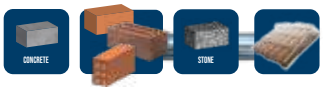
MB3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
	(*)		Nr.
506832	Prolunga per MAX 320	Prolunga > Extension Extention > Verlängerung	1
506834	Prolunga per MAX 750	Prolunga > Extension Extention > Verlängerung	1
506835	Prolunga per MAX 1100	Prolunga > Extension Extention > Verlängerung	1
506831	Connettore ø 30 per MAX	Raccordo > Union Raccord > Anschlussstücke	1

(*) Per punte da minimo Ø 32 mm > For bits since minimum Ø 32 mm
Pour meches de minimum Ø 32 mm > Für bohrer seit minimum Ø 32 mm

FM MAX

Punta rapida lunga
Long quick bit
Longue pointe rapide
Langschnellbohrer



Cemento, Laterizi, Pietra, Tegole > Concrete, Bricks, Stone, Roof and tiles

MB4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
	FM MAX		Nr.
506601	FM MAX 45 x 550	Punta rapida lunga Long quick bit	1
506602	FM MAX 55 x 550	Longue pointe rapide Langschnellbohrer	1
506603	FM MAX 65 x 550	Punta rapida lunga Long quick bit	1
506604	FM MAX 80 x 550	Longue pointe rapide Langschnellbohrer	1

S MAX

Per attacco > For connection > Pour raccords > Für Anschluss SDS MAX

MC3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
	S MAX		Nr.
507701	S MAX punta 400	A punta > Pointed > Pointu > Spitzeisen L 400 mm	1
507711	S MAX punta 600	A punta > Pointed > Pointu > Spitzeisen L 600 mm	1
507702	S MAX piatto 400	Piatto > Flat > Plat > Flachmeißel L 400 mm	1
507712	S MAX piatto 600	Piatto > Flat > Plat > Flachmeißel L 600 mm	1
507720	S MAX vanghetta 50	A vanghetta > Spade > Beche > Spaten L 400 x 50 mm	1
507721	S MAX vanghetta 115	A vanghetta > Spade > Beche > Spaten L 360 x 115 mm	1
507725	S MAX sgorbia	Sgorbia > Gouge > Gouge > Hohlmeißel L 300 x 26 mm	1

S MAX punta

S MAX piatto

S MAX sgorbia

S MAX vanghetta

S PLUS

Per attacco > For connection > Pour raccords > Für Anschluss SDS PLUS

MC3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
	S PLUS		Nr.
508003	S PLUS punta 250	A punta > Pointed > Pointu > Spitzeisen L 250 mm	1
508005	S PLUS piatto 250	Piatto > Flat > Plat > Flachmeißel L 250 mm	1
507719	S PLUS largo 250	Large > Large > Breiter L 250 x 40 mm	1

S PLUS punta

S PLUS piatto

S PLUS largo

COR & RAC

CORONE E RACCORDI
CORES AND UNIONS
COURONNES ET RACCORDS
KRÄNZE UND ANSCHLUSSSTÜCKE

CM

Corona conica
Conic core
Couronne conique
Konische Kränze

Cemento, Laterizi
Concrete, Bricks
Beton, Briques
Beton, Ziegel

CMF

Corona filettata
Threaded core
Couronne filetée
Gewinde Kränze

MD1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
	CM	Conico > Conic > Conique > Konisch	Nr.
506040	**CM 40**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 40 mm	1
506050	**CM 50**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 50 mm	1
506065	**CM 65**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 65 mm	1
506080	**CM 80**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 80 mm	1
506090	**CM 90**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 90 mm	1
506100	**CM 100**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 100 mm	1
506110	**CM 110**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 110 mm	1
506120	**CM 125**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 125 mm	1
	CMF	Filettata > Threaded > Filetée > Gewinde	Nr.
506152	**CMF 70**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 70 mm	1
506154	**CMF 80**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 80 mm	1
506156	**CMF 100**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 100 mm	1
506158	**CMF 125**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 125 mm	1
506159	**CMF 150**	Corona > Core > Coronne > Kranze Ø 150 mm	1

PCMC

Punta centraggio > Centring bit > Pointe de centrage > Zentrierbohrer

MD1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
	PCMC		Nr.
505003	**PCMC-12**	Punta centraggio > Centring bit Ø 12 Pointe de centrage > Zentrierbohrer Ø12	1

RCMF

RCM

Raccordo filettato > Threaded union > Raccord filetée > Gewinde Anschlussstücke
Raccordo conica > Conic union > Raccord conique > Konische Anschlussstücke

MD2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	MARTELLO HAMMER HAMMER HAMMER	
	RCMF	Filettata > Threaded > Filetée > Gewinde		Nr.
507664	**RCMF-4**	Raccordo att. > Coupling union SDS MAX Raccord > Gerippter Anschluss SDS MAX	HR 4000 C L 450 mm	1
	RCM	Conico > Conic		Nr.
507660	**RCM-2 MX**	Raccordo att. > Coupling union SDS MAX Raccord > Gerippter Anschluss SDS MAX	HR 4000 C L 250 mm	1
507661	**RCM-4 MX**	Raccordo att. > Coupling union SDS MAX Raccord > Gerippter Anschluss SDS MAX	HR 4000 C L 400 mm	1

PR & RAC

PUNTE RAPIDE CON RACCORDO
QUICK BITS WITH UNION
MECHES RAPIDES AVEC RACCORD
SCHNELLBOHRER MIT ANSCHLUSS

FMT

Cemento, Laterizi > Concrete, Bricks
Beton, Briques > Beton, Ziegel

Testa punta rapida > Quick bit head > Tete pointe rapide > Schnellbohrerkopft

ML1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
	FMT		Nr.
506730	**FMT 30**	Testa punta rapida > Quick bit head Ø 30	1
506735	**FMT 35**	Tete pointe rapide > Schnellbohrerkopft Ø 35	1
506740	**FMT 40**	Testa punta rapida > Quick bit head Ø 40	1
506745	**FMT 45**	Tete pointe rapide > Schnellbohrerkopft Ø 45	1
506755	**FMT 55**	Testa punta rapida > Quick bit head Ø 55	1
506768	**FMT 68**	Tete pointe rapide > Schnellbohrerkopft Ø 68	1
506780	**FMT 80**	Testa punta rapida > Quick bit head Ø 80	1

FMP

Prolunga > Extension > Rallonge > Verlängerung

ML1

	FMP		Nr.
506800	**FMP 280**	Prolunga > Extension > Rallonge > Verlängerung 280 mm	1

FMR

Raccordo > coupling > Raccord > Anschluss

ML1

	FMR		Nr.
506820	**FMR 7420 Spline**	Raccordo attacco millerighe > Ribbed coupling union Raccord a emboute cannelé > Gerippter Anschluss MAK 3850 B	1
506821	**FMR 7421 SDS MX**	Raccordo attacco > Coupling union > Raccord > Gerippter Anschluss SDS MAX - MAK 4000 C	1
506825	**FMR 7425 MAK**	Raccordo attacco esagonale > Hexagonal coupling union MAKITA Raccord hexagonal > Gerippter Anschluss hexagonal MAKITA	1
506827	**FMR 7427K**	Raccordo attacco esagonale > Hexagonal coupling union Raccord esagonal > Gerippter Anschluss 19 mm Kango - MAK 5000 K	1

FMC

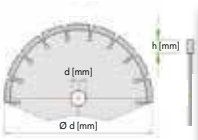
Connettore filettato > Threaded connector > Connecteur fileté > Gewindestecker

ML1

	FMC		Nr.
506830	**FMC**	Connettore filettato > Threaded connector Connecteur fileté > Gewindestecker	1

DIAMOND BLADES

DISCHI DIAMANTATI
DISQUES DIAMANTES
DIAMANTTRENNSCHEIBEN



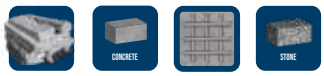
LEGEND		
	Ø d [mm]	Diametro esterno > External diameter Diamètre esterne > Außendurchmesser
	d [mm]	Foro > Hole > Trou > Loch
	h [mm]	Altezza segmento > High segment Hauture segment > Segment Höhe

DISCHI DIAMANTATI TAGLIO A SECCO PER SMERIGLIATRICI ANGOLARI
DRY CUTTING DIAMOND BLADES FOR ANGLE GRINDERS
DISQUES DIAMANTES COUPE A SEC POUR MEULEUSES ANGULAIRES
TROCKENSCHNITT DIAMANTTRENNSCHEIBEN FÜR WINKELSCHLEIFER

S-CC
CORONA CONTINUA > CONTINUOUS RIM
COURONNE CONTINUE > GESCHLOSSENER SCHNEIDRAND

S GOLD CC
APPLICAZIONE: Cemento (armato), Granito, Pietre
APPLICATION: Concrete (reinforced), Granite, Stones

Oro > Gold
Or > Gold



MF1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	S GOLD CC	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
500977	S GOLD CC N 115	115	22,23	10	1
500983	S GOLD CC N 125	125	22,23	10	1
500976*	S GOLD CC S 230	230	22,23	10	1
500975	S GOLD CC 115	115	22,23	10	1
500951	S GOLD CC 125	125	22,23	10	1
500971	S GOLD CC 230	230	22,23	10	1

S GOLD CCG
APPLICAZIONE: Gres Porcellanato, Klinker, Ceramica dura
APPLICATION: Gres Porcelain, Klinker, Hard Ceramic

Oro > Gold
Or > Gold

MF1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	S GOLD CCG	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
500953	S GOLD CCG 115	115	22,23	7,5	1
500956	S GOLD CCG 230	230	22,23	7,5	1

* DISCO SILENZIATO con microtagli vulcanizzati studiati per ridurre il rumore senza condizionare la robustezza del disco
SILENT DISC with rubberised microcuts to reduce noise without compromising the strenght of the disc
DISQUE SILENCIEAUX avec micro coupes vulcanisées pour réduire le bruit sans compromettre la résistance du disque
GERÄUSCHLOSE SCHEIBE mit vulkanisierten Microschnitten um das Geräusch zu reduzieren ohne die Stärke der Scheibe zu ändern

S SILVER CC
APPLICAZIONE: Cemento, Laterizi
APPLICATION: Concrete, Bricks

Argento > Silver
Argent > Silber

MF1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	S SILVER CC	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
500963	S SILVER CC 115	115	22,23	7	1
500959	S SILVER CC 125	125	22,23	7	1
500964	S SILVER CC 230	230	22,23	7	1

S SILVER CCE
APPLICAZIONE: ceramica
APPLICATION: Ceramic

Argento > Silver
Argent > Silber

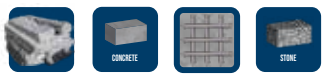
MF1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	S SILVER CCE	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
500965	S SILVER CC E 115	115	22,23	5	1
500966	S SILVER CC E 125	125	22,23	5	1

S-SG
SEGMENTATI SALDATURA LASER ED ELETTRODEPOSITI
SEGMENTED LASER WELDED AND ELECTROPLATED
SEGMENTES SOUDURE LASER ET ELECTRODEPOSES
SEGMENTIERT LASERGESCHWEISST UND GALVANISIERTE SEGMENTE

S GOLD SG
APPLICAZIONE: Cemento (armato), Granito, Pietre
APPLICATION: Concrete (reinforced), Granite, Stones

Oro > Gold
Or > Gold



MF2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	S GOLD SG	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
500980	S GOLD SG N 115	115	22,23	10	1
500985	S GOLD SG N 125	125	22,23	10	1
500972*	S GOLD SG S 230	230	22,23	10	1
500974	S GOLD SG 115	115	22,23	10	1
500957	S GOLD SG 125	125	22,23	10	1
500973	S GOLD SG 230	230	22,23	10	1

S GOLD SGM
APPLICAZIONE: Marmi, Poliestere, Vetroresine, Policarbonati
APPLICATION: Marbles, Polyester, Glass fiber, Polycarbonates

Oro > Gold
Or > Gold

MF2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	S GOLD SGM	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
500978	S GOLD SGM 115	115	22,23	10	1
500952	S GOLD SGM 125	125	22,23	10	1
500969	S GOLD SGM 230	230	22,23	10	1

* DISCO SILENZIATO con microtagli vulcanizzati studiati per ridurre il rumore senza condizionare la robustezza del disco > SILENT DISC with rubberised microcuts to reduce noise without compromising the strenght of the disc > DISQUE SILENCIEAUX avec micro coupes vulcanisées pour réduire le bruit sans compromettre la résistance du disque > GERÄUSCHLOSE SCHEIBE mit vulkanisierten Microschnitten um das Geräusch zu reduzieren ohne die Stärke der Scheibe zu ändern

S-SGS
SEGMENTATI GIUNZIONE SINTERIZZATA
SEGMENTED SINTERED
SEGMENTES JONCTION PAR FRITTAGE
SEGMENTIERT GESINTERED

S SILVER SGS
APPLICAZIONE: Cemento, Laterizi
APPLICATION: Concrete, Bricks

Argento > Silver
Argent > Silber

MF5

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	S SILVER SGS	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
500967	S SILVER SGS 115	115	22,23	10	1
500979	S SILVER SGS 125	125	22,23	10	1
500968	S SILVER SGS 230	230	22,23	10	1

S-SC
DIAMANTATI TAGLIO A SECCO PER SCANALATORI
DRY CUTTING DIAMOND BLADES GROOVING MACHINE (WALL CHASERS)
DIAMANTÉS COUPE À SEC POUR RAINUREUSES
TROCKENSCHNITT DIAMANTTRENNSCHEIBEN FÜR MAUERNUTFRÄSEN

S GOLD SC
APPLICAZIONE: Cemento Armato, Laterizi
APPLICATION: Reinforced concrete, Bricks

Oro > Gold
Or > Gold

MF9

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	S GOLD SC	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
503003	S GOLD SC 150/30	150	22,23 / 30	10	1
503004	S GOLD SC 180	180	22,23	10	1

DISCHI DIAMANTATI TAGLIO A UMIDO PER TAGLIERINE DA BANCO
WET CUTTING DIAMOND BLADES FOR MASONRY SAWS
DISQUES DIAMANTÉS COUPE Á EAU POUR SCIES DE TABLE
NAßSCHNITT DIAMANTTRENNSCHEIBEN FÜR TISCHSÄGEN

U-SG
SEGMENTATI SALDATURA LASER
SEGMENTED LASER WELDED
SEGMENTÉS SOUDURE LASER
LASERGESCHWEISST SEGMENTIERTE SCHEIBEN

U GOLD SG
APPLICAZIONE: Granito, Laterizi, Pietre Dure
APPLICATION: Granite, Bricks, Hard Stones

LASER
Oro > Gold
Or > Gold

MF3

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	U GOLD SG	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
501059	U GOLD SG 300	300	25,40	10	1
501060	U GOLD SG 350	350	25,40	10	1

LASER
Argento > Silver
Argent > Silber

U SILVER SG

MF3

	U SILVER SG	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
501056	U SILVER SG 300	300	25,40	7	1
501057	U SILVER SG 350	350	25,40	7	1

NO LASER
Oro > Gold
Or > Gold

U GOLD SGM
APPLICAZIONE: Marmo
APPLICATION: Marble

MF3

	U GOLD SGM	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
501069	U GOLD SGM 300	300	25,40	7,5	1
501070	U GOLD SGM 350	350	25,40	7,5	1

U-CC
CORONA CONTINUA CON TAGLI LASER
CONTINUOUS RIM WITH LASER CUTS
COURONNE CONTINUE AVEC LASER COUPES
GESCHLOSSENER SCHNEIDRAND MIT LASER SCHNITTEN

U GOLD CC
APPLICAZIONE: Gres Porcellanato, Klinker, Ceramica Dura
APPLICATION: Gres Porcelain, Klinker, Hard Ceramic

LASER
Oro > Gold
Or > Gold

MF6

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	U GOLD CC	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
501067	U GOLD CC 300	300	25,40	10	1
501068	U GOLD CC 350	350	25,40	10	1

U SILVER CC
APPLICAZIONE: Marmo, Ceramica
APPLICATION: Marble, Ceramic

NO LASER
Argento > Silver
Argent > Silber

MF6

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	U SILVER CC	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
501074	U SILVER CC 300	300	25,40	7,50	1
501075	U SILVER CC 350	350	25,40	7,50	1

DISCHI DIAMANTATI TAGLIO A UMIDO PER TAGLIAGIUNTI
WET CUTTING DIAMOND BLADES FOR FLOOR SAWING MACHINES
DISQUES DIAMANTES COUPE A EAU POUR SCIES A SOL
NAßSCHNITT DIAMANTTRENNSCHEIBEN FÜR FUGENSCHNEIDER

T-SGA
SEGMENTATI SALDATURA LASER PER ASFALTI
SEGMENTED LASER WELDED FOR ASPHALT
SEGMENTES SOUDURE LASER POUR ASPHALTE
LASERGESCHWEISST SEGMENTIERTE SCHEIBEN FÜR ASPHALT

T GOLD SGA
APPLICAZIONE: Asfalto, per potenza fino a 14 Kw (~18 Hp)
APPLICATION: Asphalt, for power up to 14 Kw (~18 Hp)

LASER
Oro > Gold
Or > Gold

SEGMENTI RINFORZATI TRAPEZOIDALI per evitare l'usura dell'anima nella zona di saldatura
REINFORCED TRAPEZOIDAL SEGMENTS to avoid the wear of the steel core in the weld area

MF4

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	T GOLD SGA	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
501088	T GOLD SGA 350	350	30 / 25,40	10	1
501089	T GOLD SGA 400	400	30 / 25,40	10	1
501090	T GOLD SGA 450	450	30 / 25,40	10	1

LASER
Argento > Silver
Argent > Silber

T SILVER SGA
SEGMENTI RINFORZATI INCLINATI
REINFORCED SLOPING SEGMENTS
SEGMENTS INCLINES RENFORCES
MIT SCHRÄGSCHUTZSEGMENTEN

MF4

	T SILVER SGA	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
501084	T SILVER SGA 350	350	30 / 25,40	10	1
501085	T SILVER SGA 400	400	30 / 25,40	10	1
501086	T SILVER SGA 450	450	30 / 25,40	10	1

T-SGC
SEGMENTATI SALDATURA LASER PER CEMENTI
SEGMENTED LASER WELDED FOR CONCRETE
SEGMENTES SOUDURE LASER POUR BETON
LASERGESCHWEISST SEGMENTIERTE SCHEIBEN FÜR BETON

T GOLD SGC
APPLICAZIONE: Cemento armato, per potenza fino a 14 Kw (~18 Hp)
APPLICATION: Reinforced concrete, for power up to 14 Kw (~18 Hp)

LASER
Oro > Gold
Or > Gold

SEGMENTS TRAPEZOIDES RENFORCES pour éviter l'usure de la tôle dans la zone de soudure
MIT SPEZIELLEN KERNSCHUTZSEGMENTEN

MFA

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	FORO HOLE	ALTEZZA SEGMENTO HIGH SEGMENT	
	T GOLD SGC	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
501092	T GOLD SGC 350	350	30 / 25,40	10	1
501093	T GOLD SGC 400	400	30 / 25,40	10	1
501094	T GOLD SGC 450	450	30 / 25,40	10	1
501095	T GOLD SGC 500	500	30 / 25,40	10	1

LASER
Argento > Silver
Argent > Silber

T SILVER SGC
SEGMENTI RINFORZATI
REINFORCED SEGMENTS
SEGMENTS RENFORCES
MIT KERNSCHUTZSEGMENTEN

MFA

	T SILVER SGC	d [mm]	d [mm]	h [mm]	Nr.
501096	T SILVER SGC 350	350	30 / 25,40	10	1
501097	T SILVER SGC 400	400	30 / 25,40	10	1
501098	T SILVER SGC 450	450	30 / 25,40	10	1
501099	T SILVER SGC 500	500	30 / 25,40	10	1

GRINDING & WHEELS

MOLE & ABRASIVI > MEULES > SCHLEIFSTEIN

MOLA PT

MOLA FE

MO1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	
	MOLA PT	Applicazione: PIETRA > Application: STONE	Nr.
500989	MOLA PT-TA 115	Ø 115 x 3 x 22,20 pietra taglio > stone cut	50
500990	MOLA PT-TA 230	Ø 230 x 3 x 22,20 pietra taglio > stone cut	25

MO1

	MOLA FE	Applicazione: FERRO > Application: IRON	Nr.
500984	MOLA FE-SB 115	Ø 115 x 6 x 22,20 ferro sbavo > iron drooled	50
500988	MOLA FE-SB 230	Ø 230 x 6 x 22,20 ferro sbavo > iron drooled	25
501000	MOLA FE-TA 230 x 2	Ø 230 x 1,9 x 22,23 ferro taglio > iron cut	50
500982	MOLA FE-TA 115 x 3	Ø 115 x 3 x 22,20 ferro taglio > iron cut	50
500986	MOLA FE-TA 230 x 3	Ø 230 x 3 x 22,20 ferro taglio > iron cut	25
500981	MOLA PT INOX-TA 115	Ø 115 x 1 x 22,20 inox taglio > inox cut	100

DLZ

DL

Disco lamellare > Laminated disk
Lamellaire disque > Lamellare Scheibe Disk

MO2

	DL		Nr.
501011	DLZ 115 GR 40	Ø 115 grana 40 zirconio	20
501012	DLZ 115 GR 60	Ø 115 grana 60 zirconio	20
501013	DLZ 115 GR 80	Ø 115 grana 80 zirconio	20

MAND & RAC

MANDRINO E RACCORDO > SPINDLE & UNION

MM1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	
502021	MAN-CR	Mandrino a cremagliera 13 mm. Rack and pinion spindle 13 mm.	
000378	RACC-MAN	Raccordo SDS PLUS per mandrino SDS union for spindle	
502023	MAN-AUT	Mandrino completo autoserrante con attacco SDS PLUS Complete self-tightening chuck with sds plus attachment	

MM1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION		
				Nr.
707912	T 20	Inserto torx		1
707916	T 25	Inserto torx		1
707913	T 30	Inserto torx		1
707914	T 40	Inserto torx		1
707917	T 50	Inserto torx		1

PEC

PUNTE PER FERRO > BITS FOR IRON
MÈCHES POUR LE FER > BOHRER FÜR EISEN

HSS DIN 338 RETTIFICATA
Ground from the solid
Rectifiéd > Geschliffen

Ø 13 mm **CR**

Punte eleicolidali cilindriche "basic" esecuzione rettificata serie corta, finitura lucida
"Basic" fully ground straight shank twist drills > Forets cylindriques rectifiés "basic"
Geschliffene Spiralbohrer "Basic"

MN2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø h8	LUNGHEZZA ELICA HELIX LENGTH LONGUEUR DE L'HÉLICE HELIXLÄNGE	LUNGHEZZA TOTALE TOTAL LENGTH LONGUEUR TOT TOT LÄNGE	
	PEC	d [mm]	L [mm]	L [mm]	Nr.
511012	PEC 1	1,0	12	34	10
511013	PEC 1.5	1,5	18	40	10
511014	PEC 2	2,0	24	49	10
511020	PEC 2.5	2,5	30	57	10
511026	PEC 3	3,0	33	61	10
511032	PEC 3.5	3,5	39	70	10
511038	PEC 4	4,0	43	75	10
511044	PEC 4.5	4,5	47	80	10
511050	PEC 5	5,0	52	86	10
511056	PEC 5.5	5,5	57	93	10
511060	PEC 6	6,0	57	93	10
511070	PEC 6.5	6,5	63	101	10
511076	PEC 7	7,0	69	109	10
511078	PEC 7.5	7,5	69	109	5
511080	PEC 8	8,0	75	115	5
511086	PEC 8.5	8,5	75	117	5
511090	PEC 9	9,0	81	125	5
511095	PEC 9.5	9,5	81	125	5
511100	PEC 10	10,0	87	133	5
511112	PEC 10.5	10,5	87	133	5
511114	PEC 11	11,0	94	142	5
511116	PEC 11.5	11,5	94	142	5
511120	PEC 12	12,0	101	151	5
511122	PEC 12.5	12,5	101	151	5
511136	PEC 13	13,0	101	151	5
511162	PEC 13.5 CR	13,5	108	160	3
511163	PEC 14 CR	14,0	108	160	3
511164	PEC 14.5 CR	14,5	114	169	3
511165	PEC 15 CR	15,0	114	169	3
511166	PEC 15.5 CR	15,5	120	178	3
511167	PEC 16 CR	16,0	120	178	3
511168	PEC 16.5 CR	16,5	125	187	1
511169	PEC 17 CR	17,0	125	184	1
511170	PEC 18 CR	18,0	130	191	1
511171	PEC 19 CR	19,0	135	198	1
511172	PEC 20 CR	20,0	140	205	1

CR = Punte eleicolidali cilindriche con **codolo ridotto** interamente rettificate, finitura lucida
Fully ground straight shank twist drills > Forets cylindriques rectifiés > Geschliffene Spiralbohrer

VARI

OTHER

COMBI

NI1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	
	COMBI		Nr.
500110	COMBI 1000 MO	Convertitore COMBI HF 1 KWA monofase	1
500111	COMBI 1500 MO	Convertitore COMBI HF 1,5 KWA monofase	1
500120	COMBI 1000 TRI	Convertitore COMBI HF 1 KWA trifase	1
500122	COMBI 2000 TRI	Convertitore COMBI HF 2 KWA trifase	1

VIBRA

Vibratori elettrici alta frequenza. Tubo lung. 4 m

NI2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	
	VIBRA		Nr.
500100	VIBRA SV 36	Peso 8 kg	1
500102	VIBRA SV 40	Peso 9 kg	1
500104	VIBRA SV 50	Peso 10 kg	1
500106	VIBRA SV 58	Peso 13 kg	1
500108	VIBRA SV 65	Peso 15 kg	1

KIT

NB: foto kit indicative

ME1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION
550400	KIT PUNTE FERRO	Kit 19 punte in ferro da Ø 1 a Ø 10 per 0,5 mm

ME2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION
500243	KIT INS BUS	Kit inserti e bussole

ME4

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION
500399	KIT INS TORX	Kit inserti vari torx, Esagonali, pozzi, cacciavite, croce

ME6

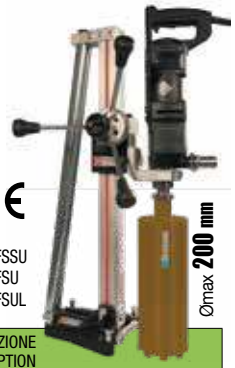
CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION
550410	KIT PCT	Tungsteno 8 punte cilindriche per trapano mandrino Ø 3-4-5-6-8-9-10-12
550420	KIT SDS PLUS DH1	6 punte Ø 5-6-8 x 110 Ø 9-10-12 x 160
550422	KIT SDS PLUS DH2	6 punte Ø 6-8-9-10-11-12 x 160

ME7

CAR

CAROTATRICI
CORE DRILL MOTORS
FOREUSES
KERNBOHRMOTOREN

BOSS-C200 plus / BC



CE

FSSU
FSU
FSUL

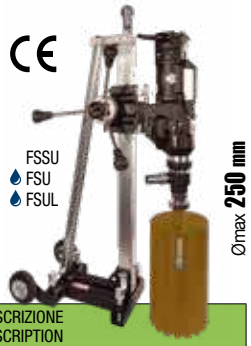
Attacco > Connection > Accouplement > Einsatz **1"/ 1/4**
Velocità > Speed > Vitesse > Geschwindigkeit **n°1**

NH2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION
		SISTEMA CON MICRO-PERCUSSIONE > SYSTEM WITH MICRO-PERCUSSION SYSTÈME AVEC MICRO-PERCUSSION > SYSTEM MIT MIKROPERCUSSION
503128	**BOSS C200 plus / BC**	Carotatrice 3000 W con cavalletto antivibrazione BC 200 3000 W core drill with BC 200 anti-vibration stand Foreuse 3000 W avec support anti-vibratoire BC 200 3000 W Kernbohrmotor mit BC 200 Anti-Vibrationsständer

Completa di accessori: dispositivo svita corona - kit fissaggio - adattatore 1"1/4 WF - 1/2" GF
Complete with accessories: core unscrew device - fixing kit - 1"1/4 WF - 1/2" GF adapter
Fournis avec les accessoires: dispositif de dévissage du noyau - kit de fixation – adaptateur 1"1/4 WF - 1/2" GF
Komplett mit Zubehör: Kernschraubvorrichtung - Befestigungssatz 1"1/4 WF - 1/2" GF Adapter

BOSS-C250 plus / BC



CE

FSSU
FSU
FSUL

Attacco > Connection > Accouplement > Einsatz **1"/ 1/4**
Velocità > Speed > Vitesse > Geschwindigkeit **n°3**

NH2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION
		SISTEMA CON MICRO-PERCUSSIONE > SYSTEM WITH MICRO-PERCUSSION SYSTÈME AVEC MICRO-PERCUSSION > SYSTEM MIT MIKROPERCUSSION
503129	**BOSS C250 plus / BC**	Carotatrice 3420 W con cavalletto antivibrazione BC 250 3420 W core drill with BC 250 anti-vibration stand Foreuse 3420 W avec support anti-vibratoire BC 250 3420 W Kernbohrmotor mit BC 250 Anti-Vibrationsständer

Completa di accessori: dispositivo svita corona - kit fissaggio - adattatore 1"1/4 WF - 1/2" GF
Complete with accessories: core unscrew device - fixing kit - 1"1/4 WF - 1/2" GF adapter
Fournis avec les accessoires: dispositif de dévissage du noyau - kit de fixation – adaptateur 1"1/4 WF - 1/2" GF
Komplett mit Zubehör: Kernschraubvorrichtung - Befestigungssatz 1"1/4 WF - 1/2" GF Adapter

BOSS-C400 / BC

CE

FSUL

Attacco > Connection > Accouplement > Einsatz **1"/ 1/4**
Velocità > Speed > Vitesse > Geschwindigkeit **n°3**

NH2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION
503130	**BOSS C400 / BC**	Carotatrice 3420 W con supporto BC 400 3420 W core drill with BC 400 drill stand Foreuse 3420 W avec support de forage BC 400 3420 W Kernbohrmotor mit BC 400 Bohrständer

Completa di accessori: dispositivo svita corona - kit fissaggio - adattatore 1"1/4 WF - 1/2" GF - distanziale 6 fori D400
Complete with accessories: core unscrew device - fixing kit - 1"1/4 WF - 1/2" GF adapter - 6 hole spacer D400
Fournis avec les accessoires: dispositif de dévissage du noyau - kit de fixation - adaptateur 1"1/4 WF - 1/2" GF - entretoise 6 trous D400
Komplett mit Zubehör: Kernschraubvorrichtung - Befestigungssatz 1"1/4 WF - 1/2" GF Adapter - 6 Loch Abstandshalter D400

BOSS-C200 plus

CE

FSSU
FSU
FSUL

Attacco > Connection > Accouplement > Einsatz **1"/ 1/4**
Velocità > Speed > Vitesse > Geschwindigkeit **n°1**

NH2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION
		SISTEMA CON MICRO-PERCUSSIONE > SYSTEM WITH MICRO-PERCUSSION SYSTÈME AVEC MICRO-PERCUSSION > SYSTEM MIT MIKROPERCUSSION
503127	**BOSS C200 plus**	Carotatrice manuale 3000 W > 3000 W Hand-held core drill Foreuse Portative 3000 W > 3000 W Freihandbohrmotor

ACCESSORI

NH3 / MH3

	CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Nr.
	503050	Pompa a vuoto e serbatoio Vacuum pump and tank	1
	503051	Piastra attacco pompa vuoto Vacuum pump base	1
			Nr.
	503095	Kit tubo ingresso acqua con acqua stop Water inlet pipe kit with water stop	1
	503062	Kit di fissaggio, vitone Clamping Kit, auger	1
	503069	Distanziali 4 fori > 4 hole spacer	1
	503070	Distanziali 6 fori > 6 hole spacer	1
	503079	Anello acqua > Water ring Ø 250 mm x BOSS-C200 plus / BC	1
	503080	Anello acqua > Water ring Ø 250 mm x BOSS-C250 plus / BC x BOSS-C400 / BC	1
	503089	Prolunga corone > Core extension 1"1/4 - 200 mm	1
	503090	Prolunga corone > Core extension 1"1/4 - 300 mm	1
	503084	Prolunga corone > Core extension 1/2" G - 100 mm	1
	503085	Prolunga corone > Core extension 1/2" G - 200 mm	1
	503091	Raccordo corone > Core coupling 1/2" G M - 1"1/4 M	1
	503093	Raccordo corone > Core coupling M16 M - 1/2" G M	1

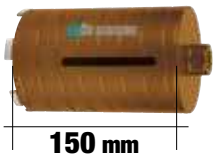
FOR

FORETTI > CORES DRILLS
FORETS > BOHRKRONEN

TAGLIO A SECCO > DRY CUTTING
COUPE A SEC > TROCKENSCHNITT

FSS

APPLICAZIONE: Cemento, Mattoni, Laterizi
APPLICATION: Concrete, Masonry, Tiles



M 16 F
Attacco
Connection
Accouplement
Einsatz

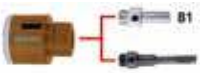
MG1

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	SEGMENTI SEGMENTS	L SEGM	SPESS. SEGM. SEG. THICKN.	ALT. SEGM. SEG. HIGHT	
	FSS	d [mm]	Nr.	[mm]	[mm]	[mm]	Nr.
500559	FSS 32	32	3	17	3,5	10	1
500572	FSS 37	37	3	17	3,5	10	1
500558	FSS 42	42	3	17	3,5	10	1
500574	FSS 52	52	4	17	3,5	10	1
500555	FSS 57	57	4	24	3,5	10	1
500575	FSS 62	62	4	24	3,5	10	1
500516	FSS 67	67	4	24	3,5	10	1
500576	FSS 72	72	4	24	3,5	10	1
500556	FSS 82	82	5	24	3,5	10	1
500577	FSS 92	92	5	24	3,5	10	1
500578	FSS 102	102	6	24	3,5	10	1
500517	FSS 107	107	6	24	3,5	10	1
500579	FSS 112	112	6	24	3,5	10	1
500580	FSS 122	122	6	24	3,5	10	1
500557	FSS 127	127	6	24	3,5	10	1
500581	FSS 132	132	6	24	3,5	10	1
500582	FSS 142	142	6	24	3,5	10	1
500534	FSS 152	152	7	24	3,5	10	1
500561	FSS 162	162	7	24	3,5	10	1
500583	FSS 182	182	8	24	3,8	10	1
500564	FSS 202	202	8	24	3,8	10	1

LEGEND

Ø d [mm]	Diametro esterno > External diameter > Diamètre esterne > Außendurchmesser
Nr.	Segmenti > Segments > Segments > Segmente
[mm]	Lunghezza segmenti > Segments length > Longueur segments > Segmente Länge
[mm]	Spessore segmento > Segment thickness > Epaisseur segment > Segmente Dicke
h [mm]	Altezza segmento > High segment > Hauture segment > Segment Höhe

ATTACCHI PER FDB
CONNECTIONS FOR FDB



MGA

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	
		Adattatore > Adaptor	Nr.
503430	B1	Codolo Ø 12 mm / M14M / Chiave 19	1
503431	W1	SDS PLUS / M14M / Chiave 19	1

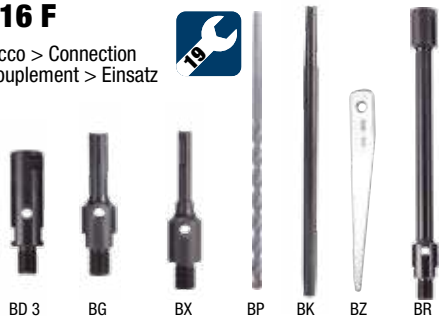
ATTACCHI
CONNECTIONS

M 16 F

Attacco > Connection
Accouplement > Einsatz

FSS

Segmenti a tetto
Roofsegments
Segments à toit
Dachsegmente



FSS

Scanalatura per scarico materiali
Channels for the discharging of debris
Rainure pour l'evacuation des materiaux
Rille für den Ablauf der Materialen

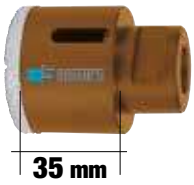
MG2

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	
		Adattatore > Adaptor	Nr.
503417	BD 3	M18 F M16 M	1
503401	BG 0	x mandrino Ø 13 L 100 M16 M	1
503402	BG 1	x mandrino Ø 13 L 200 M16 M	1
503404	BX 0	SDS PLUS L 100 M16 M	1
503405	BX 1	SDS PLUS L 200 M16 M	1
		Accessori > Accessories	Nr.
503407	BK	Asta di centraggio Ø 12 mm L 200	1
503408	BZ	Estrattore per punta	1
503415	BP	Punta da muro Ø 12 mm L 200	1
503416	BR	M 16F L 250 M 16M prolunga	1

FDB

APPLICAZIONE: Gres porcellanato, Monocottura, Ceramica, Granito, Marmo
APPLICATION: Gres porcelain, Mono-firing ceramic, Ceramic, Granite, Marble

M 14 F



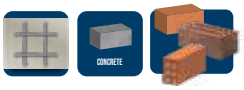
M 14 F
Attacco
Connection
Accouplement
Einsatz

MG9

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø ESTERNO EXTERNAL Ø	SPESSORE SEGM. SEG. THICKNESS	
	FDB	d [mm]	[mm]	Nr
505904	FDB 6	6	2,3	1
505905	FDB 8	8	2,3	1
505906	FDB 10	10	2,3	1
505907	FDB 12	12	2,3	1
505908	FDB 14	14	2,3	1
505909	FDB 20	20	3,5	1
505910	FDB 27	27	3,5	1
505911	FDB 30	30	3,5	1

FSSU

APPLICAZIONE: Cemento leggermente armato, Laterizi
APPLICATION: Slightly reinforced concrete, Bricks



Nr. 1

MG7

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	SEGMENTI SEGMENTS	L SEGM	SPESS. SEGM. SEG. THICKN.	ALT. SEGM. SEG. HIGHT
	FSSU	d [mm]	Nr.	[mm]	[mm]	[mm]
505752	FSSU 52	52	5	20	3,5	10
505757	FSSU 57	57	5	20	3,5	10
505762	FSSU 62	62	5	20	3,5	10
505767	FSSU 67	67	5	20	3,5	10
505772	FSSU 72	72	6	20	3,5	10
505782	FSSU 82	82	6	20	3,5	10
505802	FSSU 102	102	7	20	3,5	10
505812	FSSU 112	112	7	20	3,5	10
505822	FSSU 122	122	8	20	3,5	10
505827	FSSU 127	127	8	20	3,5	10
505832	FSSU 132	132	8	20	3,5	10
505842	FSSU 142	142	8	20	3,5	10
505852	FSSU 152	152	8	20	3,5	10
505862	FSSU 162	162	9	20	3,5	10
505882	FSSU 182	182	9	20	3,8	10
505902	FSSU 202	202	10	20	3,8	10

ATTACCHI CONNECTIONS

1"/ 1/4 W

Attacco > Connection
Accouplement > Einsatz

FSSU

Segmenti a tetto
Roofsegments
Segments à toit
Dachsegmente

MG8

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
		Adattatore > Adaptor	
503392	BB 2	1/2" GM 1" 1/4 W M	1
503418	BB 11	1/2" GF 1" 1/4 W M	1
503419	BB 12	M 18 F 1" 1/4 W M	1
		Prolunga > Extention	Nr.
503420	BS 15	1" 1/4 W F 1" 1/4 W M L 150 mm	1
		Punta centraggio > Center bit	Nr.
503421	BC 7	8 mm ... Ø 62 mm	1
503422	BC 8	8 mm Ø 67 - Ø 92	1
503423	BC 9	8 mm Ø 102 - Ø 202	1

TAGLIO A UMIDO
WET CUTTING

FSU

APPLICAZIONE: Cemento armato, Laterizi, Pietre
APPLICATION: Reinforced Concrete, Bricks, Stones

Nr. 1

MG3

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	SEGMENTI SEGMENTS	SPESS. SEGM. SEG. THICKN.	ALT. SEGM. SEG. HIGHT
	FSU	d [mm]	Nr.	[mm]	[mm]
505512	FSU 12	12	Ring	2,0	7
505514	FSU 14	14	Ring	2,2	7
505516	FSU 16	16	Ring	2,2	7
505518	FSU 18	18	Ring	2,2	7

Attacco > Connection > Accouplement > Einsatz **1/2" GM**
Lunghezza > Length **300 mm**

Nr. 1

MG3

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	SEGMENTI SEGMENTS	SPESS. SEGM. SEG. THICKN.	ALT. SEGM. SEG. HIGHT
	FSU	d [mm]	Nr.	[mm]	[mm]
505520	FSU 20	20	Ring	2,5	7
505522	FSU 22	22	Ring	2,5	7
505524	FSU 24	24	Ring	2,5	7
505525	FSU 25	25	Ring	2,5	7
505528	FSU 28	28	Ring	2,5	7
505530	FSU 30 ⚠	30	Ring	2,5	7

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

ATTACCHI 1/2 G.M.
CONNECTIONS

MG4

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Nr.
		Adattatore > Adaptor	
503396	BPP	Prolunga > Extention 1/2" G.F. - 1/2" G.F. L 270 mm	1
503391	BF 2	1/2" G.F. 1" 1/4 W.F.	1
503425	BA 10	1/2" G.F. 1/2" G.F.	1

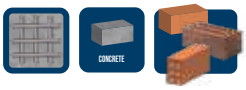
FSUL

1" ¼ WF

Attacco
Connection

450 mm

APPLICAZIONE: Cemento armato, Laterizi
APPLICATION: Reinforced Concrete, Bricks



Nr. 1

MG5

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	SEGMENTI SEGMENTS	L SEGM	SPESS. SEGM. SEG. THICKN.	ALT. SEGM. SEG. HIGHT
	FSUL	d [mm]	Nr.	[mm]	[mm]	[mm]
503372	FSUL 32	32	3	17	3,2	10
503373	FSUL 37	37	4	17	3,2	10
503374	FSUL 42	42	5	17	3,2	10
503375	FSUL 47	47	5	17	3,2	10
503377	FSUL 52	52	6	17	3,2	10
503376	FSUL 57	57	5	24	3,2	10
503378	FSUL 62	62	5	24	3,2	10
503381	FSUL 67	67	5	24	3,2	10
503379	FSUL 72	72	6	24	3,2	10
503380	FSUL 82	82	7	24	3,2	10
503383	FSUL 92	92	8	24	3,2	10
503382	FSUL 102	102	9	24	3,4	10
503385	FSUL 107	107	9	24	3,4	10
503386	FSUL 112	112	9	24	3,4	10
503384	FSUL 122	122	9	24	3,4	10
503371	FSUL 127	127	10	24	3,4	10
503370	FSUL 132	132	10	24	3,6	10
503387	FSUL 142	142	11	24	3,6	10
503388	FSUL 152	152	12	24	3,6	10
503369	FSUL 162	162	12	24	3,6	10
503368	FSUL 182	182	13	24	3,6	10
503389	FSUL 201	201	14	24	4,0	10
503367	FSUL 231	231	15	24	4,0	10
503366	FSUL 251	251	16	24	4,0	10
503365	FSUL 300	300	18	24	4,4	10
503364	FSUL 350	350	19	24	4,4	10
503361	FSUL 400	400	21	24	4,4	10
503362	FSUL 500	500	23	24	4,4	10

Segmenti a tetto, inseriti nell'anima d'acciaio
Roofsegments, inserted into the steel core
Segments à toit, inserés dans la tôle d'acier
Dachsegmente, in dem Stammblatt eingesteckt

Nr. 1

FSU

BF - 2 1"/ ¼WF

½" GM

Attacco > Connection

300 mm

APPLICAZIONE: Cemento armato, Laterizi, Pietre
APPLICATION: Reinforced Concrete, Bricks, Stones

Nr. 1

MG3

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	Ø EST. EXT. Ø	SEGMENTI SEGMENTS	SPESS. SEGM. SEG. THICKN.	ALT. SEGM. SEG. HIGHT
	FSU	d [mm]	Nr.	[mm]	[mm]
505552	FSU 52 ⚠	82	7	3,5	10
505562	FSU 62 ⚠	62	5	3,5	10
505602	FSU 102	102	9	3,5	10
505607	FSU 107	107	9	3,5	10
505612	FSU 112	112	9	3,5	10
505622	FSU 122 ⚠	122	8	3,8	10
505627	FSU 127	127	10	3,5	10
505632	FSU 132	132	10	3,5	10
505642	FSU 142	142	11	3,5	10
505652	FSU 152	152	12	3,5	10
505662	FSU 162	162	12	3,5	10
505682	FSU 182	182	13	3,8	10
505702	FSU 202	202	14	3,8	10

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

RACCORDI
UNIONS

PER > FOR

H INF 130 H SUP 130 H SUP 130 F

MG6

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	
		Raccordo > Union	Nr.
000344	H INF 130	Raccordo per h. inf. a Ø 130 mm 1" ¼ WM + ½ F foro Ø 16 mm	1
000345	H SUP 130	Raccordo per h. sup. a Ø 130 mm 1" ¼ WM + ½ GF foro Ø 16 mm	1
000343	H SUP 130 F	Raccordo femmina per h. sup. a Ø 130 mm 1" ¼ WM +- ½ GF foro Ø 16 mm	1

ATTACCHI
CONNECTIONS

1"/ ¼W

Attacco > Connection
Accouplement > Einsatz

BB 2 BS

41

MG8

CODICE CODE	ARTICOLO ITEM	DESCRIZIONE DESCRIPTION	
		Adattatore > Adaptor	Nr.
503392	BB 2	½" GM 1" ¼ W M	1
503398	BS 2	Prolunga > Extention 1" ¼ WF - 1" ¼ WM L 250 mm	1

MG6

BOSSONG®

www.bossong.com

FISSAGGIO A SPARO > DIRECT FASTENING
CLOUAGE A POUDRE ET GAZ > GAS UND DIREKTMONTAGE

85 1937-2022

60 1962-2022

ASSOCIATO MEMBER OF

ECAP assorestauro ISI

06 2023

NAILS & SHOTS

SISTEMI DI FISSAGGIO A SPARO & GAS

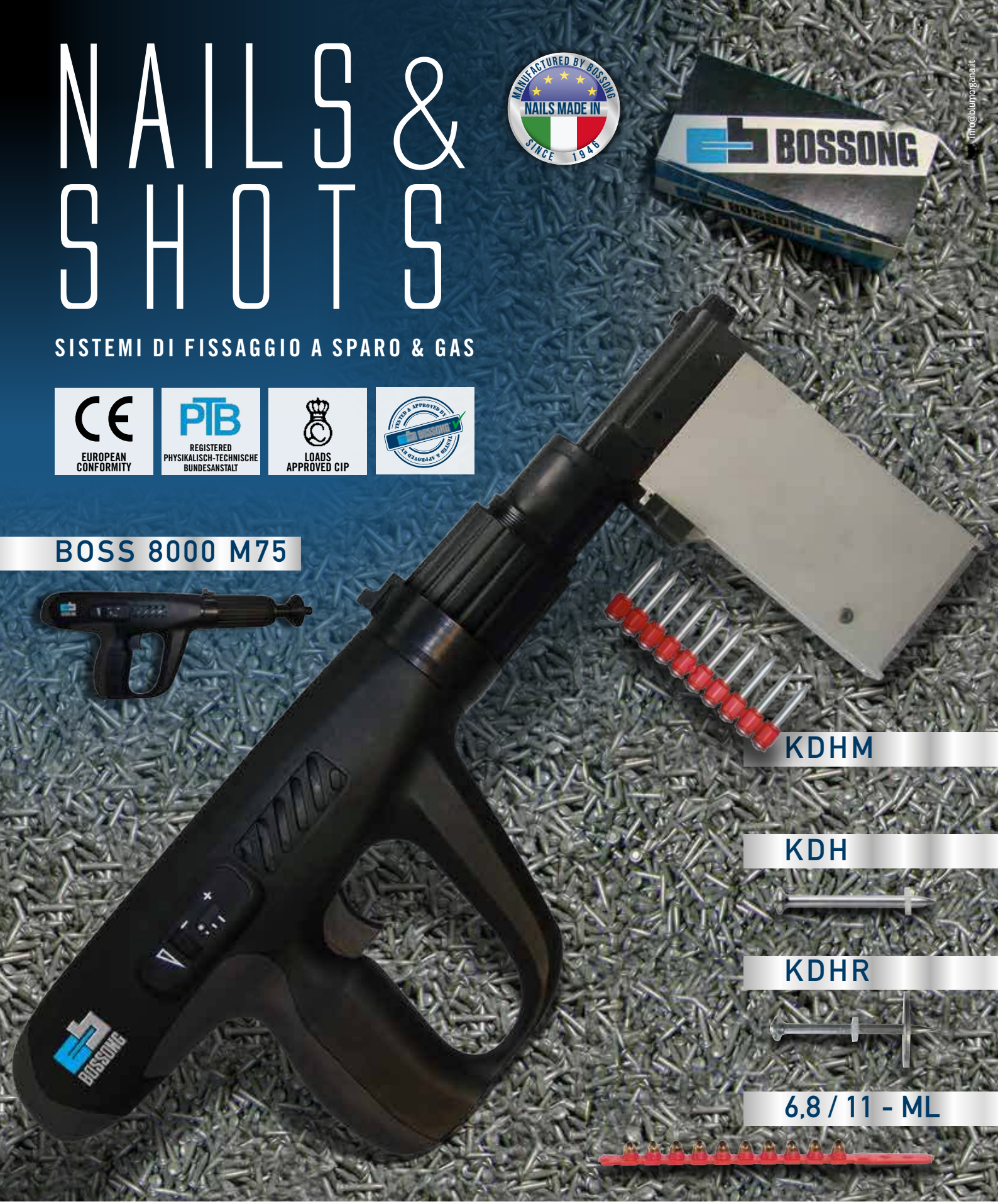
CE EUROPEAN CONFORMITY

PTB REGISTERED PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT

LOADS APPROVED CIP

TESTED & APPROVED BY BOSSONG

MANUFACTURED BY BOSSONG NAILS MADE IN SINCE 1946



info@bumorgana.it

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com

Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

60 1962-2022

85 1937-2022

SISTEMI DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

CE

	BOSS-8000 M75	BOSS-8000	BOSS-6000 M35	BOSS-6000	BOSS-3500	BOSS-4000
L max	75 mm	75 mm	35 mm	50 mm	60 mm	75 mm
KDH	✗	✓	✗	✓	✓	✗
KDHM	✓	✗	✓	✗	✗	✗
KDC	✗	✓	✗	✓	✓	✗
CHC / CHS	✗	✓	✗	✓	✓	✗
KISL	✗	✓	✗	✓	✓	✗
KDHR 15/22/36	✗	✓	✗	✓	✓	✗
KDHMC	✓	✗	✗	✗	✗	✗
KD	✗	✓	✗	✓	✓	✗
KDRB 22-S / FDK 22	✗	✓	✗	✓	✓	✗
KR	✗	✗	✗	✗	✗	✓
6,8 / 11 - ML	✓	✓	✓	✓	✓	✓

TECNICA DEL FISSAGGIO A SPARO
POWDER ACTUATED FASTENING TECHNOLOGY
TECHNIQUE DE FIXATION A POUDRE, PISTO-SCELLEMENT
SCHUSSBEFESTIGUNGSTECHNIK BOLZENSCHUßGERÄTE

Chiodi a punta balistica per chiodatrici a massa battente
Nails with hammered and ballistic point for powder actuated tools
Clous à pointe balistique pour pistolets de scellement
Stifte mit ballistischer spitze für bolzenschussgeräte mit schlagmasse

Chiodatrici omologate
Tools approved
Pisto homologuées
Zugelassener Geräte

Gambo & Testa | Shank & Head | Tige et Tête | Shaft und Kopf

GAMBO. Produzione da matasse di filo in acciaio trafilato di prima scelta. Il diametro del gambo di tutti i chiodi è Ø 3,75 mm tranne che per il chiodo GBH che è di Ø 4,00 mm, GD8 di Ø 4,5 mm e KDHC di Ø 3,70 mm.
TESTA. Attraverso una pressa il filo viene tranciato per la lunghezza richiesta del chiodo e pressato per creare la testa del chiodo. Diametro della testa: Ø 8 mm per i chiodi modello KD, KDR, KDH, KDHM, KDHR 22, KDHR 36, KDC e KISL invece Ø 5,7 mm per modello KR e KRD. I chiodi modello GD6 hanno la testa filettata M6, quelli GD8 invece M8. I chiodi KDHC hanno la testa Ø 4,9 mm.

SHANK. Made from top quality drawn steel wire skein. The shank diameter is 3.75 mm Ø for all nails except for the GBH nail which is Ø. 4.00 mm, GD8 of Ø 4,5 mm and KDHC of Ø 3,70 mm
HEAD. The wire is cut to the required nail length and pressed to create the nail head. Head diameter: 8 mm Ø for model KD, KDR, KDH, KDHM, KDHR 22, KDHR 36, KDC and KISL nails and 5,7 mm Ø for model KR e KRD. Model GD6 nails have an M6 threaded head. Models GD8 nails have an M8 head. Nails KDHC have the head of Ø 4,9 mm. Nails with a sheared point can be used for hand fastening with a hammer or nail set since the penetration force is less powerful.

TIGE. Production à partir de couronnes de fil en acier étiré de qualité supérieure. Le diamètre de la tige de tous les clous est de 3,75 mm sauf pour le clou GBH de Ø 4,00 mm, GD8 de Ø 4,5 mm de Ø 3,70 mm pour KDHC.
TÊTE. Au moyen d'une presse, le fil est coupé pour obtenir la longueur du clou voulue et pressé pour créer la tête du clou. Diamètre de la tête: Ø 8 mm pour les clous modèles KD, KDR, KDH, KDHM, KDHR 22, KDHR 36, KDC et KISL et Ø 5,7 mm pour les modèles KR et KRD. Les clous modèle GD6 ont la tête filetée M6. Les clous KDH ont la tête de Ø 4,9 mm.

SCHAFT. Produktion von gezogenem Walzstahldraht erster Wahl. Der Durchmesser des Schaftes aller Stifte beträgt Ø 3,75 mm, mit Ausnahme des GBH-Stiftes, dessen Durchmesser Ø 4,00 mm, GD8 Ø 4,5 mm ist und Ø 3,70 mm für KDHC.
KOPF. Mit einer Pressmaschine wird der Draht in der gewünschten Stiftlänge geschnitten und gepresst, damit der Stiftkopf entsteht. Kopfdurchmesser: Ø 8 mm für die Stiftmodelle KD, KDR, KDH, KDHM, KDHR 22, KDHR 36, KDC und KISL bzw. Ø 5,7 mm für die Modelle KR und KRD. Der Stift des Modells GD6 hat einen Gewindekopf M6. KDHC Kopf Ø 4,9 mm.

Testa marcata | Branded head | ête marquée | Gekennzeichneter Kopf

Registered by
Physikalisch-Technische Bundesanstalt

TESTA MARCATA. I chiodi: KDH, KDHM, CHC, CHS, KDHR, KDC e KISL sono marcati con la lettera "I" di Italia, marchio depositato da Bossong presso l'istituto: "BTP" di "Physikalisch-Technische Bundesanstalt" di Berlino. La "I" di Italia contraddistingue i chiodi prodotti da Bossong.

WASHER. BRANDED HEAD. Nails KDH, KDHM, CHC, CHS, KDHR, KDC and KISL are branded with the letter "I" for Italy, a trademark registered by Bossong at the "BTP - Physikalisch-Technische Bundesanstalt" Berlin Institute. The "I" for Italy identifies nails produced by Bossong.

TÊTE MARQUÉE. Les clous: KDH, KDHM, CHC, CHS, KDHR, KDC et KISL sont marqués avec la lettre "I" d'Italie, marque déposée par Bossong auprès de l'institut "BTP " de "Physikalisch-Technische Bundesanstalt " de Braunschweig. Le "I" d'Italie caractérise les clous produits par Bossong.

GEKENNZEICHNETER KOPF. Die Stifte: KDH, KDHM, CHC, CHS, KDHR, KDC und KISL sind mit dem Buchstaben „I" für Italien gekennzeichnet, ein von Bossong bei der „BTP", der „Physikalisch-Technischen Bundesanstalt" von Braunschweig eingereichtes Markenzeichen. Das „I" für Italien unterscheidet die Bossong-Stifte von den anderen.

Punta | Bit | Pointe | Spitze

Punta balistica martellata
Hammered and ballistic point
Pointe balistique martelée
Stahlfasern in der Spitze

Fibre di acciaio nella punta > Fibres in the point > Stahlfasern in der Spitze > Fibres d'acier dans la pointe

PUNTA. Il chiodo viene guidato attraverso una macchina che, con una specifica azione ottiene una punta balistica come quella comunemente detta MARTELLATA. Questo sistema permette di rinforzare la punta comprimendo le fibre dell'acciaio. La nostra punta balistica ha una maggior capacità di penetrazione nel calcestruzzo rispetto ad una punta tranciata sia per la forma meno angolata sia per la maggior resistenza della punta in quanto le fibre di trafilatura non vengono tranciate ma compresse. I chiodi con punta tranciata possono essere utilizzati per fissaggi a mano tramite martello o butteruola essendo la forza di penetrazione meno potente.
NB. Il fissaggio a sparo è un prodotto tecnico e deve essere usato solo da personale specializzato.

BIT. The nail is guided through a machine that, with a specific action, produces a ballistic point like the one commonly called HAMMERED. This system allows the point to be reinforced by compressing the fibre of the steel. Our ballistic bit has a greater concrete penetration capacity than a shearing bit on account of its less angular shape and its higher resistance, in that the drawing fibres are not sheared but compressed. Nails with a sheared point can be used for hand fastening with a hammer or nail set since the penetration force is less powerful.
NB. Power actuated fastening is a technical system and must only be used by a qualified specialist.

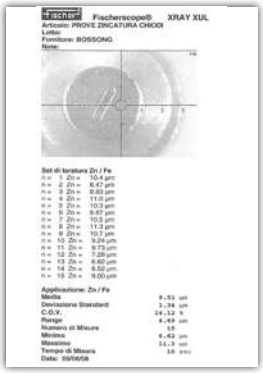
POINTE. Le clou est guidé à travers une machine qui, avec une action spécifique, crée une pointe balistique, communément définie MARTELÉE. Ce système permet de renforcer la pointe en comprimant les fibres de l'acier. Notre pointe balistique a une plus grande capacité de pénétration dans le béton par rapport à une pointe tranchée non seulement en raison de la forme moins angulaire mais aussi grâce à la plus grande résistance de la pointe car les fibres d'étirage ne sont pas coupées mais comprimées. Les clous avec une pointe tranchée peuvent être utilisés pour les fixations à la main avec un marteau ou une bouterolle, la force de pénétration étant moins puissante.
N.B.: la fixation à poudre avec pisto-scellement est un produit technique qui doit être utilisé exclusivement par du personnel spécialisé.

SPITZE. Der Stift wird mit einer Maschine geführt, die mit einem spezifischen Vorgang eine ballistische Spitze herstellt, die üblicherweise HAMMERSPITZE genannt wird. Mit diesem System wird die Spitze verstärkt, indem die Stahlfasern komprimiert werden. Unsere ballistische Spitze hat eine stärkere Eindringungsfähigkeit in den Beton als eine geschnittene Spitze, sowohl wegen der weniger eckigen Form als auch wegen der stärkeren Festigkeit der Spitze, da die Drahtziehfasern nicht geschnitten, sondern komprimiert werden. Die Stifte mit geschnittener Spitze können für manuelle Befestigungen mit dem Hammer oder mit dem Nietkopfsetzer verwendet werden, da die Eindringungskraft schwächer ist. Hinweis: Die Schussbefestigung ist ein technisches Produkt und darf nur von Fachpersonal verwendet werden.

Punta tranciata > Cut point
Pointe tranchée > Geschnittene Spitze

Fibre di acciaio nella punta > Fibres in the point > Stahlfasern in der Spitze > Fibres d'acier dans la pointe

Trattamento Termico & Zincatura
Heat Treatment & Galvanizing
Traitement Thermique et Galvanisation
Thermische Behandlung und Verzinkung



TRATTAMENTO TERMICO. Il chiodo viene TEMPRATO in forni speciali al fine di conferire maggiore durezza e ridurre l'infragilimento. In questo modo si ottiene un chiodo ad alta resistenza che è in grado di piegarsi fino a 90° senza spezzarsi, è per questo che i nostri chiodi sono definiti di "SICUREZZA" per evitare il pericolo di schegge quando un chiodo trova una superficie che non può penetrare, come ad esempio grossi sassi nel calcestruzzo. Un chiodo di buona qualità si PIEGA ma non si SPEZZA! Il chiodo si piega da min. 45° a max 90° senza subire incrinature o rotture.
ZINCATURA. Ciascun chiodo viene sottoposto ad un processo di zincatura e di passivazione cromica di tipo meccanico con spessore dello strato di rivestimento di minimo 6 µm o di tipo elettrolitico con spessore dello strato di rivestimento di minimo 5 µm.

HEAT TREATMENT. The nail is TEMPERED in a special furnace to add greater hardness and reduce its brittleness. The high resistance nail must be able to bend through up to 90° without breaking. This is why our nails are called "SAFETY" to prevent the danger of splinters when a nail encounters a surface that it cannot penetrate such as, for example, large stones in the concrete. A good quality nail BENDS but does not BREAK! The nail bends from a min. of 45° to a max. of 90° without cracking or breaking.
GALVANISING. A galvanizing and chromic passivation process is done for each nail with a mechanical galvanizing process applied with a minimum thickness of the protection coat of 6 µm or with an electroplating process with a minimum protection coat of 5 µm.

TRAITEMENT THERMIQUE. Le clou est TEMPRÉ dans des fours spéciaux qui améliorent la dureté et réduisent la fragilisation. On obtient ainsi un clou à haute résistance qui est en mesure de se plier jusqu'à 90° sans casser; c'est pourquoi nos clous sont définis de "SÉCURITÉ" pour éviter tout danger d'éclats quand un clou trouve une surface qu'il ne peut pas pénétrer, comme de gros cailloux dans le béton. Un clou de bonne qualité PLIE mais ne CASSE pas! Le clou se plie de 45° min. à 90° max. sans subir ni fissure ni rupture.
GALVANISATION. Les clous sont soumis à un procès de zingage et de passivation chromique, zingage mécanique avec une couche de revetement de minimum 6 Microns d'épaisseur ou zingage électrolytique avec minimum 5 Micron d'épaisseur.

THERMISCHE BEHANDLUNG. Der Stift wird in Spezialöfen GEHÄRTET, die ihn noch härter machen und die Versprödung reduzieren. Auf diese Art und Weise wird ein Hochwiderstandsstift erzielt, der sich bis zu 90° biegen kann, ohne zu zerbrechen. Deshalb werden unsere Stifte als „SICHERHEITSSTIFTE" bezeichnet, um Splittergefahr zu vermeiden, wenn ein Stift auf eine Oberfläche trifft, in die er nicht eindringen kann, wie z. B. dicke Steine im Beton. Ein Stift von guter Qualität BIEGT sich, BRICHT aber nicht! Der Stift biegt sich von mind. 45° bis zu max. 90°, ohne Risse oder Brüche aufzuweisen.
VERZINKUNG. Die Nägel werden die mechanische Verzinkung unterziehen mit einer mindesten Dicke von 6 Mikron oder elektrolytische Verzinkung unterziehen mit einer mindesten Dicke von 5 Mikron.

Carico | Load | Charge | Last

CONCRETE

Calcestruzzo C20/25
Concrete C20/25
Beton C20/25
Beton C20/25

STEEL

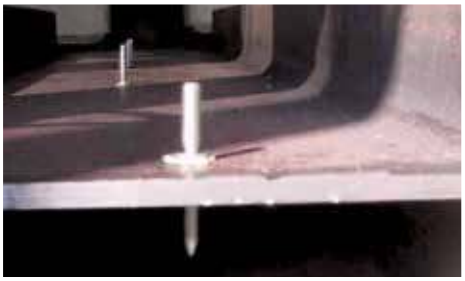
Acciaio
Steel
Acier
Stahl

CARICO. Il carico consigliato a trazione e taglio per una penetrazione minima di 25÷27 mm in calcestruzzo classe C 20/25 è per un singolo fissaggio di kN 0,4 (40 Kg). Minimo n° 5 fissaggi per linea. Per fissaggio su acciaio si consiglia l'utilizzo di chiodi con lunghezza totale di 20 mm. Con spessori di acciaio tra minimo 4 mm e massimo 10 mm il carico consigliato massimo è di 1,1 kN (110 Kg).

LOAD. The recommended tension and shear load for a minimum penetration of 25÷27 mm in class C 20/25 concrete is 0.4 kN (40 kg) per single fixing. Minimum No. 5 fixings per line. For steel fixing we recommend the use of nails with a total length of 20 mm. With a steel thickness between 4 mm minimum and 10 mm maximum, the maximum recommended load is 1.1 kN (110 kg).

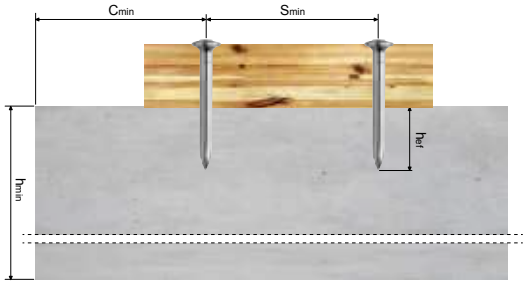
CHARGE. La charge de traction et de cisaillement conseillée pour une pénétration minimale de 25 ÷ 27 mm dans la classe C 20/25 de béton est de 0,4 kN (40 kg) par chaque fixation. Minimum n ° 5 fixations par ligne. Pour la fixation de l'acier, nous recommandons l'utilisation de clous d'une longueur totale de 20 mm. Avec une épaisseur d'acier de 4 mm minimum et 10 mm maximum, la charge maximale conseillée est de 1,1 kN (110 kg).

LAST. Die empfohlene Zug- und Querlast für ein minimales Eindringend von 25 ÷ 27 mm in Beton der Klasse C 20/25 beträgt 0,4 kN (40 kg) pro einzelne Befestigung. Minimum Nr. 5 Befestigungen pro Linie. Für Stahl-Befestigung empfehlen wir die Verwendung von Nägeln mit einer Gesamtlänge von 20 mm. Mit einer Stahl-Dicke zwischen 4 mm mindestens und 10 mm höchsten, ist die maximale empfohlene Last 1,1 kN (110 kg).



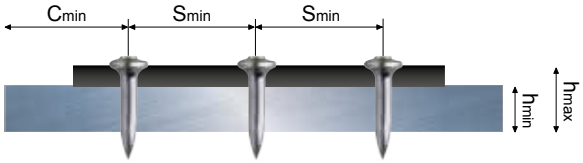
CONCRETE

Fissaggio su Calcestruzzo
Fixing in Concrete
Fixation en Beton
Betonbefestigung



STEEL FIXING

Fissaggio in acciaio
Fixing in Steel
Fixation en Acier
Stahlbefestigung



hef : PROFONDITÀ D'ANCORAGGIO MINIMA > MIN ANCHORAGE DEPT: 25 ÷ 27 mm
Smin : MINIMO INTERASSE > MINIMUM CENTRE DISTANCE: 80 mm
Cmin : MINIMA DISTANZA DAL BORDO > MINIMUM EDGE DISTANCE: 80 mm.
hmin : SPESSORE MINIMO DEL MATERIALE BASE > MINIMUM THICKNESS OF THE BASE MATERIAL: 80 mm

Smin : MINIMO INTERASSE > MINIMUM CENTRE DISTANCE: 20 mm
Cmin : MINIMA DISTANZA DAL BORDO > MINIMUM EDGE DISTANCE: 20 mm.
hmin : SPESSORE MINIMO DEL MATERIALE BASE > MINIMUM THICKNESS OF THE BASE MATERIAL: 4 mm
hmax : SPESSORE MASSIMO ACCIAIO > MAX STEEL THICKNESS: 10 mm

BOSS-8000 / 8000-M75

CHIODATRICE A SPARO
POWDER ACTUATED TOOL
PISTO SCELLEMENT
BOLZENSCHUSSGERÄTE

Vedere dichiarazione di conformità
See declaration of conformity
Voir declaration de conformite
Lesen die Knformitätserklärung

Regolatore di potenza
Power regulator
Regolateur de pouissance
Der leistungsregler

Meccanismo di sgancio rapido
Quick release block system
Mechanisme de decrochement rapide
Die schnelle auslösevorrichtung

Presa d'aria per raffreddamento
Cooling air vent
Prise d'air pour refroidissement
Abzugsöffnung

Smorzatore contraccolpo
Damper recoil
Amortisseur recul
Ruckschlagdämpfer

Grilletto
Trigger
Gachette
Abzug

Impugnatura ergonomica con grip zone
Ergonomic handle with improved grip zone
Poigne ergonomique avec grip zone
Ergonomische Griff mit Grip Zone

Attenzione. Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima dell'uso. Indossare protezioni adeguate

Warning. Read carefully the operator manual befor use. Wear suitable protections.

Attention: lire attentivement le manuel d'instruction avant l'emploi. Utiliser les protection adequates.

Achtung. Lesen vorsichtig die bedienungsanleitung. Anziehen die richtigen schutz.

Fessura per inserimento cartucce
Cartridge slot
Fente pour l'introduction des cartouches
Schlitz für die kartuschen

Numero di serie
Serial number
Numero de serie
Seriennummer

Sfiato fumi di combustione
Combustion gas vent
Aeration de fumee de combustion
Entlüftung der verbrennungsluft

Per chiodi > For nails > Pour clous > Für Nägel **KDH / KDHR / GD / KDHC**

CODICE> CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
CE			Nr.
067000	**BOSS-8000**	Chiodatrice > P.A. Tool > Pisto Scellement > Bolzenschussgerät	1
067001	**BOSS-8000-M75**	con Caricatore > with Magazine > avec Chargeur > mit Magazine	1
065005	G-6000/8000	Guida > Guide > Guide > Kolbenführung	1
067035	8000	Ammortizzatore > Rubber retourner > Amortisseur > Stoßdämpfer	1
067040	B-8000	Bussola > Base plate > Manchon > Hülse	1
065041	P-6000/8000	Pistone > Piston > Piston > Kolben	1
067050	**M-75**	Caricatore con > Magazine with > Chargeur avec > Magazine mit P-M75	1
067033	P-M75	Pistone > Piston > Piston > Kolben	1

AC7 / AC8

BOSS-8000
cod. 067000

3,0 KG

BOSS-8000-M75
cod. 067001

4,0 KG

CONCRETE Calcestruzzo Concrete Beton Beton

STEEL Acciaio Steel Acier Stahl

Paraschegge
Spall guard
Pare-eclats
Scherben Schutz

Guida chiodo
Fastener guide
Guide clou
Kolbenführung

Ø 8,5 mm

75 mm

Lunghezza totale max chiodo
Nail max total lenght
Longeur totale max du clou
Gesamtlänge des Nagels

Protezione
Protection
Protection
Schutz

M-75
Caricatore
Magazine
Chargeur
Magazine

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE / CASE KIT CONTENTS
CONTENU DE L'EMBALLAGE / IN DER VERPACKUNG ENTHALTENEN

1. Chiodatrice a colpo singolo
   Powder actuated tool
   Pisto scellement
   Bolzenschussgeräte
2. Chiave a brugola
   Hex wrench
   Clé hexagonale
   Reifenheber
3. Paraschegge
   Spall Guard
   Pare-Eclats
   Scherben Schutz
4. Kit pulizia: spazzole e olio
   Cleaning kit: brush and lubricant
   Kit de nettoyage: écouvillons et huile de pulvérisation
   Reinigungsset: Bürste und Öl Spray
5. Ammortizzatori
   Rubber return
   Amortisseur
   Stoßdämper
6. Kit sicurezza: tappi, occhiali e guanti
   Safety kit: ear protection, eye protection and protective gloves
   Kit de sécurité: lunettes de sicurite, protection auditive et gants de protection
   Sicherheitskit: gehorschutze, schutzbrille und Schutzhandschuhe
7. Manuale d'uso
   Operator's manual
   Manuel
   Handbuch

BOSS-6000 / 6000-M35

CHIODATRICE A SPARO
POWDER ACTUATED TOOL
PISTO SCELLEMENT
BOLZENSCHUSSGERÄTE

Vedere dichiarazione di conformità
See declaration of conformity
Voir declaration de conformite
Lesen die Knformitätserklärung

Regolatore di potenza
Power regulator
Regolateur de pouissance
Der leistungsregler

Meccanismo di sgancio rapido
Quick release block system
Mechanisme de decrochement rapide
Die schnelle auslösevorrichtung

Presa d'aria per raffreddamento
Cooling air vent
Prise d'air pour refroidissement
Abzugsöffnung

Smorzatore contraccolpo
Damper recoil
Amortisseur recul
Ruckschlagdämpfer

Grilletto
Trigger
Gachette
Abzug

Impugnatura ergonomica con grip zone
Ergonomic handle with improved grip zone
Poigne ergonomique avec grip zone
Ergonomische Griff mit Grip Zone

Attenzione. Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima dell'uso. Indossare protezioni adeguate

Warning. Read carefully the operator manual befor use. Wear suitable protections.

Attention: lire attentivement le manuel d'instruction avant l'emploi. Utiliser les protection adequates.

Achtung. Lesen vorsichtig die bedienungsanleitung. Anziehen die richtigen schutz.

Fessura per inserimento cartucce
Cartridge slot
Fente pour l'introduction des cartouches
Schlitz für die kartuschen

Numero di serie
Serial number
Numero de serie
Seriennummer

Sfiato fumi di combustione
Combustion gas vent
Aeration de fumee de combustion
Entlüftung der verbrennungsluft

Per chiodi > For nails > Pour clous > Für Nägel **KDH / KDHR / GD / KDHC**

CODICE> CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
CE			Nr.
065000	**BOSS-6000**	Chiodatrice > P.A. Tool > Pisto Scellement > Bolzenschussgerät	1
065001	**BOSS-6000-M35**	con Caricatore > with Magazine > avec Chargeur > mit Magazine	1
065005	G-6000/8000	Guida > Guide > Guide > Kolbenführung	1
065035	6000	Ammortizzatore > Rubber retourner > Amortisseur > Stoßdämpfer	1
065040	B-6000	Bussola > Base plate > Manchon > Hülse	1
065041	P-6000/8000	Pistone > Piston > Piston > Kolben	1
065050	**M-35**	Caricatore > Magazine > Chargeur > Magazine	1

AC6 / AC8

BOSS-6000
cod. 065000

2,8 KG

BOSS-6000-M35
cod. 065001

3,7 KG

CONCRETE Calcestruzzo Concrete Beton Beton

STEEL Acciaio Steel Acier Stahl

Paraschegge
Spall guard
Pare-eclats
Scherben Schutz

Guida chiodo
Fastener guide
Guide clou
Kolbenführung

Ø 8,5 mm

50 mm

Lunghezza totale max chiodo
Nail max total lenght
Longeur totale max du clou
Gesamtlänge des Nagels

Protezione
Protection
Protection
Schutz

M-35
Caricatore
Magazine
Chargeur
Magazine

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE / CASE KIT CONTENTS
CONTENU DE L'EMBALLAGE / IN DER VERPACKUNG ENTHALTENEN

1. Chiodatrice a colpo singolo
   Powder actuated tool
   Pisto scellement
   Bolzenschussgeräte
2. Chiave a brugola
   Hex wrench
   Clé hexagonale
   Reifenheber
3. Paraschegge
   Spall Guard
   Pare-Eclats
   Scherben Schutz
4. Kit pulizia: spazzole e olio
   Cleaning kit: brush and lubricant
   Kit de nettoyage: écouvillons et huile de pulvérisation
   Reinigungsset: Bürste und Öl Spray
5. Ammortizzatori
   Rubber return
   Amortisseur
   Stoßdämper
6. Kit sicurezza: tappi, occhiali e guanti
   Safety kit: ear protection, eye protection and protective gloves
   Kit de sécurité: lunettes de sicurite, protection auditive et gants de protection
   Sicherheitskit: gehorschutze, schutzbrille und Schutzhandschuhe
7. Manuale d'uso
   Operator's manual
   Manuel
   Handbuch

BOSS 3500

CHIODATRICE A SPARO
POWDER ACTUATED TOOL
PISTO SCELLEMENT
BOLZENSCHUSSGERÄTE

BOSS-3500
CAL: 6.8/11 - CLASS: A
cod. 055000

2,4 KG

Vedere dichiarazione di conformità
See declaration of conformity
Voir declaration de conformite
Lesen die Knformitätserklärung

CONCRETE — Calcestruzzo, Concrete, Beton, Beton

STEEL — Acciaio, Steel, Acier, Stahl

Regolatore di potenza
Power regulator
Regolateur de pouissance
Der leistungsregler

Ø 8,5 mm
Guida chiodo
Fastener guide
Guide clou
Kolbenführung

Grilletto
Trigger
Gachette
Abzug

Numero di serie
Serial number
Numero de serie
Seriennummer

Lunghezza totale max chiodo
Nail max total lenght
Longeur totale max du clou
Gesamtlänge des Nagels
60 mm

Impugnatura ergonomica con grip zone
Ergonomic handle with improved grip zone
Poigne ergonomique avec grip zone
Ergonomische Griff mit Grip Zone

Fessura per inserimento cartucce
Cartridge slot
Fente pour l'introduction des cartouches
Schlitz für die kartuschen

Attenzione. Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima dell'uso. Indossare protezioni adeguate
Warning. Read carefully the operator manual befor use. Wear suitable protections.
Attention: lire attentivement le manuel d'instruction avant l'emploi. Utiliser les protection adequates.
Achtung. Lesen vorsichtig die bedienungsanleitung. Anziehen die richtigen schutz.

Per chiodi > For nails > Pour clous > Für Nägel **KDH / KDHR / GD / KDHC**

CODICE> CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	Nr.
CE			
055000	**BOSS-3500**	Chiodatrice > P.A. Tool Pisto Scellement > Bolzenschussgerät	1
055005	P-3500 S	Pistone > Piston > Piston > Kolben	1
055004	G-3500	Guida > Guide > Guide > Kolbenführung	1

AA4 / AA5

BOSS 4000

CHIODATRICE A SPARO
POWDER ACTUATED TOOL
PISTO SCELLEMENT
BOLZENSCHUSSGERÄTE

BOSS-4000
CAL: 6.8/11 - CLASS: A
cod. 056000

3,2 KG

Vedere dichiarazione di conformità
See declaration of conformity
Voir declaration de conformite
Lesen die Knformitätserklärung

CONCRETE
Calcestruzzo
Concrete
Beton
Beton

STEEL
Acciaio
Steel
Acier
Stahl

Regolatore di potenza
Power regulator
Regolateur de pouissance
Der leistungsregler

Ø 12,0 mm
Guida chiodo
Fastener guide
Guide clou
Kolbenführung

Impugnatura ergonomica con grip zone
Ergonomic handle with improved grip zone
Poigne ergonomique avec grip zone
Ergonomische Griff mit Grip Zone

Grilletto
Trigger
Gachette
Abzug

Numero di serie
Serial number
Numero de serie
Seriennummer

Lunghezza totale max chiodo
Nail max total lenght
Longeur totale max du clou
Gesamtlänge des Nagels
75 mm

Fessura per inserimento cartucce
Cartridge slot
Fente pour l'introduction des cartouches
Schlitz für die kartuschen

Attenzione. Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima dell'uso. Indossare protezioni adeguate
Warning. Read carefully the operator manual befor use. Wear suitable protections.
Attention: lire attentivement le manuel d'instruction avant l'emploi. Utiliser les protection adequates.
Achtung. Lesen vorsichtig die bedienungsanleitung. Anziehen die richtigen schutz.

Per chiodi > For nails > Pour clous > Für Nägel **KR**

AC1 / AC3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DECRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	CHIODI NAILS CLOUS NÄGEL	
CE				Nr.
056000	**BOSS-4000**	Chiodatrice > P.A. Tool Pisto Scellement > Bolzensetzgeräte	-	1
056005	KR 4	Pistone > Piston > Piston > Kolben	KR	1
056010	GBH 4	Pistone > Piston > Piston > Kolben	RK-MET	1

CHIODI PER > NAILS FOR > CLOUS POUR > NÄGEL FÜR **BOSS-6000 / BOSS-8000 / BOSS-3500**

KDH

Gambo > Shank > Tige > Schaft Ø 3,75 mm
Testa > Head > Tête > Kopf Ø 8,2 mm
Rondella > Washer > Rondelle > Scheibe Ø 8-9 mm

Registered by
Physikalisch-Technische Bundesanstalt

CONCRETE

KDH

AD1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
PTB	KDH	L [mm]	BOSS	Nr.
258020	KDH/20	17	6000 - 8000 3500	100/1000
258025	KDH/25	22	6000 - 8000 3500	100/1000
258030	KDH/30	27	6000 - 8000 3500	100/1000
258035	KDH/35	32	6000 - 8000 3500	100/1000
258040	KDH/40	37	6000 - 8000 3500	100/1000
258045	KDH/45	42	6000 - 8000 3500	100/1000
258050	KDH/50	47	6000 - 8000 3500	100/1000
258055	KDH/55	52	3500 - 8000	100/1000
258060	KDH/60	57	3500 - 8000	100/1000
258065	KDH/65	62	8000	100/1000
258070	KDH/70	67	8000	100/1000
258075	KDH/75	72	8000	100/1000
258085	KDH/85	82	3500 - 8000 (*)	100/1000
258095	KDH/95	92	3500 - 8000 (*)	100/1000

3500 - 8000 (*):
Con preinfissione manuale
After pre driving by hand
Après pré-installation manuelle
Nach manueller Vorinstallierung

STEEL FIXING

Fissaggio in acciaio
Fixing in Steel
Fixation en Acier
Stahlbefestigung

KDHM

Caricatore > Magazine > Chargeur > Magazin

AD2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
PTB	KDHM	L [mm]	BOSS	Nr.
259020	KDHM/20	17	6000+M35 8000 + M75	100/1000
259025	KDHM/25	22	6000+M35 8000 + M75	100/1000
259030	KDHM/30	27	6000+M35 8000 + M75	100/1000
259035	KDHM/35	32	6000+M35 8000 + M75	100/1000
259040	KDHM/40	37	8000 + M75	100/1000
259045	KDHM/45	42	8000 + M75	100/1000
259050	KDHM/50	47	8000 + M75	100/1000
259055	KDHM/55	52	8000 + M75	100/1000
259060	KDHM/60	57	8000 + M75	100/1000
259065	KDHM/65	62	8000 + M75	100/1000
259070	KDHM/70	67	8000 + M75	100/1000
259075	KDHM/75	72	8000 + M75	100/1000

KDC

Distanziatore in plastica Ø 47 mm
Pastic spacer Ø 47 mm
Epaisseur en plastique Ø 47 mm
Distanzstück Plastik Ø 47 mm

AD4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
PTB	KDC	L [mm]	BOSS	Nr.
260055	KDC/55	52	6000 - 8000 3500	100
260060	KDC/60	57	6000 - 8000 3500	100
260075	KDC/75	72	6000 - 8000 3500	100

CHS ⚠

M6, M8

Controsoffitto > Ceiling
Fixation suspendues > Hängebefestigungen

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	SUPPORTO CONTROSOFFITTO CEILING SUPPORT SUPPORT DE PLAFOND DECKENSTÜTZE	
PTB	CHS	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
260220	CHS 20 M8	17	M8	100
260235	CHS 35 M6	32	M6	100
260335	CHS 35 M8	32	M8	100

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

CHC ⚠

Controsoffitto > Ceiling
Fixation suspendues > Hängebefestigungen

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	SUPPORTO CONTROSOFFITTO CEILING SUPPORT SUPPORT DE PLAFOND DECKENSTÜTZE	
PTB	CHC	L [mm]	Ø [mm]	Nr.
260420	CHC 20	17	7,5	100
260430	CHC 30	27	7,5	100
260435	CHC 35	32	7,5	100

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

CHIODI PER > NAILS FOR > CLOUS POUR > NÄGEL FÜR **BOSS-6000 / BOSS-8000 / BOSS-3500**

KDHR

PTB Registered by Physikalisch-Technische Bundesanstalt

CONCRETE

KDHR15

Ø 15 mm

Rondella metallica
Metal washer
Rondelle metallique
Metallscheibe

AD5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
PTB	KDHR 15	L [mm]	BOSS	Nr.
258033	KDHR 15/30	27	6000 - 8000 3500	100
258038	KDHR 15/35	32	6000 - 8000 3500	100
258041	KDHR 15/40	37	6000 - 8000 3500	100
258048	KDHR 15/45	42	6000 - 8000 3500	100
258053	KDHR 15/50	47	6000 - 8000 3500	100
258057	KDHR 15/55	52	6000 - 8000 3500	100
258063	KDHR 15/60	57	6000 - 8000 3500	100

KDHR22

Ø 21,75 mm

Rondella metallica
Metal washer
Rondelle metallique
Metallscheibe

AD6

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
PTB	KDHR 22	L [mm]	BOSS	Nr.
258031	KDHR 22/30	27	6000 - 8000 3500	100
258037	KDHR 22/35	32	6000 - 8000 3500	100
258043	KDHR 22/40	37	6000 - 8000 3500	100
258047	KDHR 22/45	42	6000 - 8000 3500	100
258051	KDHR 22/50	47	6000 - 8000 3500	100
258061	KDHR 22/60	57	6000 - 8000 3500	100
258066	KDHR 22/65	62	8000	100

KDHR36 ⚠

Ø 36 mm

Rondella metallica
Metal washer
Rondelle metallique
Metallscheibe

AE4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
PTB	KDHR 36	L [mm]	BOSS	Nr.
258032	KDHR 36/30	27	6000 - 8000 3500	100
258036	KDHR 36/35	32	6000 - 8000 3500	100
258042	KDHR 36/40	37	6000 - 8000 3500	100
258046	KDHR 36/45	42	6000 - 8000 3500	100
258052	KDHR 36/50	47	6000 - 8000 3500	100
258062	KDHR 36/60	57	6000 - 8000 3500	100

⚠ Su richiesta rondelle assemblate con chiodi di lunghezze superiori
Under request washers assembled with different nail's lengths

KISL30

Ø 30 mm

Rondella plastica per isolamento
Plastic insulating washer
Rondelle plastique pour materiaux isolant
Plastikscheiben aus Stahl für Isoliermaterialen

AD3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
PTB	KISL 30	L [mm]	BOSS	Nr.
700901	KISL30/40	37	6000 - 8000 3500	300
700902	KISL30/50	47	6000 - 8000 3500	300
700903	KISL30/65	62	8000	300

KISL60

Ø 60 mm

Rondella plastica per isolamento
Plastic insulating washer
Rondelle plastique pour materiaux isolant
Plastikscheiben aus Stahl für Isoliermaterialen

AD3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
PTB	KISL 60	L [mm]	BOSS	Nr.
700904	KISL60/40	37	6000 - 8000 3500	100
700905	KISL60/50	47	6000 - 8000 3500	100
700906	KISL60/65	62	8000	100

KD

Gambo > Shank > Tige > Schaft Ø 3,75 mm
Testa > Head > Tête > Kopf Ø 8,2 mm
Rondella > Washer > Rondelle > Scheibe Ø 8-9 mm

KD

AE1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
	KD	L [mm]	BOSS	Nr.
256025	KD/25	22	6000 - 8000 3500	100/1000
256030	KD/30	27	6000 - 8000 3500	100/1000
256035	KD/35	32	6000 - 8000 3500	100/1000
256040	KD/40	37	6000 - 8000 3500	100/1000
256045	KD/45	42	6000 - 8000 3500	100/1000
256050	KD/50	47	6000 - 8000 3500	100/1000
256060	KD/60	57	3500 - 8000	100/1000
256065	KD/65	62	8000	100/1000
256070	KD/70	67	8000	100/1000
256075	KD/75	72	8000	100/1000

CHIODI PER > NAILS FOR > CLOUS POUR > NÄGEL FÜR
BOSS-8000 / BOSS-6000 / BOSS-3500

KDRB 22-S

Ø 21,75 mm

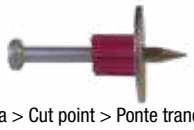
Rondella metallica bombata
Metal rounded washer
Rondelle mettalique bombée
Gewölbte Scheibe aus Stahl

AE5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONG. TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
	KDRB 22-S	L [mm]	BOSS	Nr.
256230	KDRB 22-S /30	27	6000 - 8000 3500	100
256235	KDRB 22-S /35 ⚠	32	6000 - 8000 3500	100
256240	KDRB 22-S /40	37	6000 - 8000 3500	100
256250	KDRB 22-S /50	47	6000 - 8000 3500	100
256260	KDRB 22-S /60	57	6000 - 8000 3500	100

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

FKD 22



Rondella metallica
Metal washer
Rondelle metallique
Metallscheibe

Punta tranciata > Cut point > Ponte tranchée > Geschnittene Spitze

AE6

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONG. TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
	FKD 22	L [mm]	BOSS	Nr.
256039	FKD 22 / 40	37	6000 - 8000 3500	2000

KDHC

Gambo > Shank Ø 3,70 mm
Tige > Schaft Ø 3,70 mm
Testa > Head Ø 4,90 mm
Tête > Kopf Ø 4,90 mm
Rondella > Washer Ø 8-9 mm
Rondelle > Scheibe Ø 8-9 mm

CONCRETE

KDHC

AF2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	SPESSORE FISSABILE FIXTURE THICKNESS ÉPAISSEUR FIXABLE ANBAUTEILDICKE	
	KDHC	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
258947	KDHC / 47 - 25	47	22	100/1000
258954	KDHC / 54 - 25	54	29	100/1000
258962	KDHC / 62 - 25	62	37	100/1000

KDHMC

Caricatore > Magazine
Chargeur > Magazin
BOSS 8000 + M75

AF1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	SPESSORE FISSABILE FIXTURE THICKNESS ÉPAISSEUR FIXABLE ANBAUTEILDICKE	
	KDHMC	L [mm]	t_{fix} [mm]	Nr.
260047	KDHMC / 47 - 25	47	22	100/1000
260054	KDHMC / 54 - 25	54	29	100/1000
260062	KDHMC / 62 - 25	62	37	100/1000

CHIODI PER > NAILS FOR > CLOUS POUR > NÄGEL FÜR **BOSS-4000**

KR

Gambo > Shank > Tige > Schaft Ø 3,75 mm
Testa > Head > Tête > Kopf Ø 5,7 mm
Rondella > Washer > Rondelle > Scheibe Ø 12 mm

MANUFACTURED BY BOSSONG NAILS MADE IN SINCE 1945

CONCRETE

KR

AH1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
	KR	L [mm]	BOSS	Nr.
156020	KR/20	17	4000	100/1000
156025	KR/25	22	4000	100/1000
156030	KR/30	27	4000	100/1000
156035	KR/35	32	4000	100/1000
156040	KR/40	37	4000	100/1000
156045	KR/45	42	4000	100/1000
156050	KR/50	47	4000	100/1000
156060	KR/60	57	4000	100/1000
156065	KR/65	62	4000	100/1000
156070	KR/70	67	4000	100/1000
156075	KR/75	72	4000	100/1000
156085	KR/85	82	4000 (*)	100/1000
156095	KR/95	92	4000 (*)	100/1000
156100	KR/100	97	4000 (*)	100/1000

4000 (*): Con preinfissione manuale > After pre driving by hand
Après pré-installation manuelle > Nach manueller Vorinstallierung

R

R

Rondella metallica piana
Metal flat washer
Rondelle mettalique plate
Flachscheiben aus Stahl

AI2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DIAMETRO ESTERNO EXTERNAL DIAMETER DIAMÈTRE EXTERNE AUSSENDURCHMESSER	DIAMETRO INTERNO INTERNAL DIAMETER DIAMÈTRE INTERNE INNENDURCHMESSER	
	R	Øext [mm]	Øint [mm]	Nr.
305015	R 15	15	3,70	1000
305020	R 20	20	4,00	1000
305023	R 22	22	3,70	1000
305036	R 36	36	3,70	500
305040	R 40	40	6,50	500

RB-BUL

INOX A2

Rondella tipo Bulgaro
Washer Bulgaro type
Rondelle type Bulgaro
Scheibe: Typ Bulgaro

AI1

INOX A2	RB-BUL	Øext [mm]	Øint [mm]	Nr.
305055	RB-BUL 6-55 INOX	55	6	500

RC-8F

Rondella metallica 8 fori
8 holes metal washer
Rondelle méttalique 8 trous
8-Loch-Metallscheiben

AI5

	RC-8F	Øext [mm]	Øint [mm]	Nr.
305050	RC-8F	70	6,50	500

RB

Rondella metallica bombata
Metal rounded washer
Rondelle mettalique bombée
Gewölbte Scheibe aus Stahl

AI1

	RB	Øext [mm]	Øint [mm]	Nr.
700985	RB 22	21,75	3,70	1000
700979	RB 25	25	6,50	1000
700980	RB 70	70	8,50	500

RB-Q

Rondella metallica quadrata
Metal squared washer
Rondelle mettalique carrée
Viereckigesscheiben aus Stahl

AI1

RB-Q	Quadrata	[mm]	Øint [mm]	Nr.
700961	RB-Q	70 x 70	8,50	500

RB-O

Rondella metallica ovale
Metal oval washer
Rondelle mettalique ovale
Ovalscheiben aus Stahl

AI1

RB-O	Ovale	[mm]	Øint [mm]	Nr.
700962	RB-O	82 x 40	8,50	500

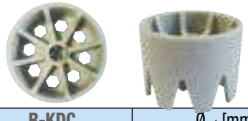
R-KISL

Rondella plastica per isolamento
Plastic insulating washer
Rondelle plastique pour materiaux isolant
Plastikscheiben aus Stahl für Isoliermaterialen

AI3

	R-KISL	Øext [mm]	Øint [mm]	Nr.
700910	R - KISL 30	30	3,75	500
700911	R - KISL 60	60	3,75	500

R-KDC



Distanziatore in plastica
Pastic spacer
Epaisseur en plastique
Distanzstück Plastik

AI4

	R-KDC	Øext [mm]	Øint [mm]	Nr.
700914	R - KDC	47	3,75	100

6.8 / 11-ML

CE

Anche per > Suitable for > Aussi pour > Passend für
BOSS-60A, BOSS-60B, BOSS-90A, BOSS-80B, BOSS 2000

AJ1

CODICE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	BOSS 3500	BOSS 6000 8000	BOSS 4000	
	6.8 / 11 ML ⚠				Nr.
471001	6,8/11-ML verde > green > vert > Grün	✓	✓	✓	100/1000
471002	6,8/11-ML giallo > yellow > jaune > Gelb	✓	✓	✓	100/1000
471004	6,8/11-ML rosso > red > rouge > Rot	✓	✓	✓	100/1000
471006	6,8/11-ML nero > black > noir > Schwarz	✗	✗	✓	100/1000

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

6.3 / 10-S

Non usare con chiodatrici Bossong
Do not use for Bossong tools
Non pour Bossong Pisto
Ungeeignet für Geräte von Bossong

CE

AJ4

	CODICE CODE > CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL	
		6.3 / 10-S ⚠	Nr.
●	430002	6,3/10-S	100/1000
●	430004	6,3/10-S	100/1000

⚠ Su richiesta > On demand > Sur demande > Auf Wunsch

PULIZIA

Accessori pulizia pistole
Cleaning tools accessories
Accessoires de nottoyage pistolets
Reinigungszubehör für Bolzensetzgeräte

Cod. 000012

Cod. 000011

Cod. 000026

Cod. 000030

AC4

CODICE> CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	
		Nr.
000012	Olio Spray > Oil Spray Huile de pulvérisation > Öl Spray	1
000011	Occhiali di protezione > Safety Glasses Lunettes de sécurité > Schutzbrille	1
000026	Scovolino > Nylon brush > Ecouvillon en nylon Nylonbürste (Bohrlochreinigung)	1
000030	Panno > Cloth > Chiffon > Tuch	1

BOSS G-42

CHIODATRICE A GAS
GAS TOOL
PISTO SCELLEMENT GAZ
GASBOLZENSETZGERÄTE

Vedere dichiarazione di conformità
See declaration of conformity
Voir declaration de conformite
Lesen die Knformitätserklärung

Regolatore infissione
Setting depth regulator
Regulateur piqure
Einstell-tiefenregler

Supporto magnetico rondella
Magnetic washer support
Support magnetique rondelle
Magnetische Trägern Unterlegscheiben

AL1 / AL2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
			Nr.
060101	**BOSS G-42**	Chiodatrice Gas > Gas Tool Pisto Scellement Gaz > Gazbolzensetzgeräte	1
060113	**G-CLIP M**	Clip magnetica per rondelle > Magnetic clip	1
060102	**G-BATT**	Batteria > Battery 2,50 Ah 7,2 V Li-ion	1
060110	**G-G40**	Bomboletta gas > Fuel cell 75 ml (152 mm)	1

G-CLIP M
Su richiesta / On demand
Sur demande / Auf wunsch

G-40

STEEL FIXING

Fissaggio in acciaio
Fixing in Steel
Fixation en Acier
Stahlbefestigung

G-40

Caricatore > Magazine > Chargeur > Magazine
Gambo > Shank > Tige > Schaft Ø 3,0 mm
Testa > Head> Tête > Kopf Ø 6,3 mm
Calcestruzzo > Concrete > Beton

AL3

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGH. GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	CHIODATRICE P.A.TOOL PISTO SCELLEMENT BOLZENSCHUSSGERÄT	
	G-40	L [mm]		Nr.
060117	**G40 - 17 H**		BOSS G-42	1000 + 1 gas
060122	**G40 - 22 H**	22	BOSS G-42	1000 + 1 gas
060127	**G40 - 27 H**	27	BOSS G-42	1000 + 1 gas
060132	**G40 - 32 H**	32	BOSS G-42	1000 + 1 gas
060138	**G40 - 38 H**	38	BOSS G-42	1000 + 1 gas

Caricatore chiodi: max 40 chiodi
Nails magazine: max 40 nails
Chargeur clous: max 40 clous
Nägel magazin: max 40 nagel

G-40 NG

NO GAS SOLO CHIODI > NO GAZ ONLY NAILS

AL3

	G-40 NG	L [mm]		Nr.
060139	**G40 - 17 H NG**	17	BOSS G-42	1000
060140	**G40 - 22 H NG**	22	BOSS G-42	1000
060141	**G40 - 27 H NG**	27	BOSS G-42	1000
060142	**G40 - 32 H NG**	32	BOSS G-42	1000
060143	**G40 - 38 H NG**	38	BOSS G-42	1000

Grilletto
Trigger
Gachette
Abzug

Numero di serie
Serial number
Numero de serie
Seriennummer

Attenzione. Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima dell'uso. Indossare protezioni adeguate
Warning. Read carefully the operator manual befor use. Wear suitable protections.
Attention: lire attentivement le manuel d'instruction avant l'emploi. Utiliser les protection adequates.
Achtung. Lesen vorsichtig die bedienungsanleitung. Anziehen die richtigen schutz.

BOSS G-42

cod. 060101

3,8 KG

Filtro aria
Air filter
Filtre a air
Luftfilter

CONCRETE

Calcestruzzo
Concrete
Beton
Beton

STEEL

Acciaio
Steel
Acier
Stahl

Indicatore a led
Led indicator
Indicateur led
Anzeige Led

Batteria
Battery
Batterie
Batterie
2,50 Ah 7,2 V Li-ion

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE / CASE KIT CONTENTS
CONTENU DE L'EMBALLAGE / IN DER VERPACKUNG ENTHALTENEN

1. Chiodatrice a gas
Gas tool
Pisto scellement gaz
Gasbolzensetzgeräte

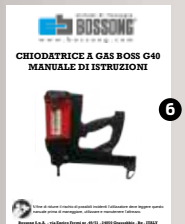
2. Caricatore batterie
Battery charger
Chargeur de batterie
Ladegerät

3. N° 2 Batterie
N° 2 Batteries
N° 2 Batteries
N° 2 Batterien

4. Chiavi a brugola
Hex wrench
Clé hexagonale
Reifenheber

5. Kit sicurezza: tappi, occhiali
Safety kit: ear protection, eye protection
Kit de sécurité: lunettes de sécurité, protection auditive
Sicherheitskit: gehorschutze, schutzbrille

6. Manuale d'uso
Operator's manual
Manuel
Handbuch



BOSS G-90W

CHIODATRICE A GAS
GAS TOOL
PISTO SCELLEMENT GAZ
GASBOLZENSETZGERÄTE

Vedere dichiarazione di conformità
See declaration of conformity
Voir declaration de conformite
Lesen die Knformitätserklärung

Regolatore infissione
Setting depth regulator
Regulateur piqure
Einstell-tiefenregler

AL2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	
			Nr.
501101	**BOSS G-90W**	Chiodatrice Gas per legno > Gas Tool Pisto Scellement Gaz > Gazbolzensetzgeräte	1
749085	**G-90W BATT**	Batteria > Battery NiMH - 6V - 1,65 Ah	1
063200	**GP1**	Bomboletta gas > Fuel cell 80 ml (165 mm)	1

R-D

R-DPK
R-DRK
R-DRG

Chiodi lisci > Smooth nails

AL4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	Ø GAMBO > SHANK TIGE > SCHAFT	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	
	R-DPK	Ø [mm]	L [mm]	Nr.
060851	**R-DPK 28-51**	2,8	51	3300 + 3 gas
060863	**R-DPK 28-63**	2,8	63	3300 + 3 gas
060875	**R-DPK 28-75**	2,8	75	3300 + 3 gas
061175	**R-DPK 31-75**	3,1	75	2200 + 2 gas
061190	**R-DPK 31-90**	3,1	90	2200 + 2 gas

Chiodi rullati > Ring shank nails

AL4

	R-DRK	Ø [mm]	L [mm]	Nr.
061851	**R-DRK 28-51**	2,8	51	3300 + 3 gas
061863	**R-DRK 28-63**	2,8	63	3300 + 3 gas
061875	**R-DRK 31-75**	3,1	75	2200 + 2 gas
062890	**R-DRK 31-90**	3,1	90	2200 + 2 gas

Chiodi rullati zincati > Ring shank nails galvanized

AL4

	R-DRG	Ø [mm]	L [mm]	Nr.
062851	**R-DRG 28-51**	2,8	51	3300 + 3 gas
062863	**R-DRG 28-63**	2,8	63	3300 + 3 gas
063175	**R-DRG 31-75** ⚠	3,1	75	2200 + 2 gas

⚠ Ad esaurimento > Ending production > Fin production > Endeproduktion

Caricatore chiodi: max 60 chiodi
Nails magazine: max 60 nails
Chargeur clous: max 60 clous
Nägel magazin: max 60 nagel

Grilletto
Trigger
Gachette
Abzug

Numero di serie
Serial number
Numero de serie
Seriennummer

Attenzione. Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima dell'uso. Indossare protezioni adeguate
Warning. Read carefully the operator manual befor use. Wear suitable protections.
Attention: lire attentivement le manuel d'instruction avant l'emploi. Utiliser les protection adequates.
Achtung. Lesen vorsichtig die bedienungsanleitung. Anziehen die richtigen schutz.

BOSS G-90W

cod. 501101

3,6 KG

Legno
Wood
Bois
Holz

Filtro aria
Air filter
Filtre a air
Luftfilter

Indicatore a led
Led indicator
Indicateur led
Anzeige Led

Batteria
Battery
Batterie
Batterie
6V - NiMH

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE / CASE KIT CONTENTS
CONTENU DE L'EMBALLAGE / IN DER VERPACKUNG ENTHALTENEN

1. Chiodatrice a gas
   Gas tool
   Pisto scellement gaz
   Gasbolzensetzgeräte
2. Caricatore batterie
   Battery charger
   Chargeur de batterie
   Ladegerät
3. N° 2 Batterie
   N° 2 Batteries
   N° 2 Batteries
   N° 2 Batterien
4. Chiavi a brugola
   Hex wrench
   Clé hexagonale
   Reifenheber
5. Kit sicurezza: tappi, occhiali
   Safety kit: ear protection, eye protection
   Kit de sécurité: lunettes de sécurité, protection auditive
   Sicherheitskit: gehorschutze, schutzbrille
6. Manuale d'uso
   Operator's manual
   Manuel
   Handbuch

BR

PR5

BR

Pistone > Piston > Piston > Kolben

CA1

CODICE > CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	
	BR	Nr.
090000	BR Butteruola Tool	1
090001	Pistone Piston	1

PR5

Gambo > Shank > Tige > Schaft Ø 2,5 mm
Testa > Head > Tête > Kopf Ø 5,0 mm
Rondella > Washer > Rondelle > Scheiben Ø 8,5 mm

CA2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	Ø GAMBO SHANK Ø Ø TIGE SCHAFT Ø	
	PR5	L [mm]	Ø mm	Nr.
175015	PR5/15	13,5	2,5	500 / 5000
175020	PR5/20	18,5	2,5	500 / 5000
175025	PR5/25	23,5	2,5	500 / 5000
175030	PR5/30	28,5	2,5	100 / 1000
175035	PR5/35	33,5	2,5	100 / 1000

BR-REG

Butteruola > Handnailer
Bouterolle > Stiftsetzer

CA3

CODICE > CODE CODE > NUMMER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	
	BR-REG	Nr.
179570	BR-REG Butteruola Tool	1

PREG

Shank > Tige > Schaft Ø 4,2 mm

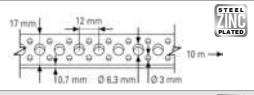
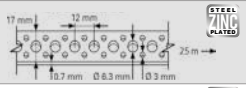
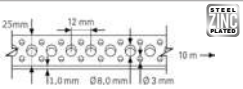
CA4

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	Ø GAMBO SHANK Ø Ø TIGE SCHAFT Ø	
	PREG	L [mm]	Ø mm	Nr.
179574	PREG 14	14	4,2	200 / 2000
179578	PREG 18	18	4,2	200 / 2000
179582	PREG 22	22	4,2	200 / 2000

REG

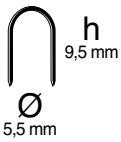
REG 17 - REG 17L
Spessore High > Epaisseur > Dicke 0,7 mm
REG 25
Spessore > High > Epaisseur > Dicke 1,0 mm

CA5

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM > TYPE ARTIKEL		LUNGHEZZA LENGTH LONGUEUR LÄNGE	LARGHEZZA WIDTH LARGEUR BREITE	
	REG		L [m]	W [mm]	Nr.
179590	REG 17		10 m.	17	1
179594	REG 17 L		25 m.	17	1
179591	REG 25		10 m.	25	1
179592	REG TX 16 tessuto textile		10 m.	16	1

BOSS-GRAF

Graffatrice > Taker > Agrafeuse > Heftmaschine



Caricatore 84 graffe > Magazine 84 stapless
Chargeur 84 points > Magazine 84 Klammern

BOSS-GRAF

CB1 / CB2

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	DESCRIZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION BESCHREIBUNG	
			Nr.
351000	BOSS-GRAF	Graffatrice > Taker Agrafeuse > Heftmaschine	1
351138	DP 3/8	1000 Punti curvi > Curved staples Point curves > Runde Klammern	1

TZ

TZ

Gambo > Shank > Tige > Schaft Ø 3,5 mm
Testa zigrinata > Knurled Head > Tête moletée > Rädandelkopf Ø 6,5 mm

CD1

CODICE CODE CODE NUMMER	ARTICOLO ITEM TYPE ARTIKEL	LUNGHEZZA GAMBO SHANK LENGTH LONGUEUR TIGE SCHAFTLÄNGE	Ø TESTA HEAD Ø TÊTE Ø KOPF Ø	
	TZ	L [mm]	Ø mm	Nr.
177025	TZ/25	23,5	6,5	200 / 2000
177030	TZ/30	28,5	6,5	200 / 2000
177035	TZ/35	33,5	6,5	200 / 2000
177040	TZ/40	38,5	6,5	200 / 2000
177050	TZ/50	48,5	6,5	200 / 2000
177060	TZ/60	58,5	6,5	200 / 2000
177070	TZ/70	68,5	6,5	200 / 2000
177080	TZ/80	78,5	6,5	200 / 2000

TZR

Gambo > Shank > Tige > Schaft Ø 3,5 mm
Testa zigrinata > Knurled Head > Tête moletée > Rädandelkopf Ø 6,5 mm
Rondella > Washer > Rondelle > Scheiben Ø 10 mm

CD2

	TZR	L [mm]	Ø mm	Nr.
177125	TZR/25	23,5	6,5	100 / 1000
177130	TZR/30	28,5	6,5	100 / 1000
177135	TZR/35	33,5	6,5	100 / 1000
177140	TZR/40	38,5	6,5	100 / 1000
177150	TZR/50	48,5	6,5	100 / 1000

DISCOVER THE NEW BOSSONG TECHNICAL AREA

- BOSSONG CALCULATION SOFTWARE
- DESIGN GUIDELINES
- ANCHOR INSTALLATION REPORT
- POWDER ACTUATED FASTENING TECHNOLOGY
- INSTALLATION OF MECHANICAL ANCHORS
- INSTALLATION OF CHEMICAL ANCHORS

BOSSONG®

www.bossong.com

FISSAGGIO IN ZONA SISMICA > FIXING IN SEISMIC AREA
FIXATION EN ZONE SISMIQUE > BEFESTIGUNG IM SEISMISCHEN BEREICH

85 1937-2022

60 1962-2022

ASSOCIATO MEMBER OF

CONFINDUSTRIA ECAP assorestauro ISI

06 2023

SEISMIC AREA

FISSAGGIO E CONSOLIDAMENTO IN AREA AD ALTA SISMICITÀ

MANUFACTURED BY BOSSONG
RESIN MADE IN
SINCE 1992

FIXING IN SEISMIC
THREADED ROD C1 C2
EAD 330499-01-0601

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601

FIXING IN SEISMIC
C1 C2

DESIGN SOFTWARE

FIXING IN SEISMIC
Strengthening in Seismic
CONSOLIDAMENTO DI MURATURA IN AREA SISMICA

CE EAD 330499-01-0601 ETA - 22/0469
CE EAD 330087-01-0601 ETA - 22/0468
CE EAD 330499-01-0601 ETA-11/0344
CE EAD 330499-01-0601 ETA - 09/0140
CE EAD 330087-01-0601 ETA - 09/0246
CE EAD 330232-00-0601 ETA - 17/0506
CE EAD 330232-00-0601 ETA - 02/0030
CE EAD 330232-01-0601 ETA - 17/0471

info@blumorgana.it

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com

60 1962-2022
85 1937-2022

Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

SISTEMI DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

E-PLUS

PURE EPOXY RESIN STYRENE FREE

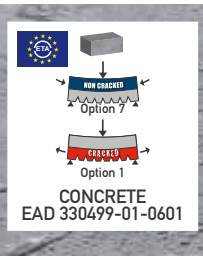
EAD 330499-01-0601 ETA - 22/0469 — Option 1 - Option 7
EAD 330499-01-0601 ETA - 22/0469 — SEISMIC - C2
EAD 330499-01-0601 ETA - 22/0469 — Rebar Fixing
EAD 330087-01-0601 ETA - 22/0468 — Post-Installed Rebar

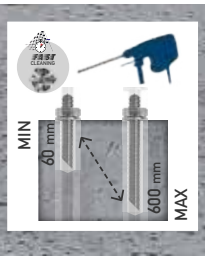
FIXING IN SEISMIC
THREADED ROD C2
EAD 330499-01-0601

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601

CONSOLIDAMENTO
STRENGTHENING

GREEN LIFE





EPOXY 21

PURE EPOXY RESIN STYRENE FREE

EAD 330499-01-0601 ETA-11/0344 — Option 1 - Option 7
EAD 330499-01-0601 ETA - 11/0344 — SEISMIC - C2
EAD 330087-01-0601 ETA-11/0345 — Post-Installed Rebar

FIXING IN SEISMIC
THREADED ROD C2
EAD 330499-01-0601

CONSOLIDAMENTO
STRENGTHENING

ANCORAGGI DIELETTRICI
RESULTS AVAILABLE
Test di valutazione della elettrostaticità, res. superficiale e volumica
Rapporto > Test report Nr. 247896

GREEN LIFE

Tiefbauamt Graubünden / Abt. Kunstbauten
Liste genehmigter Ankerkleber
AIT Asian Institute of Technology

BCR S-L
Blower pump

MIXER

PR-MIXER
10x1000 Mixer extension

GC
Plastic sleeve

SCOV M
Metal steel brush

SCOV M Ø 14
SCOV M Ø 16
SCOV M Ø 18
SCOV M Ø 20

V-PLUS

VINYLESTER RESIN STYRENE FREE

EAD 330499-01-0601 ETA - 09/0140 — Option 1 - Option 7

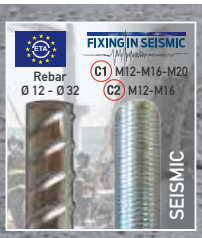
EAD 330499-01-0601 ETA - 09/0140 — SEISMIC - C1 C2

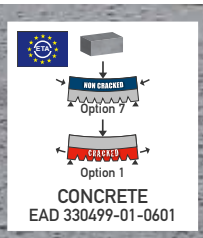
EAD 330499-01-0601 ETA - 09/0140 — Rebar Fixing

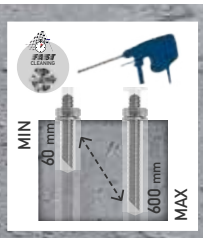
EAD 330087-01-0601 ETA - 09/0246 — Post-Installed Rebar

FIXING IN SEISMIC
THREADED ROD C1 C2
EAD 330499-01-0601

FIXING IN SEISMIC
POST INSTALLED REBAR
EAD 330087-01-0601







ACCESSORIES

FOR INSTALLATION OF CHEMICAL ANCHOR CARTRIDGES

BOSS 400 PRO
Professional gun
for 400 ml cartridges

BOSS 2131 E-PRO
Professional gun
for 385-470-585 ml cartridges

BOSS 400
Manual gun

BOSS 400 BAT LT
Battery gun
for 400 ml cartridges

BOSS 470 E-BAT LT
Battery gun
for 470 ml cartridges

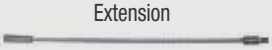
BOSS 400 P-PN
Pneumatic gun
for 400 ml cartridges

BOSS 2131 E-PN
Pneumatic gun
for 385-470-585 ml cartridges

SCOV CN
Metal steel brush

SCOV CN Ø 14
SCOV CN Ø 16
SCOV CN Ø 18
SCOV CN Ø 20
SCOV CN Ø 22
SCOV CN Ø 27
SCOV CN Ø 32
SCOV CN Ø 37
SCOV CN Ø 42

PR-CN
Extension



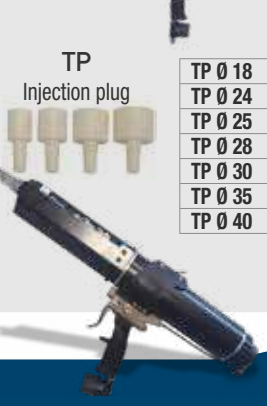
CN-SDS
SDS connection

CN-S
Wedge

CN-L
Wedge

TP
Injection plug

TP Ø 18
TP Ø 24
TP Ø 25
TP Ø 28
TP Ø 30
TP Ø 35
TP Ø 40



NWS-CE1 MECHANICAL ANCHORS

EAD 330232-00-0601
ETA - 17/0506
NWS-CE1 / NWS-CE1X4
NWS-CE1 HDG

FIXING IN SEISMIC C1 C2
NWS-CE1 / NWS-CE1X4
NWS-CE1 HDG

FIRE RESISTANCE
NWS-CE1 / NWS-CE1X4
NWS-CE1 HDG

NWS-CE1 Option 1
NWS-CE1X4 Option 1
NWS-CE1 HDG Option 1

NWS-CE1 M8-10-12-16-20-24-27
NWS-CE1X4 M8-10-12-16-20-24
NWS-CE1HDG M10-12-16

SZ MECHANICAL ANCHORS

EAD 330232-00-0601
ETA - 02/0030

FIXING IN SEISMIC C1 C2

FIRE RESISTANCE

VdS M8-M20

ICC ES ESR - 3137 M16 - M20
FIXING IN SEISMIC

ZIVILSCHUTZ SWISS SHOCK APPROVAL

SZ-S Option 1
SZ-B Option 1
SZ-SK Option 1

SZ-S M6-8-10-12-16-20-24
SZ-B M6-8-10-12-16-20-24
SZ-SK M6-8-10-12

CLS-CE MECHANICAL ANCHORS

EAD 330232-01-0601
ETA - 17/0471

FIXING IN SEISMIC C1 C2

FIRE RESISTANCE

Adjustable up to 10 mm

CLS-H CE Option 1
CSE-H CEX4 Option 1
CLS-S CE Option 1
CSE-S CEX4 Option 1
CLS-B CE Option 1
CSE-B CEX4 Option 1
CLS-I CE Option 1

CLS-H CE Ø 6 - Ø 8 - Ø 10 - Ø 12 - Ø 14
L [mm] 40 ··· 160

CLS-S CE Ø 6 - Ø 10
L [mm] 50 ··· 140

CLS-I CE Ø 6 M8
L [mm] 35 ··· 55

CLS-B CE Ø 6
L [mm] 50 ··· 100

BASE MATERIAL / MATERIALE BASE

GBOS P

INJECTED ANCHORS WITH SOCK
ANCORAGGI A INIEZIONE CONTROLLATA CON CALZA

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA
Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio e Ambiente (DICATA)
Laboratorio Prove Materiali "Pietro Pisa"

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO
Dipartimento di Ingegneria
Laboratorio Prove Materiali
"ProMa"

FIXING IN SEISMIC
Strengthening in Seismic

drilling / perforazione

assembling / assemblaggio

grout mixing / miscelazione malta

grout injection / iniezione malta

BOSSONG TECHNOLOGY

Over the last recent years a greater and greater attention to the existing building heritage and to the activities aimed to the preservation of both buildings with high architectural value and those belonging to the category of traditional buildings has been developed. Among the restoring interventions of existing buildings there are often strengthening works that require the embedment of metal anchors into masonry: stitching of cracks, tie-rod or reinforcement ring to contain the thrust of arches, vaults and domes, connection between floor slabs and masonry walls, tendons embedded inside masonry in order to increase its mechanical properties and the improve the global behaviour of structures also for seismic upgrading. Modern researches on materials and techniques have permitted to develop a special technology that, taking up the functioning of traditional strengthening systems, guarantees the best results from technical point of view, complying with the existent and with the constructive logic of the building.

INJECTED ANCHORS WITH SOCK

The system is composed by a high strength stainless steel bar, AISI 304 or AISI 316 (ft nom 750 N/mm^2 - fy nom 650 N/mm^2), with a full thread along the entire length; the bar is provided with a fabric sleeve into which a specially developed grout is injected under low-pressure. Besides allowing good injection operations, avoiding unexpected and often damaging spread of grout in voids and cavity that can be present in the existing walls, the sock guarantees the adherence of the injected material to the substrate throughout its entire length and a homogeneous distribution of stress thanks to both the adherence of injected material and the mechanical interlock that the injected grout develops with masonry.
The product line of injected anchors with sock include also a complete range of accessories, made with grade 316 stainless steel, couplers, turnbuckles, nuts, to fulfil the different needs of each project; anchors can be installed horizontally, vertically and inclined and can be designed to be pre-stressed.

IL SISTEMA BOSSONG

Negli ultimi anni si è sviluppata un'attenzione sempre maggiore nei confronti del patrimonio edilizio esistente e delle attività miranti alla conservazione dei beni edilizi, sia di notevole pregio architettonico che appartenenti all'edilizia tradizionale. Nell'ambito degli interventi di recupero di edifici esistenti, sono ricorrenti le opere di consolidamento in cui si prevede l'inserimento di elementi metallici all'interno di strutture in muratura: la cucitura di piccole lesioni, catene o cerchiature poste a contenimento dell'azione di elementi spingenti quali archi e volte, l'inserimento di tiranti interni alla muratura allo scopo di incrementarne le caratteristiche di resistenza o di migliorare il comportamento globale delle strutture, anche in funzione antisismica.
Moderne ricerche, materiali e tecniche operative hanno permesso di sviluppare una tecnologia che, riprendendo i principi di funzionamento dei sistemi tradizionalmente utilizzati per il rinforzo delle strutture in muratura, garantisce i migliori risultati dal punto di vista tecnico, nel rispetto dell'esistente e della logica costruttiva del manufatto.

ANCORAGGI AD INIEZIONE CONTROLLATA CON CALZA

L'elemento resistente, costituito da una barra in acciaio inossidabile, AISI 304 o AISI 316, ad alta resistenza (ft nom 750 N/mm2 - fy nom 650 N/mm2) , con filettatura continua su tutta la lunghezza, è dotato di una speciale calza in tessuto che ha la funzione di controllare l'iniezione della malta effettuata coassialmente, per mezzo di appositi dispositivi di iniezione, per rendere solidale l'elemento di rinforzo alla muratura.

IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO E I VANTAGGI DEL SISTEMA

Oltre a permettere la buona riuscita delle operazioni di iniezione, evitando imprevedibili e spesso dannose dispersioni in vuoti e cavità che possono essere sempre presenti nelle strutture murarie esistenti, il controllo dell'iniezione offerto dalla calza garantisce la completa iniezione dell'ancoraggio su tutta la lunghezza ed una omogenea distribuzione degli sforzi sia attraverso l'aderenza del materiale iniettato al supporto che attraverso l'ingranamento meccanico che il bulbo iniettato sviluppa con la muratura interessata.
La linea degli ancoraggi Bossong ad iniezione controllata è completa di un gamma di accessori in acciaio inossidabile AISI 316, manicotti di giunzione, manicotti tenditori, dadi, per soddisfare le diverse esigenze progettuali; si possono prevedere ancoraggi passivi, attivi con pre-sollecitatazione, ancoraggi verticali e con qualsiasi grado di inclinazione.

sistemi di fissaggio BOSSONG®
www.bossong.com
06
2023

FISSAGGIO IN ZONA SISMICA
FIXING IN SEISMIC AREA
FIXATION EN ZONE SISMIQUE
BEFESTIGUNG IM SEISMISCHEN BEREICH

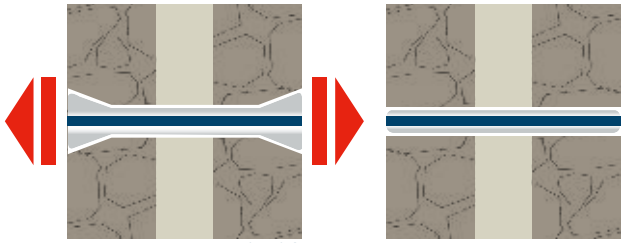
DIATONI & DIATONOS

ARTIFICIAL TRANSVERSAL CONNECTORS
DIATONI ARTIFICIALI AD ESPANSIONE

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

LASTRU - Laboratorio Prove su Strutture e Materiali

FIXING IN SEISMIC
Strengthening in Seismic



DIATONOS
with countersinking hole and pre-tensioning
(con svaso e pre-sollecitazione)

DIATONO

diatono prima dell'iniezione

diatonos prima dell'iniezione

diatono dopo l'iniezione

diatonos dopo l'iniezione

ARTIFICIAL TRANSVERSE CONNECTORS

Ancient masonry building are usually made with stone or brick masonry multi-leaf walls. The presence of transverse connectors, made in the past with of large stones placed transversally , necessary to create connections between masonry leaves, is an important parameter to assess the masonry quality and weakly connected masonry leaves needs to be strengthened, with the insertion of new transverse connection, to mitigate their seismic vulnerability.

Compared with usual retrofitting techniques the use of artificial connectors made with injected anchors with sock allows an immediately effective reinforcement: by injecting with a low pressure the grout inside the fabric sleeve, it is possible to increase bonding with masonry and restore the stress state in the area around the hole.

The use of socked injected anchor as transverse connection also guarantees minimum impact on existing masonry thanks to reduced size of borehole diameter and to full control of injected grout that is completely contained by the fabric sleeve with no spread in void and cavity within the masonry.

The effectiveness of the artificial connectors can be improved by introducing a pre-tensioning procedure. Thanks to the post-tensioning force, the reinforcement can act as an "active system", able to be engaged even for service loads and for low-intensity seismic activity, providing extra tensile strength to the masonry material.

A further improvement can be obtained by providing a mechanical interlock between the new connector and the masonry substrate: the hole can be countersunk at both ends and the fabric sleeve, thanks to its flexibility expands, moulding itself into the shape of the hole, thus providing mechanical as well as chemical bond. The effect of pre-tensioning and countersinking produces a confinement of the masonry material and increase the level of connection between leaves.

DIATONI ARTIFICIALI AD ESPANSIONE

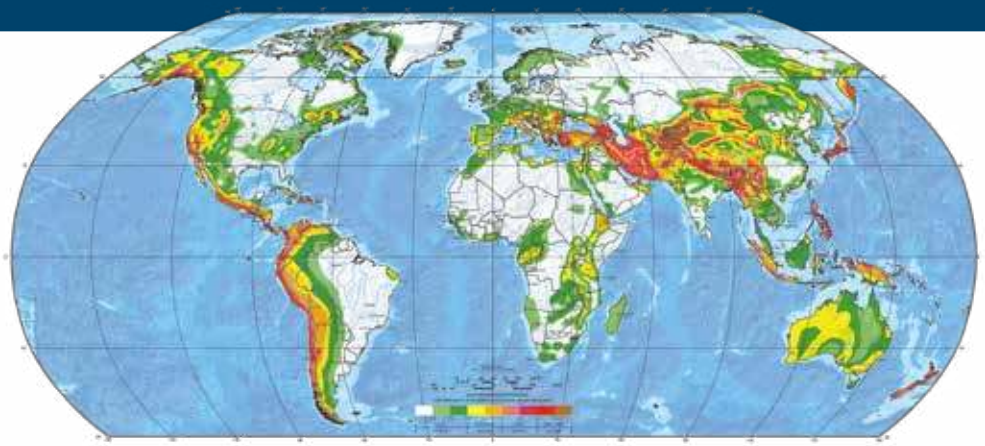
Murature costituite da più paramenti non ingranati tra loro sono ricorrenti nelle costruzioni storiche.

Nelle murature costruite «a regola d'arte» l'impiego dei diatoni, blocchi tessuti ortogonalmente al piano del pannello murario e di lunghezza tale da realizzare ingranamento tra i paramenti, assumeva un carattere sistematico, mentre le murature più scadenti ne risultano per la maggior parte sprovviste o caratterizzate da un numero insufficiente di elementi. In questi casi, un intervento che prevede l'inserimento di DIATONI ARTIFICIALI A ESPANSIONE può essere determinante per ridurre la vulnerabilità sismica delle pareti murarie.

Rispetto alle tecniche tradizionali gli ancoraggi ad iniezione controllata, permettono, grazie alla espansione della calza che esercita una compressione sulla parete del perforo nella fase di iniezione in pressione della malta, il ripristino del flusso originario delle tensioni, deviato nella fase di esecuzione del carotaggio. Un diatono "inerte", inserito in un perforo precedentemente realizzato nel substrato, costituirà un riempimento dello stesso ma difficilmente potrà farsi carico di quelle azioni verticali deviate in corrispondenza delle aree adiacenti. I vantaggi che derivano dall'utilizzo degli ancoraggi ad iniezione controllata per la realizzazione di diatoni artificiali si riflettono anche sugli aspetti legati alla conservazione ed al rispetto della compagine muraria esistente: un diametro di perforazione ridotto rispetto alle soluzioni proposte dalle tecniche tradizionali e la sicurezza che la malta di iniezione non venga dispersa all'interno delle murature oltre all'utilizzo di elementi resistenti in acciaio inossidabile a garanzia della durabilità nel tempo dell'intervento.

L'efficacia dei diatoni artificiali a espansione può essere implementata con l'introduzione, prima dell'iniezione, di una presollecitazione della barra ottenuta mediante la collocazione di elementi di contrasto provvisori alle estremità e serraggio con chiave dinamometrica; così facendo, oltre a inserire un elemento resistente a taglio che si oppone allo scorrimento tra i paramenti, la presenza di una compressione trasversale favorisce le forze d'ingranamento.

Un'ulteriore evoluzione prevede un carotaggio a sezione variabile di diametro maggiore alle estremità, svaso, realizzato con apposita punta tronco-conica, che garantisce, per forma, il bloccaggio dei paramenti esterni così come un più efficace trasferimento della eventuale sollecitazione di compressione trasversale al pannello murario. Questo sistema, denominato DIATONOS, associa ai benefici dell'intervento con diatoni artificiali ad espansione, i benefici derivanti da interventi con tirantini antiespulsivi, noti in letteratura.



SEISMIC DESIGN AND QUALIFICATION FOR ANCHORS

A correct design in seismic conditions considers how the building reacts during the earthquake. This means takes in account the displacements and deformation in its structural elements that cause the opening of cracks in the concrete components. For this reason, all anchors designed to transfer seismic loads must be suitable for use in cracked concrete and their design must be based on the assumption that the cracks in the basic material may have a cycle opening and closing all along the earthquake. This is in brief the principle on which the EOTA European standard (Organization for Technical Assessment) are based for the qualification and the design methods of post-installed anchors (mechanical and chemical) in seismic area:

- EAD 330499-01: Guideline for assessment of bonded anchors in concrete.
- EAD 330232-01: Guideline for assessment of mechanical anchors in concrete.
- EOTA TR045: design of metal anchors for use in concrete under seismic actions until the Eurocode 1992-4 become effective.
- EOTA TR055: Design of fastening based on EAD 330232, EAD 330499 and EAD 330747.Transitional document between different publications for the design of fastener for use in concrete, such as ETAG 001 Annex C, TR029, TR045 and the Eurocode 2-4.
- Eurocode 2-4: Design of fastenings for use in concrete. Into this document it is possible to find reference for the static, seismic and also fire design of fastening for use in concrete.

Specifically, two test protocols are identified depending on the seismicity of the area and the class of importance of the building on which work has to be performed (please see the table below). The levels are:

- Seismic category C1: only for non-structural uses and for levels of low seismicity.
- Seismic category C2: for structural uses and non-structural uses and for all levels of seismicity.

The C1 test protocol includes everything that is recommended already in the United States regulatory document ACI 355-2 and provides 10 tests to be performed with tensile and shear seismic simulation for every diameter of the anchor to certify. On the other hand, the test protocol C2 is stricter and provides a minimum of 30 tests per diameter and tests in which the anchors are qualified for the load cycling and in cracks up to 0,8 mm in width by simulating the inversion of the moment through the active compression of the concrete around the anchor.

As you can see country with seismic importance as Italy are almost completely in the category C2. For this reason, Bossong S.p.A. was one of the first companies in Europe to focus on this qualification for its products in order to offer reliable and safety solutions also in earthquake situations.

PROGETTAZIONE E QUALIFICA SISMICA NEL CAMPO DEGLI ANCORANTI

Una corretta progettazione in condizioni sismiche considera come l'edificio risponda durante il terremoto. Questo significa tenere in considerazione spostamenti e deformazioni nei suoi elementi costitutivi che, a loro volta, causano l'apertura di fessure nelle strutture realizzate in materiali come il calcestruzzo. Per questo motivo tutti gli ancoranti destinati a trasferire carichi sismici devono essere idonei per l'impiego in calcestruzzo fessurato e la loro progettazione e qualifica deve essere basata sull'assunzione che le fessure nel materiale base abbiano cicli di apertura e chiusura per la durata del sisma. Questo sinteticamente è il concetto base sul quale si fondano gli attuali standard EOTA (European Organisation for Technical Assessment) a livello europeo per la qualifica e la progettazione sismica degli ancoranti (sia chimici che meccanici) utilizzati in calcestruzzo:

- EAD 330499-01: Linea guida per la qualifica degli ancoranti chimici su calcestruzzo.
- EAD 330232-01: Linea guida per la qualifica degli ancoranti meccanici su calcestruzzo.
- EOTA TR045: documento relativo alla progettazione degli ancoranti sottoposti ad azione sismica fino all'entrata in vigore dell'Eurocodice EN 1992-4.
- EOTA TR055: Progettazione degli ancoranti qualificati secondo EAD 330232, EAD 330499 e EAD 330747. Documento transitorio avente la funzione di "ponte" tra i diversi documenti per la progettazione di elementi di fissaggio per l'uso nel calcestruzzo, quali l'ETAG 001 Annex C, TR029, TR045 e l'Eurocodice 2-4.
- Eurocodice 2-4: Progettazione di elementi di fissaggio per l'uso nel calcestruzzo. In questo documento è possibile trovare riferimenti per la progettazione statica, sismica ed al fuoco di ancoranti per uso in calcestruzzo.

L'idoneità al carico sismico è classificata secondo due protocolli di prova, individuati in funzione della sismicità dell'area e della classe di importanza dell'edificio su cui operare (si veda tabella sottostante). Essi si distinguono in:

- Categoria sismica C1 – adatta solo per impieghi non strutturali con livelli di bassa sismicità.
- Categoria sismica C2 – adatta per impieghi strutturali e non strutturali e per tutti i livelli di sismicità.

Il protocollo di prova C1 riprende interamente quanto proposto dalla normativa statunitense ACI 355-2 e prevede 10 test con simulazione sismica a trazione e a taglio per ogni diametro dell'ancorante di cui si vuole ottenere la qualifica. Invece, la categoria sismica C2 comporta un protocollo più severo che prevede un minimo di 30 test per diametro e, oltre alla ciclicità del carico, si prende in considerazione anche la variabilità di apertura della fessura fino ad un'ampiezza massima di 0,8 mm simulando l'inversione del momento attraverso la compressione attiva del calcestruzzo intorno all'ancoraggio.

Come è possibile vedere territori con rilevanza sismica come l'Italia ricadono quasi completamente in categoria C2. Per questo motivo Bossong S.p.A. è stata una delle prime aziende in Europa a puntare su questa qualifica per i propri prodotti in modo da poter proporre sul mercato soluzioni sicure ad affidabili anche in situazioni sismiche.

ETA C2 SEISMIC

SEISMICITY LEVEL / LIVELLO DI SISMICITÀ		IMPORTANCE CLASS ACCORDING TO / CLASSE DI IMPORTANZA IN ACCORDO A EN 1998 - 1:2004, 4.2.5			
Class / Classe	$a_g \cdot S$	I	II	III	IV
VERY LOW / MOLTO BASSA	$a_g \cdot S \leq 0{,}05$ g	ETA **NO SEISMIC / NON SISMICO**			
LOW / BASSA	$0{,}05\ g < a_g \cdot S \leq 0{,}1$ g	ETA **C1**	* ETA **C1** / ** ETA **C2**		ETA **C2**
> LOW / BASSA	$a_g \cdot S > 0{,}1$ g	ETA **C1**	ETA **C2**		

I = Buildings of less importance for the public safety (such as agricultural buildings)
Edifici di minore importanza per la sicurezza pubblica (es. costruzioni agricole).
II = Ordinary buildings that are not included in other categories, such as residential buildings
Edifici ordinari, non appartenenti ad altre categorie, come gli edifici di civile abitazione.
III = Buildings whose seismic resistance is important for the consequences associated to a collapse (for example schools, meeting rooms, cultural institutions)
Edifici la cui resistenza sismica è di importanza in vista delle conseguenze associate ad un collasso (es. scuole, sale per convegni, istituzioni culturali).
IV = Building whose integrity during earthquakes is essential for the civil protection (for example hospitals, fire stations, energy plants)
Edifici la cui integrità durante i terremoti è di vitale importanza per la protezione civile (es. ospedali, stazioni dei pompieri, impianti per la produzione di energia).

$a_g = \gamma_1 \cdot a_{gR}$ Design ground acceleration on type A ground (Ground types as defined in EN 1998-1)
Accelerazione di progetto su suolo di tipologia A (Tipologie di suolo in accordo a EN 1998-1)

γ_1 = Importance factor (see EN 1998-1, 4.2.5) / Fattore di importanza (vedere EN 1998-1, 4.2.5)

a_{gR} = Reference peak ground acceleration on type A ground (Ground types as defined in EN 1998-1)
Accelerazione di picco su suolo di tipologia A (Tipologie di suolo in accordo a EN 1998-1)

S = Soil factor (see EN 1998-1_2004, 3.2.2) / Fattore di suolo (vedere EN 1998-1_2004, 3.2.2)

* ETA **C1** For fixing non-structural elements to structures / Per fissaggio di elementi non strutturali su strutture

** ETA **C2** For fixing structural elements to structures / Per fissaggio di elementi strutturali su strutture

BOSSONG®

www.bossong.com

BOSSONG FIX 4.0

PROFESSIONAL ANCHOR DESIGN SOFTWARE

85 1937-2022

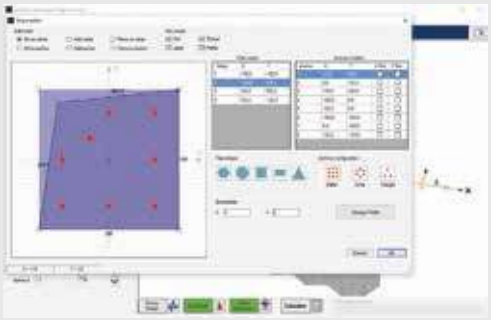
60 1962-2022

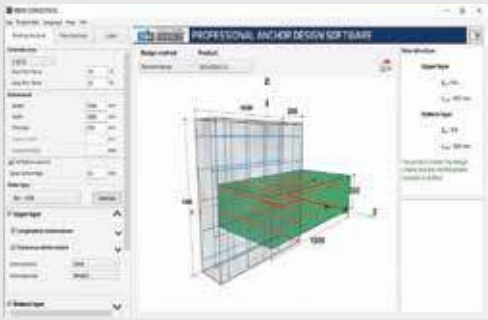
ASSOCIATO MEMBER OF

CONFINDUSTRIA ECAP assorestauro ISI

062023

info@blumorgana.it





sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com

60
1963-2023
85
1937-2022

Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

SISTEMI
DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

BOSSONG FIX 4.0

Disponibile nelle seguenti lingue
Available in the following languages

BOSSONG FIX | BOSSONG FAÇ | BOSSONG CEI | BOSSONG REB | BOSSONG ETI

IL NUOVO SOFTWARE PROFESSIONALE TARGATO BOSSONG S.P.A. PER LA PROGETTAZIONE E LA VERIFICA DEGLI ANCORANTI

Nuova versione del programma di calcolo BOSSONG, con l'introduzione di nuovi moduli per diversi tipi di applicazione:

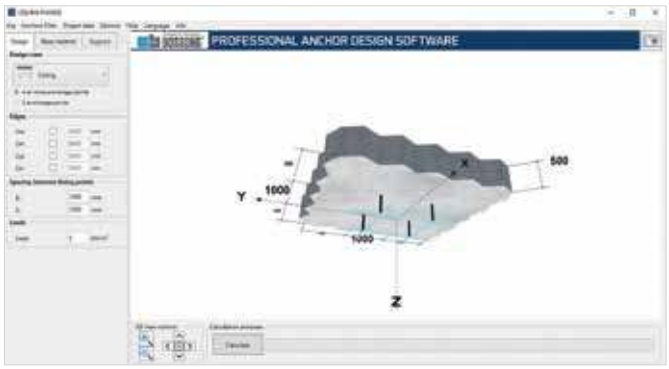
- **Modulo ANCHOR FIXINGS**, per la progettazione e il dimensionamento di fissaggi strutturali su calcestruzzo;
- **Moduli FAÇADE & CEILING**, per la progettazione e verifica di sistemi di fissaggio su facciate e soffitti;
- **Modulo REBAR CONNECTIONS**; per la progettazione e verifica di connessioni post-installate con barre ad aderenza migliorata;
- **Modulo INSULATION FIXINGS (ETICS)**, per il dimensionamento e la verifica di sistemi di isolamento, tipo cappotto

BOSSONG FIX 4.0 THE NEW PROFESSIONAL SOFTWARE PROVIDED BY BOSSONG S.P.A. FOR THE DESIGN AND VERIFICATION OF THE ANCHORS

New version of the BOSSONG calculation program, with the introduction of new modules for different types of applications:

- **ANCHOR FIXINGS module**, for the design and verification of structural fixings on concrete;
- **FAÇADE & CEILING modules**, for the design and verification of fixing systems on facades and ceilings;
- **REBAR CONNECTIONS module**; for the design and verification of post-installed connections with rebar;
- **INSULATION FIXINGS (ETICS) module**, for the design and verification of insulation systems.

BOSSONG FIX 4.0
PROFESSIONAL ANCHOR DESIGN SOFTWARE



BOSSONG ANCHOR FIXINGS

Il modulo **ANCHOR FIXINGS** consente di effettuare verifiche e dimensionamenti di fissaggi su calcestruzzo tramite tasselli chimici o meccanici. Le verifiche possono essere condotte sia in caso di azione statica, sismica o al fuoco. La verifica può essere condotta secondo linee guida EOTA oppure secondo la nuova parte dell'Eurocodice 2 dedicata ai sistemi di fissaggio EC2-4. Il programma restituisce all'utilizzatore un report di calcolo che è possibili utilizzare come report di verifica all'interno di relazioni di calcolo.

BOSSONG FAÇADE & CEILING

I moduli **FAÇADE e CEILING** sono specifici per il dimensionamento e la verifica di sistemi di fissaggio su facciate e soffitti. Nello specifico il modulo FAÇ può essere utilizzato per la verifica di facciate ventilate, con connessioni su calcestruzzo, muratura o gasbeton. Il modulo CEI invece viene utilizzato per il dimensionamento di controsoffittature. Le verifiche possono essere condotte sia con tasselli plastici che con tasselli meccanici. Entrambi i moduli restituiscono all'utente un pdf di verifica che attesta il corretto dimanesionamento del fissaggio.

BOSSONG REBAR CONNECTIONS

Il modulo **REBAR CONNECTIONS** consente di effettuare la verifica ed il dimensionamento di riprese di getto tramite l'utilizzo di barre ad aderenza migliorata inghisate tramite resina chimica. La progettazione e la verifica viene effettuata secondo EC2, con gli stessi criteri di una connessione gettata in opera. Anche il modulo **REBAR CONNECTIONS** restituisce all'utilizzatore un pdf di verifica utilizzabile all'interno di relazione di calcolo.

BOSSONG INSULATION FIXINGS

Il modulo **INSULATION FIXINGS (ETICS)** consente di effettuare la verifica ed il dimensionamento di tutti quei sistemi in cui vengono utlizzati i tasselli da isolamento. Questi tasselli vengono in genere chiamati funghi, e vengono usati per esempio nella realizzazione dei cappotti. Il programma consente quindi in maniera molto semplice di valutare il numero necessario di fissaggi al m^2 da effettuare in modo da ottenre un fissaggio correttamente dimensionato.

BOSSONG ANCHOR FIXINGS

The **ANCHOR FIXING module** allows to carry out checks and design of fixings on concrete using chemical or mechanical anchors.
The verifications can be carried out in case of static, seismic or fire action. Verification can be conducted according to EOTA guidelines or according to the new part of Eurocode 2, the EC2-4 dedicated to fastening systems. The program returns to the user a calculation report that can be used into project report.

BOSSONG FAÇADE & CEILING

The **FAÇADE and CEILING modules** are specific for the design and verification of fixing systems on façades and ceilings. Specifically, the **FAÇADE module** can be used for the verification of ventilated facades, with connections on concrete, masonry or gasbeton. The **CEILING module**, on the other hand, is used for the sizing of false ceilings. The checks can be carried out either with plastic plug or with mechanical anchors. Both modules return a verification pdf to the user that certifies the correct design.

BOSSONG REBAR CONNECTIONS

The **REBAR CONNECTIONS module** allows the verification and the design of post installed connections through the use of rebar grouted with chemical resin. The design and verification is performed according to EC2, with the same criteria as a connection cast in place. The **REBAR CONNECTIONS module** also returns to the user a verification pdf that can be used within a project report.

BOSSONG INSULATION FIXINGS

The **INSULATION FIXINGS module (ETICS)** allows the verification and the design of all the systems in which the insulating blocks are used. These anchors are generally called ETICS, and are used for example in making coats. The program therefore allows in a very simple way to evaluate the necessary number of fixings per m2 to be used in order to obtain a correctly dimensioned fastening.

Bossong S.p.A. mette a disposizione il software di calcolo per il conteggio del volume teorico del prodotto per la realizzazione del fissaggio chimico.
Il software è gratutito e utilizzabile dal nostro sito.

Bossong S.p.A. provides the calculation software for the calculation of the theoretical volume of the product for the realization of the chemical fixing.
The software is free and usable from our site.

BOSSONG®

www.bossong.com

SISTEMI DI CONSOLIDAMENTO > STRENGTHENING SYSTEMS
RESTAURATION ET CONSOLIDATION > NACHBEWEHRUNGSYSTEME

85 1937-2022

60 1962-2022

ASSOCIATO MEMBER OF

ECAP

assorestauro

ISI

062023

STRENGTH AND SAVE

STRENGTHENING SYSTEMS

INOX A2 | INOX A4 | PRESSTEC | RAL

GBOS P

TBOS P

RBOS P

MRBOS P

info@blumorgana.it

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com
Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

60 1962-2022

85 1937-2022

SISTEMI DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

ANCORAGGI A INIEZIONE CONTROLLATA CON CALZA

Negli ultimi anni si è sviluppata un'attenzione sempre maggiore nei confronti del patrimonio edilizio esistente e delle attività miranti alla conservazione dei beni edilizi, sia di notevole pregio architettonico che appartenenti all'edilizia tradizionale.
Nell'ambito degli interventi di recupero di edifici esistenti sono ricorrenti le opere di consolidamento in cui si prevede l'inserimento di elementi metallici all'interno di strutture in muratura: la cucitura di piccole lesioni, catene o cerchiature poste a contenimento dell'azione di elementi spingenti quali archi e volte, l'inserimento di tiranti interni alla muratura allo scopo di incrementarne le caratteristiche di resistenza o di migliorare il comportamento globale delle strutture, anche in funzione antisismica.
Moderne ricerche, materiali e tecniche operative, hanno permesso di sviluppare una tecnologia che, riprendendo i principi di funzionamento dei sistemi tradizionalmente utilizzati per il rinforzo delle strutture in muratura, garantisce i migliori risultati dal punto di vista tecnico, nel rispetto dell'esistente e della logica costruttiva del manufatto.

IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO E I VANTAGGI DEL SISTEMA

L'elemento resistente, costituito da una barra in acciaio inossidabile, è dotato di una speciale calza in tessuto che ha la funzione di controllare l'iniezione della malta effettuata coassialmente, per mezzo di appositi dispositivi di iniezione, per rendere solidale l'elemento di rinforzo alla muratura.
L'ancoraggio completamente assemblato viene posizionato all'interno di un perforo realizzato nella muratura da consolidare; la speciale calza viene riempita gradualmente durante l'iniezione, effettuata a bassa pressione, fino a completa saturazione.
Oltre a permettere la buona riuscita delle operazioni di iniezione, evitando imprevedibili e spesso dannose dispersioni in vuoti e cavità che possono essere sempre presenti nelle strutture murarie esistenti, la calza assicura l'aderenza del materiale iniettato al supporto per tutta la lunghezza.
Non si ha dispersione di malta durante l'iniezione, in quanto la malta resta contenuta nella calza che si espande adattandosi al diametro del foro ed alla conformazione del substrato; con i sistemi tradizionali, senza calza, la dispersione di malta è molto alta e spesso è causa di notevoli sprechi e di danni ai manufatti.
Grazie al totale controllo del materiale iniettato, garantito dalla calza, si ha sicurezza della completa iniezione di malta per tutta la lunghezza dell'ancoraggio.
Le caratteristiche della calza e la sua capacità di espansione nelle irregolarità delle murature sono tali da garantire un efficace legame meccanico con il substrato (ancoraggio per ingranamento); la stessa calza, che svolge la funzione di membrana permeabile, permette inoltre alla malta di fuoriuscire superficialmente e di esercitare una funzione di collante a diretto contatto con la muratura, sia a livello superficiale che in profondità, grazie alle caratteristiche di porosità del substrato (ancoraggio per adesione).
Grazie all'azione esercitata dall'ancoraggio su tutta la lunghezza della perforazione ed alla conseguente uniforme distribuzione delle sollecitazioni sulla superficie della muratura da consolidare, le piastre di ancoraggio alle estremità non sono necessarie, se non per esigenze specifiche legate al progetto.
Ai vantaggi di tipo tecnico, studiati per soddisfare le esigenze dei progettisti nell'ambito della conservazione del patrimonio edilizio ed architettonico esistente, si aggiungono i vantaggi legati alla messa in opera del sistema:
- gli ancoraggi iniettati con calza vengono forniti completi di calza, dispositivi di iniezione, manicotti di giunzione o altri accessori eventualmente necessari e della specifica malta;
- semplicità e rapidità delle operazioni di assemblaggio, posa e iniezione;
- non sono più necessarie lavorazioni aggiuntive quali opere murarie per la formazione di tasche o ripristino delle superfici murarie.

Le caratteristiche degli ancoraggi sono definite in base ai parametri specifici di ogni singolo progetto: si possono prevedere ancoraggi passivi, ancoraggi attivi con pre-sollecitazione, ancoraggi verticali e con qualsiasi grado di inclinazione. Lo scambio di informazioni relative alla conoscenza dello stato di conservazione del manufatto e delle finalità degli interventi previsti, rilievi e documentazione fotografica, quadro fessurativo e dei dissesti, progetto degli interventi, costituiscono un momento importante e finalizzato alla definizione della tipologia di ancoraggio più adatta e di una valutazione economica specifica per l'applicazione.

I PRINCIPALI COMPONENTI

Barre in acciaio inossidabile

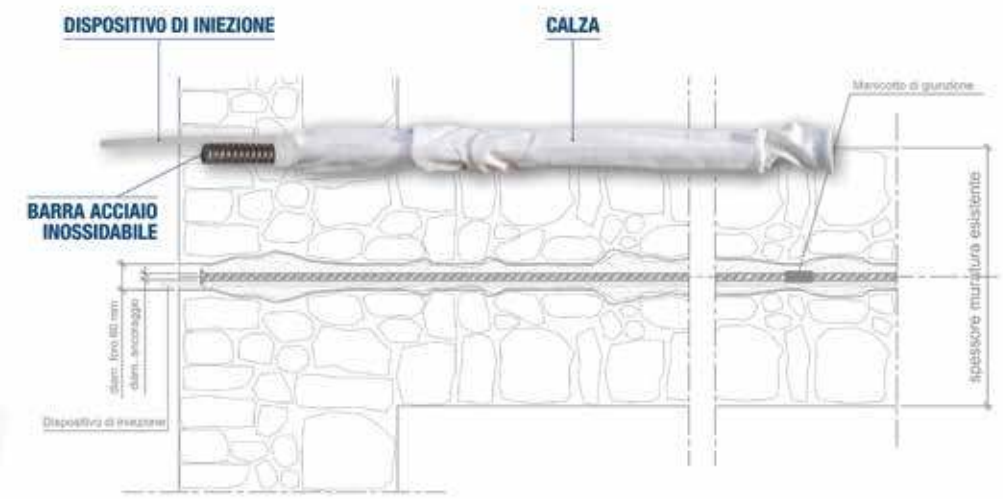
La tipologia di elemento resistente, il diametro e le caratteristiche del materiale dipendono dal tipo di applicazione. Nei paragrafi successivi sono descritti i diversi prodotti disponibili, ancoraggi con barre tipo **GBOS**, **TBOS**, **RBOS** e **MRBOS** ed i principali utilizzi. Partendo dal presupposto che interventi su manufatti esistenti e strutture monumentali debbano avere, tra i principali requisiti, quello della **durabilità**, gli ancoraggi vengono realizzati con barre in acciaio inossidabile AISI 304 e relativi accessori in acciaio inossidabile AISI 316. Su richiesta si possono assemblare ancoraggi con barre in acciaio inossidabile AISI 316 con elevata resistenza alla corrosione, per applicazioni in ambienti marini o particolarmente aggressivi. Il limite dimensionale delle singole barre, relativamente alla lunghezza, è di 6,00 metri, per motivazioni principalmente legate al trasporto ed alla fattibilità delle operazioni di assemblaggio e posa; ancoraggi con lunghezze superiori possono essere assemblati in cantiere mediante manicotti di giunzione a completo ripristino.

Calza

L'involucro è costituito da una speciale calza tubolare in tessuto con capacità di espansione, in grado di adattarsi al diametro del perforo ed alla conformazione del substrato. La maglia della calza, che funge da membrana permeabile, è stata progettata per contenere gli aggregati costituenti la miscela, permettendo il filtraggio superficiale della parte più liquida che ne garantisce l'adesione al supporto. Il diametro della calza è dimensionato sulla base del diametro e della lunghezza della perforazione.

Malta

La malta specifica per iniezioni con calza è un prodotto premiscelato in polvere. Il legante, unito ad aggregati di opportuna granulometria e additivi, costituisce il prodotto preconfezionato che, opportunamente miscelato con acqua, consente di ottenere una miscela iniettabile, a ritiro controllato. La boiacca è caratterizzata da elevata fluidità che ne garantisce l'iniezione attraverso gli appositi dispositivi anche per diversi metri ma allo stesso tempo, grazie alla specifica composizione, il percolamento attraverso la calza è limitato ad una minima percentuale dell'acqua di impasto che filtra attraverso la maglia della calza nel momento in cui viene raggiunta la completa iniezione dell'ancoraggio. Le caratteristiche della malta da iniezione sono riportate a pag. 286.



GBOS

Prodotti forniti direttamente da Bossong Spa a imprese o committenti. Non disponibili per rivendite di materiali edili o ferramenta.

ANCORAGGI

Ancoraggi a iniezione controllata con calza costituiti da barre in **acciaio inossidabile AISI 304 (A2)**, su richiesta AISI 316 (A4), **ad alta resistenza** (tensione di rottura a trazione 750 N/mm² - tensione di snervamento 650 N/mm²), con **filettatura adeguata all'utilizzo con calza**, continua su tutta la lunghezza o parziale, ottenuta tramite processo di rullatura.
Ancoraggi completamente o parzialmente assemblati completi di calza per il controllo dell'iniezione della malta, appositi dispositivi di iniezione e relativi manicotti di giunzione e/o manicotti tenditori in acciaio inossidabile AISI 316 (A4), necessari per lunghezze superiori ai 6,00 metri; inclusa malta Presstec specifica per iniezioni con calza. Sono disponibili elementi accessori quali piastre di ancoraggio all'estremità con relativi dadi e controdadi per soddisfare le diverse esigenze progettuali.

Dati tecnici

GBOS P

Ancoraggi a iniezione controllata con calza e malta Presstec con barre tipo GBOS

CODICE	ARTICOLO	TIPOLOGIA BARRA	MATERIALE	DIAMETRO BARRA	DIAMETRO FORO	TIPO MALTA INIEZIONE
	GBOS P		INOX A2	d_{barra} [mm]	d_{foro} [mm]	
991120	GBOS 12-30 P	GBOS 12/304	inox AISI 304	12	30 *	Presstec
991124	GBOS 12-40 P	GBOS 12/304	inox AISI 304	12	40 **	Presstec
991164	GBOS 16-40 P	GBOS 16/304	inox AISI 304	16	40 **	Presstec
991160	GBOS 16-50 P	GBOS 16/304	inox AISI 304	16	50	Presstec
991200	GBOS 20-60 P	GBOS 20/304	inox AISI 304	20	60	Presstec
991240	GBOS 24-70 P	GBOS 24/304	inox AISI 304	24	70	Presstec
991270	GBOS 27-80 P	GBOS 27/304	inox AISI 304	27	80	Presstec
991300	GBOS 30-90 P	GBOS 30/304	inox AISI 304	30	90	Presstec
991330	GBOS 33-100 P	GBOS 33/304	inox AISI 304	33	100	Presstec
991360	GBOS 36-110 P	GBOS 36/304	inox AISI 304	36	110	Presstec

* lunghezza max 1000 mm
** lunghezza max 2500 mm

Parametri per dimensionamento vedere capitolo Ricerca e Sviluppo da pag 291

Malta da iniezione vedere pag 286

BARRE

GBOS
Barre in acciaio inossidabile con filettatura continua

SBOS
Barre lisce con filettatura parziale in acciaio inossidabile

ACCESSORI

C-GBOS
Manicotti di giunzione inox per barre GBOS

T-GBOS
Manicotti tenditori inox per barre GBOS

N-GBOS
Dadi bassi inox per barre GBOS

LN-GBOS
Dadi alti inox per barre GBOS

BS-PLATE
Piastre standard in inox

BA-PLATE
Piastre nervate in inox

BARRE

Dati tecnici

GBOS

Barre in acciaio inossidabile ad alta resistenza con filettatura continua

INOX A2

CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO BARRA	AREA SEZIONE TRASVERSALE	PESO X METRO LINEARE	LUNGHEZZA MAX	TENSIONE DI ROTTURA A TRAZIONE (Valore nominale)	TENSIONE DI SNERVAMENTO (Valore nominale)	CARICO MIN. DI ROTTURA A TRAZIONE	CARICO MIN. DI SNERVAMENTO A TRAZIONE
	GBOS	INOX A2	d_{barra} [mm]	S [mm²]	[kg/m]	[mm]	$f_{t\,nom}$ [N/mm²]	$f_{y\,nom}$ [N/mm²]	$N_{t,s}$ [kN]	$N_{y,s}$ [kN]
981112	GBOS 12/304	inox AISI 304	12	91	0,73	6000	750	650	64	54
981116	GBOS 16/304	inox AISI 304	16	167	1,30	6000	750	650	124	108
981120	GBOS 20/304	inox AISI 304	20	261	2,10	6000	750	650	196	170
981124	GBOS 24/304	inox AISI 304	24	378	2,90	6000	750	650	283	246
981127	GBOS 27/304	inox AISI 304	27	492	3,90	6000	750	650	368	320
981130	GBOS 30/304	inox AISI 304	30	596	4,70	6000	750	650	446	388
981133	GBOS 33/304	inox AISI 304	33	737	5,75	6000	750	650	552	480
981136	GBOS 36/304	inox AISI 304	36	873	7,00	6000	750	650	653	568
981139	GBOS 39/304	inox AISI 304	39	1037	8,25	6000	750	650	776	674
981142	GBOS 42/304	inox AISI 304	42	1197	9,50	6000	750	650	896	778
981145	GBOS 45/304	inox AISI 304	45	1388	10,90	6000	750	650	1038	903
981148	GBOS 48/304	inox AISI 304	48	1562	12,40	6000	750	650	1168	1016

SBOS

Barre in acciaio inossidabile ad alta resistenza lisce con filettatura parziale

INOX A2

CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO BARRA	AREA SEZIONE TRASVERSALE	PESO X METRO LINEARE	LUNGHEZZA MAX	TENSIONE DI ROTTURA A TRAZIONE (Valore nominale)	TENSIONE DI SNERVAMENTO (Valore nominale)	CARICO MIN. DI ROTTURA A TRAZIONE	CARICO MIN. DI SNERVAMENTO A TRAZIONE
	SBOS	INOX A2	d_{barra} [mm]	S [mm²]	[kg/m]	[mm]	$f_{t\,nom}$ [N/mm²]	$f_{y\,nom}$ [N/mm²]	$N_{t,s}$ [kN]	$N_{y,s}$ [kN]
981412	SBOS 12/304	inox AISI 304	10,76	91	0,73	6000	750	650	64	54
981416	SBOS 16/304	inox AISI 304	14,58	167	1,30	6000	750	650	124	108
981420	SBOS 20/304	inox AISI 304	18,25	261	2,10	6000	750	650	196	170
981424	SBOS 24/304	inox AISI 304	21,90	378	2,90	6000	750	650	283	246
981427	SBOS 27/304	inox AISI 304	24,90	492	3,90	6000	750	650	368	320
981430	SBOS 30/304	inox AISI 304	27,57	596	4,70	6000	750	650	446	388
981433	SBOS 33/304	inox AISI 304	30,63	737	5,75	6000	750	650	552	480
981436	SBOS 36/304	inox AISI 304	33,34	873	7,00	6000	750	650	653	568
981439	SBOS 39/304	inox AISI 304	36,34	1037	8,25	6000	750	650	776	674
981442	SBOS 42/304	inox AISI 304	39,04	1197	9,50	6000	750	650	896	778
981445	SBOS 45/304	inox AISI 304	42,04	1388	10,90	6000	750	650	1038	903
981448	SBOS 48/304	inox AISI 304	45,60	1562	12,40	6000	750	650	1168	1016

Materiali

INOX A2
BARRE
Inox A2 AISI 304

INOX A4
BARRE
Inox A4 AISI 316 su richiesta

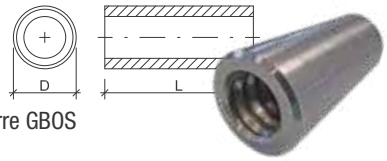
INOX A4
ACCESSORI
Inox A4 AISI 316

RAL
VERNICIATURA COLORE RAL
su richiesta

ACCESSORI

C-GBOS INOX A4

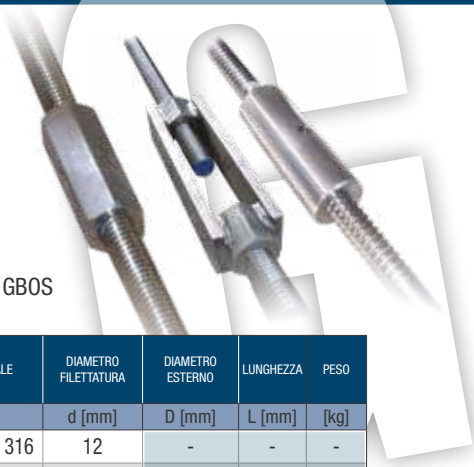
Manicotti di giunzione inox per barre GBOS



CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO FILETTATURA	DIAMETRO ESTERNO	LUNGHEZZA	PESO
	C-GBOS		d [mm]	D [mm]	L [mm]	[kg]
983012	C-GBOS 12/316	inox AISI 316	12	17,5	46,5	0,05
983016	C-GBOS 16/316	inox AISI 316	16	25	59	0,14
983020	C-GBOS 20/316	inox AISI 316	20	30	71	0,23
983024	C-GBOS 24/316	inox AISI 316	24	36	86	0,41
983027	C-GBOS 27/316	inox AISI 316	27	41	99	0,69
983030	C-GBOS 30/316	inox AISI 316	30	45	107	0,79
983033	C-GBOS 33/316	inox AISI 316	33	50	115	1,07
983036	C-GBOS 36/316	inox AISI 316	36	54,5	122	1,34
983039	C-GBOS 39/316	inox AISI 316	39	59	130	1,67
983042	C-GBOS 42/316	inox AISI 316	42	63,5	137	2,04
983045	C-GBOS 45/316	inox AISI 316	45	68	145	2,48
983048	C-GBOS 48/316	inox AISI 316	48	72,5	152	2,95

T-GBOS INOX A4

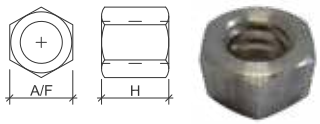
Manicotti tenditori inox per barre GBOS



CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO FILETTATURA	DIAMETRO ESTERNO	LUNGHEZZA	PESO
	T-GBOS		d [mm]	D [mm]	L [mm]	[kg]
983612	T - GBOS 12/316	inox AISI 316	12	-	-	-
983616	T - GBOS 16/316	inox AISI 316	16	-	-	-
983620	T - GBOS 20/316	inox AISI 316	20	-	-	-
983624	T - GBOS 24/316	inox AISI 316	24	-	-	-
983627	T - GBOS 27/316	inox AISI 316	27			
983630	T - GBOS 30/316	inox AISI 316	30			
983633	T - GBOS 33/316	inox AISI 316	33			
983636	T - GBOS 36/316	inox AISI 316	36			
983639	T - GBOS 39/316	inox AISI 316	39	-	-	-
983642	T - GBOS 42/316	inox AISI 316	42	-	-	-
983645	T - GBOS 45/316	inox AISI 316	45	-	-	-
983648	T - GBOS 48/316	inox AISI 316	48	-	-	-

N-GBOS INOX A4

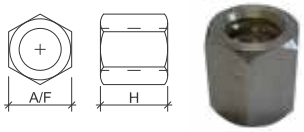
Dadi bassi inox per barre GBOS



CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO FILETTATURA	LATO PIATTO	ALTEZZA	PESO
	N-GBOS		d [mm]	A/F [mm]	H [mm]	[kg]
983212	N - GBOS 12/316	inox AISI 316	12	19	10	0,02
983216	N - GBOS 16/316	inox AISI 316	16	24	13	0,03
983220	N - GBOS 20/316	inox AISI 316	20	30	16	0,06
983224	N - GBOS 24/316	inox AISI 316	24	36	19	0,11
983227	N - GBOS 27/316	inox AISI 316	27	42	23	0,18
983230	N - GBOS 30/316	inox AISI 316	30	46	24	0,22
983233	N - GBOS 33/316	inox AISI 316	33	50	27	0,29
983236	N - GBOS 36/316	inox AISI 316	36	56	29	0,41
983239	N - GBOS 39/316	inox AISI 316	39	60	32	0,51
983242	N - GBOS 42/316	inox AISI 316	42	65	34	0,64
983245	N - GBOS 45/316	inox AISI 316	45	70	36	0,79
983248	N - GBOS 48/316	inox AISI 316	48	75	38	0,96

LN-GBOS INOX A4

Dadi alti inox per barre GBOS



CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO FILETTATURA	LATO PIATTO	ALTEZZA	PESO
	LN-GBOS		d [mm]	A/F [mm]	H [mm]	[kg]
983312	LN - GBOS 12/316	inox AISI 316	12	19	20	0,03
983316	LN - GBOS 16/316	inox AISI 316	16	24	26	0,06
983320	LN - GBOS 20/316	inox AISI 316	20	30	32	0,12
983324	LN - GBOS 24/316	inox AISI 316	24	36	38	0,21
983327	LN - GBOS 27/316	inox AISI 316	27	42	44	0,35
983330	LN - GBOS 30/316	inox AISI 316	30	46	48	0,45
983333	LN - GBOS 33/316	inox AISI 316	33	50	60	0,65
983336	LN - GBOS 36/316	inox AISI 316	36	56	66	0,93
983339	LN - GBOS 39/316	inox AISI 316	39	60	68	1,08
983342	LN - GBOS 42/316	inox AISI 316	42	65	70	1,32
983345	LN - GBOS 45/316	inox AISI 316	45	70	72	1,58
983348	LN - GBOS 48/316	inox AISI 316	48	75	76	1,93

BS-PLATE INOX A2

Piastre standard in inox

CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO PIASTRA	DIAMETRO BARRA	DIAMETRO FORO	SPESSORE
	BS-PLATE		[mm]	d [mm]	D [mm]	T [mm]
983822	BS-PLATE	inox AISI 304	220	d	d+2 mm	25
983830	BS-PLATE	inox AISI 304	300	d	d+2 mm	25

BA-PLATE INOX A2

Piastre nervate in inox

CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO PIASTRA	DIAMETRO BARRA	DIAMETRO FORO	SPESSORE
	BA-PLATE		[mm]	d [mm]	D [mm]	T [mm]
983922	BA-PLATE	inox AISI 304	220	d	d+2 mm	25
983930	BA-PLATE	inox AISI 304	300	d	d+2 mm	25

APPLICAZIONI SPECIALI

ANCORAGGI ATTIVI

Per alcune applicazioni è possibile prevedere, preliminarmente all'iniezione della malta che renderà solidale l'ancoraggio al substrato, una pre-sollecitazione della barra in acciaio; si otterrà in questo modo un ancoraggio attivo che, come nel caso di tiranti passivi, avrà la funzione di stabilizzare le deformazioni in atto ed impedirne ulteriori sviluppi ma, a differenza di questi, sarà immediatamente efficace.
A seconda delle caratteristiche geometriche e distributive del manufatto su cui si interviene sarà possibile effettuare la tesatura con l'ausilio di elementi di contrasto provvisori o permanenti ad entrambe le estremità (Caso 1) oppure, nel caso di ancoraggi ciechi (Caso 2) creare un bulbo di ancoraggio in profondità, che fungerà da organo di ritegno.

Caso 1

a. inserimento ancoraggio ad iniezione controllata con calza all'interno del perforo
b. posizionamento elementi di contrasto provvisori o permanenti alle estremità
c. tesatura al valore di pre-sollecitazione richiesto
d. iniezione della malta
e. eventuale rimozione degli elementi di contrasto, se provvisori, dopo un periodo di 10÷28 giorni, a discrezione della D.L., necessario per la maturazione della malta

Caso 2

a. inserimento ancoraggio ad iniezione controllata con calza all'interno del perforo
b. iniezione del bulbo di profondità, dimensionato in funzione del carico di pre-sollecitazione
c. posizionamento elementi di contrasto provvisori o permanenti all'estremità libera
d. successivamente all'avvenuta maturazione della malta del bulbo di profondità, dopo un periodo di 10÷28 giorni, a discrezione della D.L., può essere effettuata la tesatura della parte libera di barra al valore di pre-sollecitazione richiesto
e. iniezione della malta nel secondo bulbo di superficie
f. eventuale rimozione degli elementi di contrasto, se provvisori, successivamente all'avvenuta maturazione della malta nel bulbo di superficie

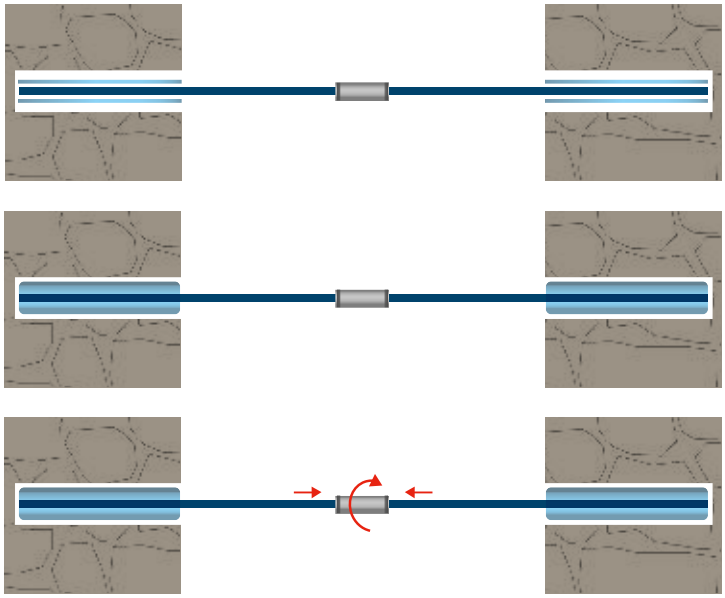
posizionamento elementi di contrasto e cilindro

fase di pre-sollecitazione

fase di iniezione successiva alla pre-sollecitazione

particolare elemento di contrasto provvisorio

Catene a vista



a. assemblaggio catena, mediante inserimento manicotto tenditore e posizionamento estremità con bulbi di ancoraggio all'interno dei perfori realizzati nella muratura

b. iniezione dei bulbi di ancoraggio alle estremità

c. dopo un periodo di 10÷28 giorni, a discrezione della D.L., necessario per la maturazione della malta, si può procedere con la tesatura della catena mediante azione su manicotto tenditore centrale; al fine di operare una corretta messa in carico delle catene si suggerisce il controllo del tiro applicato a mezzo di azione su manicotto tenditore, attraverso la misura delle deformazioni della barra in acciaio.

bulbo di ancoraggio alle estremità

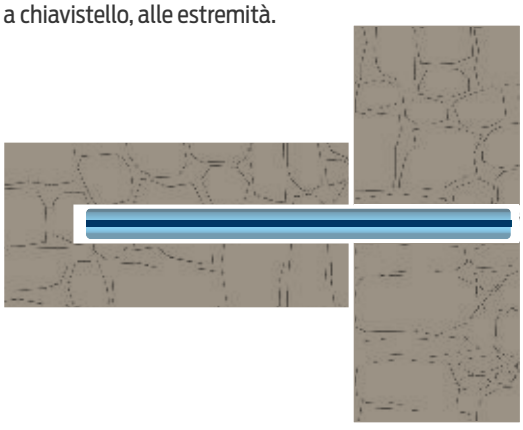
iniezione del bulbo di ancoraggio

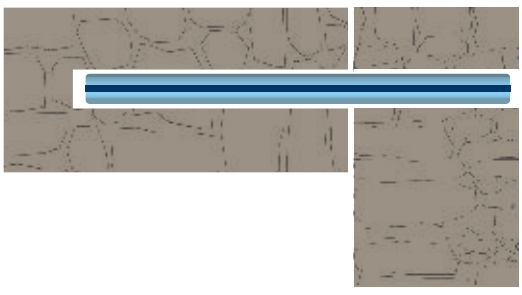
manicotto tenditore centrale

catena a vista verniciata su richiesta

Connessione tra murature d'angolo e di testa

Gli ancoraggi ad iniezione controllata con calza possono essere impiegati per migliorare il collegamento tra muri di spina e pareti longitudinali perimetrali (giunti a T") e tra pareti perimetrali longitudinali e trasversali (giunti a "L"). Questo tipo di soluzione, che sfrutta l'attivazione dei meccanismi di aderenza e di ingranamento con il substrato, permette di limitare la lunghezza dell'ancoraggio alla zona di effettiva necessità senza l'obbligo di dover estendere la perforazione a tutta la lunghezza della parete per collocare elementi di contrasto, quali piastre o capochiave a chiavistello, alle estremità.





TBOS / RBOS / MRBOS

ANCORAGGI PER USI SPECIFICI

Prodotti forniti direttamente da Bossong Spa a imprese o committenti. Non disponibili per rivendite di materiali edili o ferramenta.

TBOS P

Ancoraggi a iniezione controllata con calza e malta Presstec con barre in acciaio inossidabile tipo TBOS con **filettatura metrica**

CODICE	ARTICOLO	TIPOLOGIA BARRA	MATERIALE	DIAMETRO BARRA	DIAMETRO FORO	TIPO MALTA INIEZIONE
	TBOS P		INOX A2	d_{barra} [mm]	d_{foro} [mm]	
993120	**TBOS 12-30 P**	TBOS 12/304	inox AISI 304	12	30 *	Presstec
993124	**TBOS 12-40 P**	TBOS 12/304	inox AISI 304	12	40 **	Presstec
993164	**TBOS 16-40 P**	TBOS 16/304	inox AISI 304	16	40 **	Presstec
993160	**TBOS 16-50 P**	TBOS 16/304	inox AISI 304	16	50	Presstec
993200	**TBOS 20-60 P**	TBOS 20/304	inox AISI 304	20	60	Presstec
993240	**TBOS 24-70 P**	TBOS 24/304	inox AISI 304	24	70	Presstec
993270	**TBOS 27-80 P**	TBOS 27/304	inox AISI 304	27	80	Presstec

* lunghezza max 1000 mm
** lunghezza max 2500 mm

RBOS P

Ancoraggi a iniezione controllata con calza e malta Presstec con barre in acciaio inossidabile tipo RBOS ad **aderenza migliorata**

CODICE	ARTICOLO	TIPOLOGIA BARRA	MATERIALE	DIAMETRO BARRA	DIAMETRO FORO	TIPO MALTA INIEZIONE
	RBOS P		INOX A2	d_{barra} [mm]	d_{foro} [mm]	
992120	**RBOS 12-30 P**	RBOS 12/304	inox AISI 304	12	30 *	Presstec
992124	**RBOS 12-40 P**	RBOS 12/304	inox AISI 304	12	40 **	Presstec
992164	**RBOS 16-40 P**	RBOS 16/304	inox AISI 304	16	40 **	Presstec
992160	**RBOS 16-50 P**	RBOS 16/304	inox AISI 304	16	50	Presstec
992200	**RBOS 20-60 P**	RBOS 20/304	inox AISI 304	20	60	Presstec
992250	**RBOS 25-70 P**	RBOS 25/304	inox AISI 304	25	70	Presstec

* lunghezza max 1000 mm
** lunghezza max 2500 mm

MRBOS P

Ancoraggi multibarra a iniezione controllata con calza e malta Presstec con barre in acciaio inossidabile tipo RBOS ad **aderenza migliorata**

CODICE	ARTICOLO	TIPOLOGIA BARRA	MATERIALE	DIAMETRO BARRA	DIAMETRO FORO	TIPO MALTA INIEZIONE
	MRBOS Ls		INOX A2	d_{barra} [mm]	d_{foro} [mm]	
990408	**MRBOS 4x8-60(90) P**	RBOS 8/304	inox AISI 304	8 (n.4 strand)	60 ÷ 90 (*)	Presstec
990608	**MRBOS 6x8-60(90) P**	RBOS 8/304	inox AISI 304	8 (n.6 strand)	60 ÷ 90 (*)	Presstec
990410	**MRBOS 4x10-70(90) P**	RBOS 10/304	inox AISI 304	10 (n.4 strand)	70 ÷ 90 (*)	Presstec
990610	**MRBOS 6x10-70(90) P**	RBOS 10/304	inox AISI 304	10 (n.6 strand)	70 ÷ 90 (*)	Presstec

(*) Diametro variabile a seconda della lunghezza dell'ancoraggio

diatoni&diatonos

Prodotti forniti direttamente da Bossong Spa a imprese o committenti. Non disponibili per rivendite di materiali edili o ferramenta.

DIATONI ARTIFICIALI AD ESPANSIONE

Murature costituite da più paramenti non ingranati tra loro sono ricorrenti nelle costruzioni storiche. I meccanismi di danno che coinvolgono questi elementi, principalmente identificabili nel distacco di paramenti dovuto alla nascita di spinte interne in pannelli murari soggetti all'azione di carichi verticali e nel comportamento non monolitico di pannelli soggetti a ribaltamento per effetto dell'azione sismica, sono spesso la causa della vulnerabilità degli organismi edilizi ed il loro controllo rappresenta il primo obiettivo di qualsiasi intervento di prevenzione.
Nelle murature costruite "a regola d'arte" l'impiego dei diatoni, blocchi tessuti ortogonalmente al piano del pannello murario e di lunghezza tale da realizzare ingranamento tra i paramenti, assumeva un carattere sistematico, mentre le murature più scadenti ne risultano per la maggior parte sprovviste o caratterizzate da un numero insufficiente di elementi. In questi casi, un intervento che prevede l'inserimento di diatoni artificiali può essere determinante per il miglioramento della riposta del pannello in termini di:

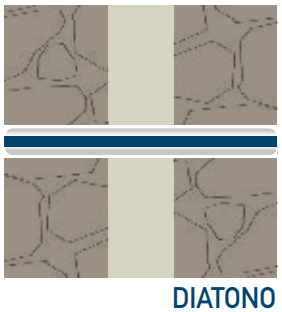
- ridistribuzione dei carichi nello spessore murario;
- resistenza alla sollecitazione di trazione ovvero alle spinte interne allo spessore murario, che nascono per effetto dell'azione dei carichi verticali agenti su pannelli costituiti da una tessitura muraria per lo più irregolare;
- resistenza all'azione tangenziale che provoca lo scorrimento tra i paramenti per effetto dell'azione di ribaltamento del pannello in modo da garantire il collegamento tra i paramenti che non risponderanno al momento ribaltante in modo isolato ma con un assetto monolitico, capace di garantire un maggiore effetto stabilizzante.

Rispetto alle tecniche tradizionali descritte in letteratura e richiamate come efficaci per realizzare un adeguato collegamento tra i paramenti murari nelle NTC e nella direttiva del 2007, gli ancoraggi ad iniezione controllata, permettono, grazie alla espansione della calza che esercita una compressione sulla parete del perforo nella fase di iniezione in pressione della malta, il ripristino del flusso originario delle tensioni, deviato nella fase di esecuzione del carotaggio. Un diatono "inerte", inserito in un perforo precedentemente realizzato nel substrato, costituirà un riempimento dello stesso ma difficilmente potrà farsi carico di quelle azioni verticali deviate in corrispondenza delle aree adiacenti.
I vantaggi che derivano dall'utilizzo degli ancoraggi ad iniezione controllata per la realizzazione di diatoni artificiali si riflettono anche sugli aspetti legati alla conservazione ed al rispetto della compagine muraria esistente: un diametro di perforazione ridotto rispetto alle soluzioni proposte dalle tecniche tradizionali e la sicurezza che la malta di iniezione non venga dispersa all'interno delle murature oltre all'utilizzo di elementi resistenti in acciaio inossidabile a garanzia della durabilità nel tempo dell'intervento.

deviazione del flusso di tensioni

DAI DIATONI AI DIATONOS

La recente attività di ricerca, condotta in collaborazione con il Prof. Ing. Antonio Borri dell'Università degli Studi di Perugia, ha avuto come principali obiettivi lo studio approfondito del comportamento dei diatoni artificiali a espansione ed il loro incremento prestazionale introdotto mediante la pre-sollecitazione e lo svaso. Questo sistema, che prende il nome di "diatonos" associa ai benefici dell'intervento con diatoni artificiali a espansione i vantaggi derivanti dagli interventi con tirantini antiespulsivi, noti in letteratura.
La pre-sollecitazione viene introdotta al fine di incrementare l'ingranamento esistente tra i paramenti che risulta di norma molto basso nelle murature a paramenti poco o per nulla ammorsati. Andando a pre-sollecitare l'elemento di rinforzo con una forza di trazione applicata con apposita chiave dinamometrica, successivamente alla maturazione della malta di iniezione ed alla rimozione degli elementi di contrasto provvisori, lo sforzo viene trasmesso, in termini di azioni di compressione trasversale, ai paramenti.
Lo svaso alle estremità, realizzato con carotaggio a diametro variabile, migliora il meccanismo di trasmissione della compressione trasversale alla muratura, grazie alla nascita di componenti orizzontali dell'azione di compressione sul carotaggio svasato che vanno a sommarsi alle azioni tangenziali distribuite sulla superficie del carotaggio.


DIATONO

DIATONOS
(con svaso e pre-sollecitazione)

perforo diametro 40 mm

carotatrice manuale con svasatore

perforo con svaso da 40 a 90 mm

Dati tecnici

diatoni & diatonos

Diatoni artificiali ad espansione

CODICE		ARTICOLO	TIPOLOGIA BARRA	MATERIALE	DIAMETRO BARRA	DIAMETRO FORO	LUNGHEZZA MASSIMA	TIPO MALTA INIEZIONE
		GBOS P		INOX A2	d_{barra} [mm]	d_{foro} [mm]	[mm]	
994400	DIATONO	GBOS 16-40 P	GBOS 16/304	inox AISI 304	16	40	1500	Presstec
994900	DIATONOS	GBOS 16-40 (90) P	GBOS 16/304	inox AISI 304	16	40 - 90	1500	Presstec

Parametri per dimensionamento

vedere capitolo Ricerca e Sviluppo da pag 291

Malta da iniezione

vedere pag 286

fase di pre-sollecitazione con chiave dinamometrica

diatono prima dell'iniezione

diatonos prima dell'iniezione

fase di iniezione

diatono dopo l'iniezione

diatonos dopo l'iniezione

MALTA DA INIEZIONE

Nell'ambito degli interventi di consolidamento di strutture di interesse storico, strettamente legati ai principi del restauro conservativo e spesso vincolati alla tutela della Soprintendenza per i Beni Architettonici, la scelta del materiale da iniezione necessario affinchè si sviluppi aderenza tra elemento di rinforzo e substrato deve essere effettuata con particolare attenzione.
Se da un lato malte da inghisaggio a base cementizia, caratterizzate da ottime resistenze meccaniche, possono causare problemi di compatibilità con la muratura, dall'altro, malte a base calce, caratterizzate da una buona compatibilità chimica, offrono valori di resistenza decisamente inferiori alle precedenti. Riguardo all'utilizzo di malte a base cementizia, le eventuali problematiche legate alla compatibilità con i materiali che costituiscono il substrato possono essere superate considerando che gli ancoraggi a iniezione controllata con calza garantiscono un totale controllo dell'iniezione e quindi evitano la dispersione del materiale all'interno della muratura: il contatto tra malta e muratura è limitato alla sola superficie del perforo e ciò costituisce una maggiore sicurezza contro eventuali reazioni chimiche.
Relativamente alla specifica miscela a base cementizia standard abitualmente impiegata per la realizzazione di ancoraggi ad iniezione controllata con calza, la particolare formulazione, specificatamente studiata per l'impiego in manufatti in muratura storica, garantisce una più che buona capacità di resistere all'attacco solfatico come attesta l'esito positivo al Saggio di Anstett.
è inoltre necessario considerare che i requisiti di compatibilità, migliorano quando si evita o comunque si limita la penetrazione da parte dei solfati nei pori: questo avviene grazie al **basso rapporto acqua/legante (0,20÷0,22)** e soprattutto a seguito della modalità stessa di iniezione in pressione, che crea all'interno della calza un bulbo di malta compatto, con ridottissima porosità capillare, difficilmente penetrabile dai solfati.

CODICE	ARTICOLO	MATERIALE
982000	**PRESSTEC**	malta premiscelata in polvere, di colore grigio chiaro

CONSUMO E CONFEZIONE: confezionata in sacchi da 25 kg

ACQUA D'IMPASTO: 20÷22% (5÷5,5 litri di acqua per ogni sacco da 25 kg di prodotto)

STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE: conservare il prodotto in luogo asciutto e protetto, a temperatura compresa tra +5° e +35°C.
DURATA: 12 mesi se il prodotto è correttamente conservato negli imballi originali integri

PROPRIETÀ MECCANICHE E FISCHE				
CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI			METODO DI PROVA	NORMA DI RIFERIMENTO
Massa volumica malta fresca [kg/m³]	28 gg	**2.070**	UNI EN 1015-6	UNI EN 998-2
Resistenza a compressione [MPa]	3 gg	**21,20**	UNI EN 1015-11	UNI EN 998-2
	7 gg	**37,20**		
	28 gg	**51,50**		
Resistenza a trazione per flessione [MPa]	3 gg	**2,50**	UNI EN 1015-11	UNI EN 998-2
	7 gg	**3,50**		
	28 gg	**4,50**		
Modulo elastico a compressione [MPa]	28 gg	**28.000**	UNI EN 1015-11	UNI EN 998-2

PROPRIETÀ CHIMICHE			
CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI	**PRESSTEC**	METODO DI PROVA	NORMA DI RIFERIMENTO
Resistenza ai solfati	Espansione al saggio di Anstett inferiore all'1,6% dopo 28 gg	saggio di Anstett	-

ACCESSORI & COMPLEMENTI

BOS TP

Tubi in PVC con filettatura alle estremità
per sistema di protezione continuo

IW

Isolatore in nylon

BOS RM

Raccordi metallici carotatrice / tubi BOS TP

Dati tecnici

BOS TP

Tubi protezione in PVC

CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO ESTERNO	DIAMETRO INTERNO	LUNGHEZZA
			d_{est} [mm]	d_{int} [mm]	[mm]
984050	**BOS TP 50**	PVC	50	38	1000
984060	**BOS TP 60**	PVC	60	48	1000
984070	**BOS TP 70**	PVC	70	58	1000
984080	**BOS TP 80**	PVC	80	68	1000

BOS RM

Raccordi metallici carotatrice / tubi BOS TP

CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	RACCORDO PER
984150	**BOS RM 50**	ACCIAIO	BOS TP 50
984160	**BOS RM 60**	ACCIAIO	BOS TP 60
984170	**BOS RM 70**	ACCIAIO	BOS TP 70
984180	**BOS RM 80**	ACCIAIO	BOS TP 80

IW

Isolatore in nylon

CODICE	ARTICOLO	MATERIALE	DIAMETRO FORO PASSANTE	DIAMETRO RONDELLA	LUNGHEZZA
			d [mm]	D [mm]	L [mm]
984216	**IW 16**	NYLON	16	30	15
984220	**IW 20**	NYLON	20	35	20
984224	**IW 24**	NYLON	24	45	25
984227	**IW 27**	NYLON	27	55	30

INSTALLAZIONE ANCORAGGI

PERFORAZIONE

L'installazione degli ancoraggi viene effettuata all'interno di fori realizzati nella muratura per mezzo di carotatici con sonda diamantata, con funzionamento a sola rotazione, in modo da evitare effetti di vibrazione e di percussione sulle strutture murarie. Le perforazioni possono essere effettuate, a seconda del tipo di muratura e del contesto in cui si deve operare, con raffreddamento ad acqua ad aria o con tecnologie che evitano la dispersione dei liquidi di raffreddamento. La scelta della modalità di perforazione è determinante, soprattutto se si opera in contesti di particolare pregio ove possono essere presenti pareti affrescate, intonaci, stucchi e altri manufatti la cui salvaguardia deve essere garantita. Il diametro del perforo viene definito in base alle dimensioni dell'ancoraggio: in particolare deve essere circa tre volte il diametro della barra in acciaio che costituisce l'ancoraggio; anche la valutazione della lunghezza dell'ancoraggio è determinante per la scelta del diametro di perforazione.
Il corretto dimensionamento del perforo garantisce non solo la fattibilità delle operazioni di inserimento dell'ancoraggio, completo di calza, manicotti di giunzione e dispositivi di iniezione, ma è anche fondamentale per il funzionamento stesso dell'ancoraggio dal momento che una variazione del diametro di perforazione influisce sulla superficie di contatto con il substrato.
Per la specificità degli interventi che interessano gli edifici monumentali è importante fare riferimento a società di perforazione con esperienza nel settore; inoltre, per una corretta esecuzione delle opere, Bossong raccomanda di affidare l'esecuzione delle operazioni di assemblaggio e posa degli ancoraggi ad iniezione controllata con calza a **Installatori di zona** o a **personale specializzato opportunamente addestrato**.

carotatrice continua

particolare sonda diamantata

interno del perforo carotato

carote residue da perforazione

ASSEMBLAGGIO E POSA

Successivamente alla perforazione, prima dell'installazione degli ancoraggi iniettati con calza, è necessario l'inserimento, all'interno dei perfori, di specifici Tubi di Protezione Bossong BOS-TP, di adeguato diametro, in modo da facilitare le operazioni di posa degli ancoraggi ed evitare di dover riprendere la perforazione a causa dell'ostruzione dei perfori. Gli ancoraggi, completamente assemblati, dotati di specifica calza in tessuto e dei dispositivi di iniezione vengono posizionati all'interno delle apposite sedi. Per gli ancoraggi con lunghezza superiore ai 6,00 metri l'assemblaggio finale viene effettuato in cantiere: la connessione tra le diverse parti avviene tramite manicotti di giunzione a completo ripristino e, nel caso di incatenamenti posti a contenimento di azioni esercitate da elementi spingenti, quali archi e volte, è previsto l'inserimento di manicotti tenditori.

sollevamento ancoraggi al piano di lavoro

assemblaggio finale con manicotto di giunzione

inserimento ancoraggio all'interno del tubo di protezione

tubo di protezione da rimuovere prima dell'iniezione

INIEZIONE DELLA MALTA

La speciale malta è una miscela studiata appositamente per essere iniettata all'interno della calza in tessuto: il legante, unito ad aggregati di differente granulometria, costituisce il prodotto preconfezionato che, opportunamente miscelato con acqua, produce una malta iniettabile, a ritiro controllato. Successivamente alla miscelazione, la malta viene inserita in uno specifico serbatoio e portata ad una pressione di circa 2,5-5 bar: la pressione di iniezione sarà definita in base alla lunghezza dell'ancoraggio e alle condizioni della muratura in cui si va ad operare. L'iniezione viene effettuata gradualmente fino a completa saturazione dell'ancoraggio.

preparazione della boiacca

miscelazione con trapano a frusta

filtraggio malta attraverso idoneo setaccio

iniezione all'interno degli appositi dispositivi

La malta è confezionata in sacchi e deve essere miscelata con acqua fresca e pulita; il rapporto raccomandato di acqua/malta è di 5 litri di acqua per ogni sacco da 25 Kg di prodotto. I 5 litri possono essere incrementati del 10% (500 ml) nel caso in cui le temperature siano superiori ai 20°C, quando il substrato si presenta particolarmente asciutto e poroso oppure se l'iniezione viene effettuata attraverso tubi di diametro molto piccolo:

- versare 4,5 litri di acqua in un contenitore pulito adatto alla miscelazione;
- aggiungere gradualmente circa 3/4 del contenuto di un sacco di malta e,contemporaneamente, iniziare a mescolare con trapano elettrico manuale dotato di apposita frusta;
- aggiungere un ulteriore mezzo litro di acqua (per raggiungere la quantità raccomandata di 5 litri) e il restante contenuto del sacco di malta;
- mescolare in continuazione la malta per circa 4 minuti rimuovendo il composto secco dai bordi del contenitore;
- lasciar riposare la miscela per 5 minuti durante i quali il composto inizia ad addensarsi; in questa fase, se necessario, può essere aggiunta una parte o tutto il mezzo litro (10%) di acqua supplementare;
- versare, attraverso idoneo setaccio, la malta miscelata nel serbatoio di iniezione a pressione;
- pressurizzare il serbatoio tra i 2,5-5 bar a seconda del tipo e della lunghezza dell'ancoraggio da iniettare.

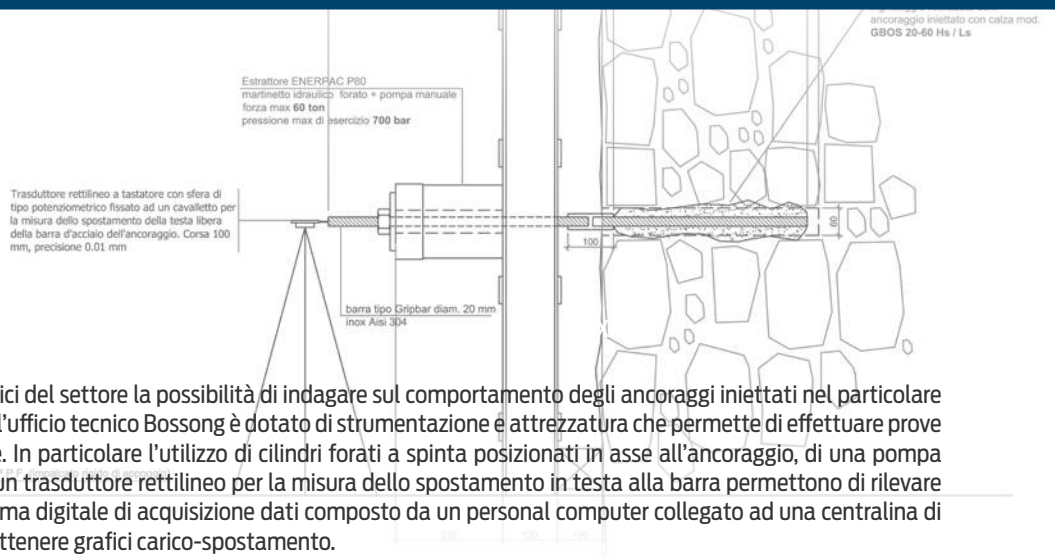
Si raccomanda di non aumentare il contenuto di acqua al di fuori dei parametri e delle quantità indicate al fine di evitare una riduzione della resistenza della miscela ottenuta.

testa dell'ancoraggio prima dell'iniezione

testa dell'ancoraggio dopo l'iniezione

Per approfondimenti sulla modalità di applicazione vedere **Istruzioni per l'installazione degli ancoraggi a iniezione controllata con calza**.

ASSISTENZA



PROVE IN SITU

Al fine di poter fornire a progettisti e ai tecnici del settore la possibilità di indagare sul comportamento degli ancoraggi iniettati nel particolare contesto in cui se ne prevede l'applicazione, l'ufficio tecnico Bossong è dotato di strumentazione e attrezzatura che permette di effettuare prove di estrazione in situ su ancoraggi campione. In particolare l'utilizzo di cilindri forati a spinta posizionati in asse all'ancoraggio, di una pompa manuale per l'applicazione della forza e di un trasduttore rettilineo per la misura dello spostamento in testa alla barra permettono di rilevare il carico ed il relativo spostamento. Un sistema digitale di acquisizione dati composto da un personal computer collegato ad una centralina di acquisizione/conversione dati permette di ottenere grafici carico-spostamento.
Test di pull-out sugli ancoraggi campione possono essere richiesti ed effettuati in fase preliminare come acquisizione di dati utili per la progettazione e il dimensionamento degli ancoraggi e/o in fase successiva alla realizzazione dell'intervento come collaudo.

perforazioni per sede ancoraggio test

raccolta carote nella cassetta catalogatrice

layout di prova

rottura substrato al raggiungimento del carico ultimo

ATTREZZATURA E ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DEGLI ANCORAGGI

Per l'installazione degli ancoraggi è necessario l'utilizzo di specifica attrezzatura:
- serbatoio a pressione per iniezioni, capacità 24 o 50 lt, completo di tubo e accessori
- lancia di iniezione con raccordi per il collegamento con i dispositivi di iniezione
- compressore professionale a secco (senza olio), capacità 24 lt, con raccordi a servizio del serbatoio di iniezione
- miscelatore manuale con frusta
- tubi di protezione in PVC di adeguato diametro con estremità filettate sullo spessore
- due contenitori per la miscelazione (minimo 20 lt di capienza) e un contalitri
- un grosso setaccio a maglie sottili
- dispositivo per il controllo in linea delle iniezioni in profondità (solo per iniezioni non ispezionabili)
- pistola termo-incollatrice e stick ricarica colla termofusibile
- dispositivi di protezione individuale (DPI – occhiali, guanti, mascherina per polveri)
- kit accessori installazione

Per approfondimenti sulla modalità di applicazione vedere **Istruzioni per l'installazione degli ancoraggi a iniezione controllata con calza**.

serbatoio a pressione

idoneo setaccio per filtraggio malta

manometro per controllo pressione

tubi di protezione in pvc

dispositivo per controllo peso in linea

RICERCA E SVILUPPO

A testimonianza della necessità di intraprendere studi nel campo degli ancoraggi iniettati è la richiesta sempre più forte da parte dei progettisti di strumenti e di linee guida per il progetto degli ancoraggi e la loro applicazione nel campo del consolidamento delle strutture in muratura. Attualmente la scarsa bibliografia esistente sull'argomento e la carenza di normazione rendono difficoltosa la progettazione di interventi in cui sia necessario l'ancoraggio nelle murature; uno dei principali obiettivi della ricerca è proprio quello di fornire dei parametri di progettazione che possano essere di riferimento per progettisti e tecnici che operano nel settore.

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA
Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio e Ambiente (DICATA)
Laboratorio Prove Materiali "Pietro Pisa"

LA DEFINIZIONE DI UN PROTOCOLLO DI PROVA E LA PRIMA CAMPAGNA SPERIMENTALE IN LABORATORIO

Nel corso delle prime attività condotte nell'ambito della ricerca e dello sviluppo, a partire dall'anno 2006, con il coordinamento scientifico del Prof. Ezio Giuriani e del Prof. Giovanni Plizzari, Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio e Ambiente dell'Università degli Studi di Brescia, si è resa necessaria la definizione di un protocollo di prova che fosse di riferimento sia per l'esecuzione di prove in laboratorio che in situ. Per l'esecuzione di una prova di estrazione, non confinata, di un ancoraggio campione, preventivamente inserito nel perforo realizzato nella muratura e reso solidale al substrato mediante l'iniezione di malta, è necessario un elemento di contrasto che permetta di scaricare la forza applicata in corrispondenza degli appoggi che avranno una distanza dall'ancoraggio tale da permettere l'eventuale formazione di un cono di estrazione nella muratura. La forza viene applicata mediante cilindri forati a spinta posizionati in asse all'ancoraggio collegati ad un pompa oleodinamica manuale collegata a relativo manometro digitale o analogico per la lettura del carico applicato. La misura dello spostamento è invece affidata a un trasduttore rettilineo posizionato in testa all'ancoraggio. Un sistema digitale di acquisizione dati composto da un personal computer collegato ad una centralina di acquisizione /conversione dati, permette di ottenere grafici carico-spostamento.

banchi prova Laboratorio Prove Materiali

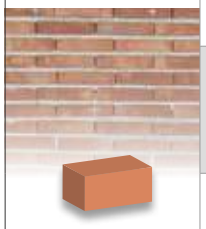
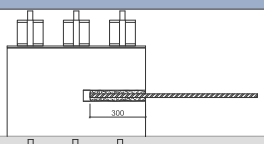
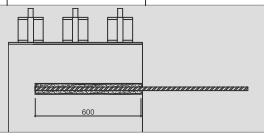
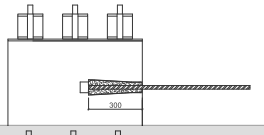
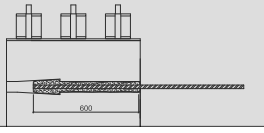
layout di prova

rottura per sfilamento bulbo di malta

rottura lato muratura

Le prime prove sperimentali sono state effettuate presso il Laboratorio Pietro Pisa dell'Università degli Studi di Brescia su banchi prova realizzati in scala reale con muratura "standard", opportunamente pre-sollecitata e con modeste caratteristiche meccaniche in modo tale da riprodurre una tipologia strutturale il più possibile simile a quella presente nelle costruzioni storiche; scopo delle prove la valutazione, in termini sia qualitativi che quantitativi, della capacità resistente degli ancoraggi ad iniezione controllata con calza, in termini di aderenza e ingranamento e delle relative modalità di rottura. Fin dalle prime esperienze di laboratorio si è ritenuto utile procedere, in parallelo allo studio dei tradizionali ancoraggi iniettati con malta a base cementizia, allo studio del comportamento di ancoraggi iniettati con malta a base calce; una delle priorità della sperimentazione sugli ancoraggi è stata infatti quella di corrispondere alle richieste del recupero conservativo che pongono particolare attenzione alla compatibilità chimico-fisica con le murature storiche.
I numerosi test eseguiti hanno portato alla definizione di alcuni parametri, ritenuti significativi per la progettazione degli ancoraggi iniettati con calza, quali le sollecitazioni di taglio all'interfaccia bulbo malta-substrato e quelle all'interfaccia barra-malta.

L'abaco riportato a pagina seguente indica i valori medi delle tensioni tangenziali ultime all'interfaccia bulbo di malta-muratura ($\tau_{u\,media\,foro}$) e barra-malta ($\tau_{u\,media\,barra}$) per differenti forme imposte con l'esecuzione del carotaggio e per le due tipolgie di malta, a base cementizia e a base calce. Dall'osservazione dei risultati appare evidente che gli ancoraggi iniettati a base calce risultano penalizzati nel caso di perfori perfettamente cilindrici ove il meccanismo resistente principale che si sviluppa è l'aderenza con il substrato, mentre le performance migliorano nel momento in cui, grazie allo svaso o al sottosquadro, si attiva il meccanismo resistente per forma; sottosquadro e svaso non hanno invece alcuna influenza sulle prestazioni dell'ancoraggio iniettato con malta a base cementizia, che sviluppa le massime tensioni tangenziali sfruttando la sola aderenza e gli ingranamenti meccanici offerti dal substrato in condizioni di normale perforo cilindrico. Un'altra considerazione emerge dal confronto tra i risultati ottenuti in funzione della differente lunghezza di ancoraggio: i valori medi delle tensioni tangenziali ultime calcolate sulla lunghezza sono confrontabili tra loro a significare che il carico aumenta proporzionalmente all'aumentare della lunghezza di ancoraggio per i valori considerati, ovvero da 300mm a 600mm.

TIPO MURATURA	TIPO PERFORO	RESISTENZA COMPRESSIONE MALTA ALLETTAMENTO	TIPO ANCORAGGIO			MALTA BASE CEMENTIZIA		MALTA BASE CALCE	
			diam. barra	diam. perforo	lungh. ancoraggio	τ_u media foro	τ_u media barra	τ_u media foro	τ_u media barra
		[MPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
		< 4	20	60	300	**1,81**	**5,62**	**0,89**	**2,77**
		< 4	20	60	600	**1,47**	**4,56**	**0,88**	**2,73**
		< 4	20	60 con svaso	300	**1,03**	**3,20**	**1,29**	**4,01**
		< 4	20	60 con sottosquadro	600	**1,62**	**5,02**	**0,97**	**3,01**

abaco valori tensioni tangenziali ultime medie ottenute da prove di estrazione in laboratorio

Nelle murature esistenti, siano esse costituite principalmente da elementi in laterizio o lapidei o di natura mista, difficilmente ci si potrà ricondurre ai casi limite indagati nello studio sperimentale; la prevalenza di meccanismi di aderenza o di ingranamento meccanico sarà in funzione dell'organizzazione della muratura stessa e della percentuale di vuoti presenti.

FONTI BIBLIOGRAFICHE E APPROFONDIMENTI

Algeri C., Poverello E., Plizzari G., Giuriani E., "Experimental study on the injected anchors behaviour on historical masonry" *in SAHC 2010, 7th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions*, 6-8 October, Shanghai, China, 2010.

PROVE IN SITU

La prima fase di prove sperimentali in laboratorio su muratura standard è stata seguita da una seconda campagna di prove in situ per la formazione di una banca dati il più possibile rappresentativa delle diverse tipologie murarie che si ritrovano nei manufatti esistenti. Anche in questo caso, l'esecuzione dei test su differenti substrati quali muratura di mattoni e muratura di pietra, ha permesso di acquisire valori di tensioni tangenziali all'interfaccia bulbo di malta-muratura e all'interfaccia barra-malta. Le proprietà del substrato e tra queste le caratteristiche di resistenza della malta di allettamento, che possono essere indagate con prove di infissione sui giunti di malta con sclerometro adattato, influenzano in modo determinante la capacità degli ancoraggi, come dimostra la variabilità dei parametri ottenuti. Dal momento che la modalità di rottura più ricorrente è quella che interessa il substrato, lasciando intatto il bulbo di ancoraggio, la progettazione degli ancoraggi deve essere basata sulla conoscenza delle proprietà della muratura (resistenza del materiale base). L'abaco a pagina seguente riporta i valori medi delle tensioni tangenziali ultime medie, all'interfaccia malta-muratura ($\tau_{u\,media\,foro}$) e barra-malta ($\tau_{u\,media\,barra}$) ottenute dalle prove in situ in funzione della tipologia del substrato ovvero del tipo di elementi resistenti, della malta di allettamento e della tessitura muraria e in funzione del tipo di malta utilizzata per l'iniezione, malta a base cementizia e malta a base calce.
I valori delle tensioni tangenziali di progetto potranno essere determinati, a partire dai valori ultimi medi, mediante applicazione di opportuno coefficiente di sicurezza:

$\tau_{rec} = \tau_{u\,media} / \nu$ [MPa] $\quad \nu = 3 \div 4$ coefficiente di sicurezza

ancoraggio campione

layout di prova

rottura substrato al carico ultimo di collasso

prove di infissione sui giunti di malta di allettamento

TIPO MURATURA	CODIFICA	ELEMENTI RESISTENTI	RESISTENZA COMPRESSIONE MALTA ALLETTAMENTO	TIPO ANCORAGGIO			MALTA BASE CEMENTIZIA		MALTA BASE CALCE	
				diam. barra	diam. perforo	lungh. ancoraggio	τ_u media foro	τ_u media barra	τ_u media foro	τ_u media barra
			[MPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
	A	Mattoni pieni 30x15x5 cm	~ 4	20	60	430	**0,61**	**1,88**	**0,47**	**1,47**
	B	Mattoni pieni 26x12x6 cm	6,0÷6,5	20	60	550	**1,12**	**3,59**	-	-
	C	Mattoni pieni 26x13x8 cm	6,0÷9,0	20	60	500	**1,39**	**4,30**	**0,87**	**2,71**
	D	Tufo calcareo	1,0÷1,5	20	60	500	**0,47**	**1,45**	-	-
	E	Travertino e tufo calcareo	5,0÷6,0	20	60	600	**0,86**	**2,67**	-	-
	F	Travertino	~ 4	20	60	550	**0,49**	**1,53**	-	-
	G	Arenaria	< 0,5	20	60	550	**0,53**	**1,64**	-	-
	H	Calcare compatto	<< 4	20	60	430	**1,00**	**3,09**	**0,85**	**2,64**
	I	Calcare compatto	1,0÷1,5	16	40	550	**1,69**	**4,22**	-	-
	L	Calcare compatto	elevata resistenza	20	60	600	**1,73**	**5,35**	**1,11**	**3,45**
	M	Pietra calcarea	0,5÷1,0	20	60	600	**1,88**	**6,01**	-	-
	N	Porfido	1,0÷5,0	20	60	580	**1,33**	**4,13**	-	-
	O	Roccia calcarea compatta	-	20	60	500	**2,14**	**6,62**	-	-

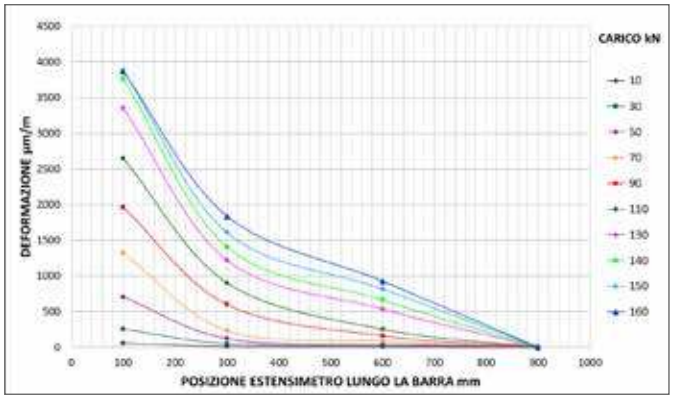
abaco valori tensioni tangenziali ultime medie ottenute da prove di estrazione in situ

DALLE PROVE DI ESTRAZIONE MONOTONE ALLE PROVE CICLICHE

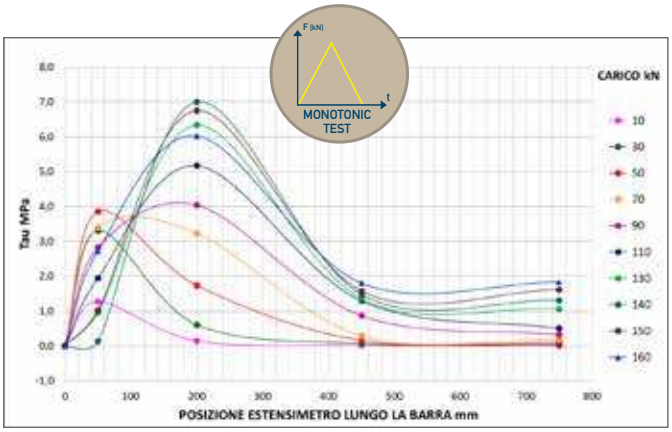
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO
Dipartimento di Ingegneria
Laboratorio Prove Materiali "ProMa"

Il problema della salvaguardia dei beni monumentali e della loro messa in sicurezza in relazione alle recenti disposizioni normative in tema di prevenzione del rischio sismico, ha fornito lo spunto per approfondire le conoscenze scientifiche necessarie per uno sviluppo delle tecniche di ancoraggio sul costruito storico anche in campo sismico. Le attività sperimentali in laboratorio e in situ sono state condotte nell'ambito di un progetto di ricerca e sviluppo relativo alla valorizzazione del patrimonio culturale, il progetto Animus, acronimo di Ancoraggi Iniettati in Murature Storiche, co-finanziato dal programma Europeo POR-FESR 2007-2013, con il coordinamento scientifico del Prof. Ing. Paolo Riva del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo e con la collaborazione del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia.

Il set up di prova, messo a punto con le precedenti esperienze, è stato implementato allo scopo di acquisire il maggior numero di informazioni utili ai fini della comprensione del comportamento degli ancoraggi ad iniezione controllata: gli ancoraggi test sono stati strumentati con estensimetri, posizionati sulla barra di acciaio, capaci di restituire la deformazione della stessa, nelle sezioni indagate, durante l'esecuzione della prova. Per tutte le prove eseguite si è quindi analizzata la risposta dell'ancoraggio sulla lunghezza sia in termini di deformazioni rilevate in corrispondenza degli estensimetri che in termini di sforzi tangenziali lungo l'ancoraggio, calcolati come valori medi nei tratti compresi tra gli estensimetri, al crescere del carico applicato.

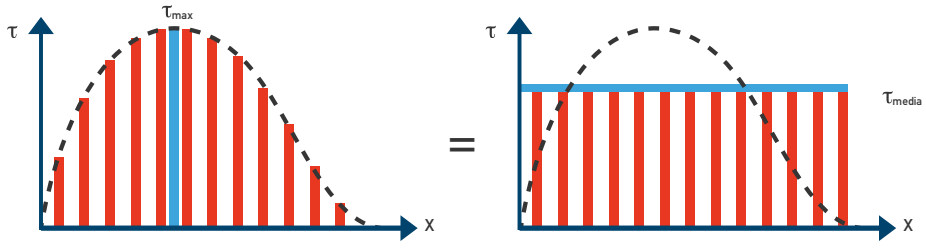


deformazione estensimetri lungo la barra

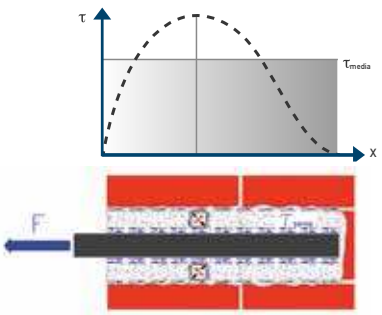


distribuzione τ lungo l'ancoraggio (l_{eff} = 900 mm)

Nell'esempio riportato viene preso in esame un ancoraggio con lunghezza efficace pari a 900 mm: si può osservare che per bassi valori di carico, da 0 a 50 kN l'andamento presenta un picco nel primo tratto, più vicino al punto di applicazione del carico; all'aumentare del carico, da 70 a 160 kN si inizia ad osservare un arretramento del picco, a significare che in questa seconda fase il carico viene maggiormente trasferito al secondo tratto di ancoraggio. Verso la fine del bulbo gli sforzi hanno valori contenuti evidenziando che la lunghezza di ancoraggio è risultata sufficiente a sfruttare il fenomeno dell'aderenza.
Il grafico ottenuto sperimentalmente mostra un andamento qualitativo schematizzabile con un picco che tende a smorzarsi man mano che ci si allontana dal punto di applicazione del carico, andando a definire la cosiddetta lunghezza di ancoraggio efficace sulla quale si può considerare, come semplificazione per il calcolo, una distribuzione uniforme corrispondente al valore medio.
Nel caso in esame la tensione tangenziale massima tu max in corrispondenza del carico a rottura, all'interfaccia barra-malta è pari a 7,0 MPa mentre la tensione tangenziale media tu media, calcolata sulla lunghezza efficace di ancoraggio, sarà pari a 2,86 MPa.

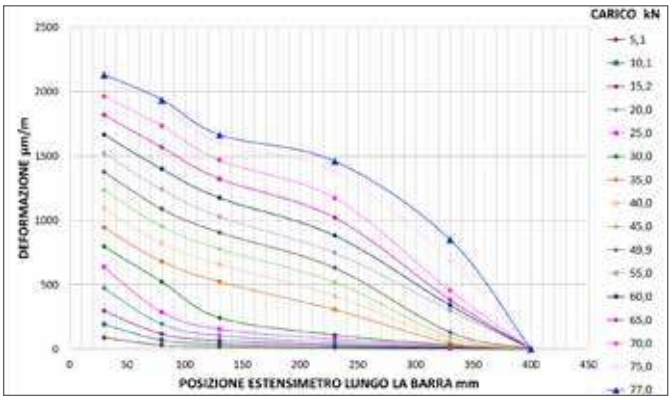


schematizzazione adottata per il calcolo

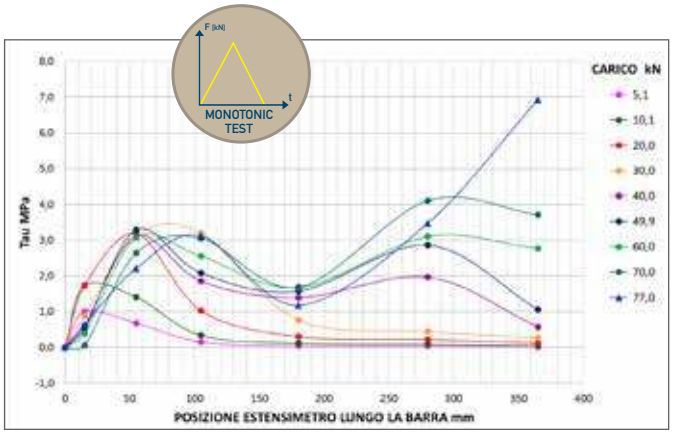


distribuzione sollecitazioni nell'ancoraggio all'interfaccia barra-malta e bulbo malta-substrato

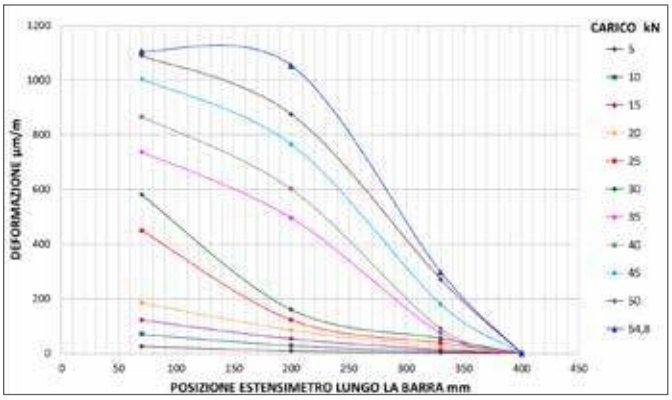
L'influenza del parametro lunghezza efficace di ancoraggio risulta evidente dallo studio di ancoraggi con dimensione del bulbo ridotta a 400 mm. Dall'osservazione dell'andamento delle deformazioni e delle tensioni tangenziali al crescere del carico è possibile, come nel caso precedente, osservare il fenomeno di arretramento del picco per carichi superiori ai 25 kN ma, a differenza del caso precedente, verso la coda dell'ancoraggio si osserva un forte incremento degli sforzi tangenziali per valori di carico prossimi a quello massimo di 50,7 kN a significare che a seguito del danneggiamento avvenuto nei tratti precedenti vi è un trasferimento di sforzi verso la parte posteriore del bulbo ancora integra. Questo ci permette di concludere che la lunghezza di ancoraggio assunta pari a 400 mm non è risultata sufficiente a sfruttare appieno il fenomeno dell'aderenza.



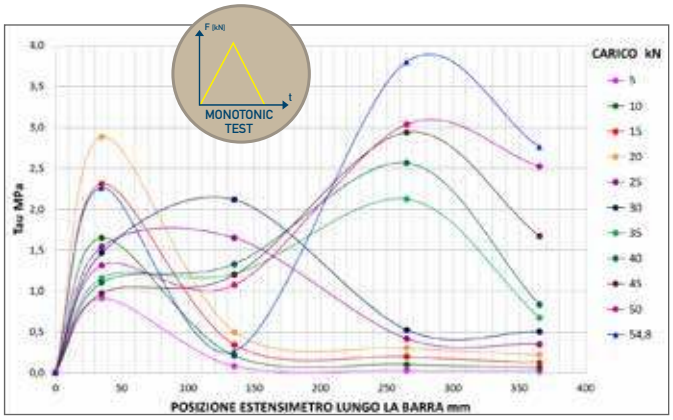
deformazione estensimetri lungo la barra



distribuzione τ lungo l'ancoraggio (l_{eff} = 400 mm)



deformazione estensimetri lungo la barra

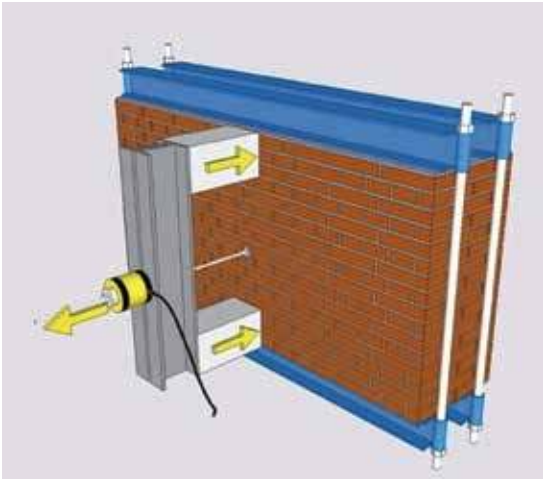


distribuzione τ lungo l'ancoraggio (l_{eff} = 400 mm)

Nell'ambito della campagna sperimentale sono state condotte le seguenti tipologie di prova:

- **prove di estrazione monotone con diversi gradi di confinamento verticale**
- **prove di estrazione cicliche su ancoraggi "corti"** (posizionati trasversalmente al piano del paramento murario) iniettati con malta a base calce e malta a base cementizia
- **prove di estrazione cicliche su ancoraggi "lunghi"** (posizionati in direzione longitudinale ovvero nel piano del paramento murario) iniettati con malta a base calce e malta a base cementizia

In tutti i casi si è adottato il medesimo layout generale di prova: banco prova in laterizio, di dimensioni (H x L x P: 1000 x 2000 x 500 mm) tali da consentire l'installazione di tre ancoraggi trasversali e due ancoraggi longitudinali, struttura metallica di confinamento, cilindro forato a spinta collegato a pompa oleodinamica per l'applicazione del carico, trasduttori per la misurazione degli spostamenti posizionati in testa e sul retro della barra di acciaio, in testa e sul retro del bulbo di malta. Per l'acquisizione dei dati è stato utilizzato un sistema digitale di acquisizione in automatico composto da un personal computer collegato a centralina di acquisizione/conversione analogico/digitale con lettura sino a 16 canali.



schema del banco prova e del layout generale di prova

PROVE DI ESTRAZIONE MONOTONE CON DIVERSI GRADI DI CONFINAMENTO VERTICALE

Per questo primo ciclo di prove, finalizzate ad una migliore comprensione dell'influenza che esercita il confinamento verticale sul comportamento dell'ancoraggio, i banchi prova, opportunamente intelaiati nella struttura metallica di confinamento, a sua volta sovrastata da una seconda struttura metallica più rigida necessaria ad esercitare una pressione uniforme sulla muratura, sono stati sottoposti a differenti carichi di compressione assiale:
- **0,05 MPa** paragonabile ad uno stato di sforzo ottenuto dai carichi gravanti da un solo piano di muratura di mattoni pieni (circa 3-3,5 metri di altezza)
- **0,1 MPa** paragonabile ad uno stato di sforzo ottenuto dai carichi gravanti da due piani di muratura di mattoni pieni (circa 6-7 metri di altezza)
- **0,2 MPa** paragonabile ad uno stato di sforzo ottenuto dai carichi gravanti fino a quattro piani di muratura di mattoni pieni (circa 12-13 metri di altezza)

Le prove sono state eseguite in controllo di forza sino al raggiungimento del carico ultimo di collasso che corrisponde al punto in cui si inizia a registrare un incremento significativo di spostamento senza apprezzabili incrementi di forze.
Analizzando i valori medi delle tensioni tangenziali ultime delle terne di ancoraggi testati per ciascun banco prova si evince che, per valori di confinamento tra 0,05 MPa e 0,1 MPa, la risposta dell'ancoraggio non viene influenzata dall'aumento dall'azione assiale verticale, risultando i valori medi sostanzialmente uguali; nel caso di confinamento pari a 0,2 MPa si rileva invece un incremento di resistenza del 30%.

TIPO PROVA	CONFINAMENTO	diam. barra	diam. perforo	lungh. ancoraggio	carico max	τ_u media foro	τ_u media barra
	[MPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[MPa]	[MPa]
MONOTONA	**0,20**	20	60	400	**73,95**	**0,98**	**2,94**
MONOTONA	**0,10**	20	60	400	**55,22**	**0,73**	**2,20**
MONOTONA	**0,05**	20	60	400	**57,23**	**0,76**	**2,28**

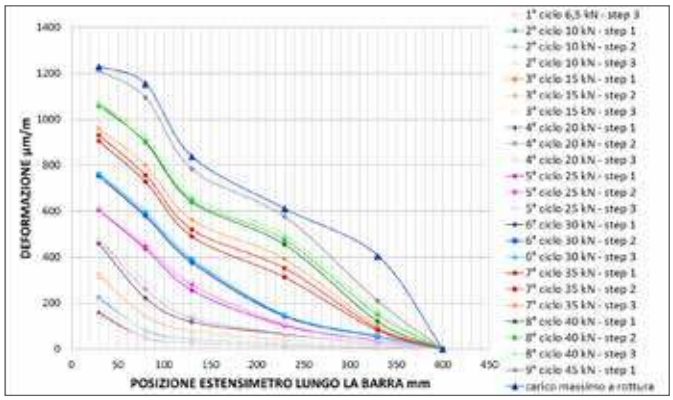
Tabella A — confronto prestazioni ancoraggi al variare del confinamento verticale

banco prova con sistema di precompressione verticale

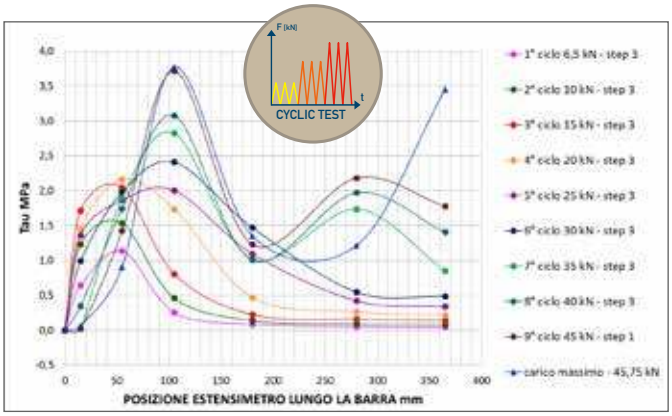
Sulla base dei risultati ottenuti, per le successive prove cicliche, è stato adottato un grado di confinamento pari a 0,06 MPa, capace di attivare il meccanismo di aderenza ma allo stesso tempo critico dal punto di vista delle resistenze.

PROVE DI ESTRAZIONE CICLICHE SU ANCORAGGI "CORTI"

Le prove cicliche, eseguite su ancoraggi "corti", ove per ancoraggi corti si vuole intendere ancoraggi inseriti ortogonalmente allo sviluppo della tessitura muraria, in cui il rapporto tra lunghezza di ancoraggio/diametro del perforo è compreso tra 6÷10, sono state condotte in modalità quasi-statica, con un numero limitato di cicli finalizzati a valutare il decadimento della resistenza (prove di fatica oligocicliche); in particolare sono stati eseguiti tre cicli di carico e scarico a 0 kN per i diversi valori di carico definiti da incrementi successivi di 5 kN sino al raggiungimento del carico di collasso.



deformazione estensimetri lungo la barra



distribuzione τ lungo l'ancoraggio (valori riferiti al 3° step di ogni ciclo)

In generale si è potuto osservare che i cicli di carico hanno portato ad un'accelerazione del danneggiamento della muratura e ad un arretramento del picco della curva degli sforzi tangenziali già con valori bassi del carico; la lunghezza di ancoraggio non è stata sufficiente al trasferimento degli sforzi in

zona più profonda, in virtù del danneggiamento nelle zone più prossime all'applicazione del carico. In alcuni casi l'andamento della curva degli sforzi tangenziali medi lungo l'ancoraggio ha portato ad ipotizzare anche la rottura del bulbo di malta.

TIPO PROVA	CONFINAMENTO	TIPO MALTA INIEZIONE	diam. barra	diam. perforo	lungh. ancoraggio	carico max	τ_u media foro	τ_u media barra
			[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[MPa]	[MPa]
CICLICA	0,06	**BASE CEMENTIZIA**	20	60	400	**39,34**	**0,52**	**1,57**
CICLICA	0,06	**BASE CALCE**	20	60	400	**34,16**	**0,45**	**1,36**

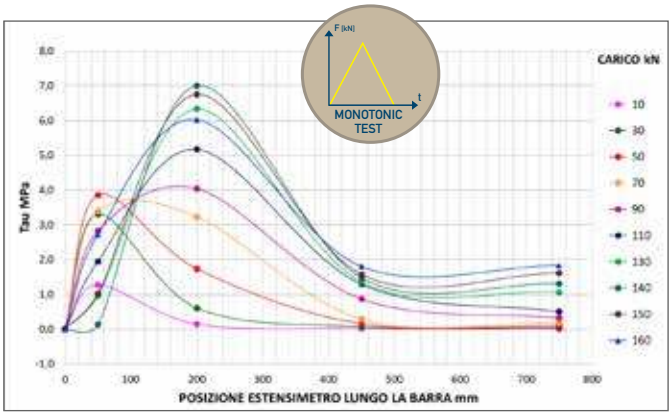
Tabella B — risultati prove estrazione cicliche su ancoraggi "corti" (valori ottenuti come media dei risultati delle terne di prove)

banco prova ancoraggi "corti"

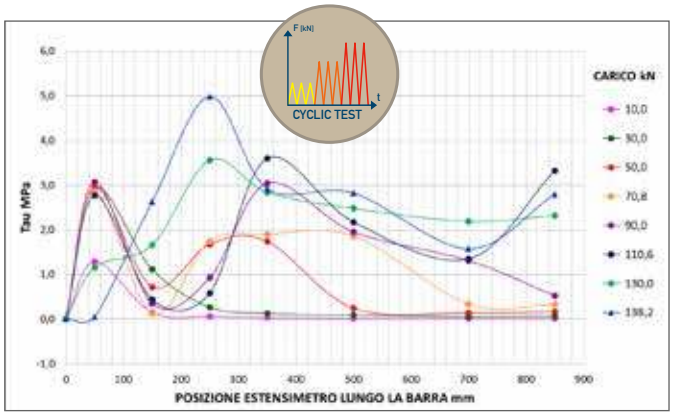
Dal confronto tra i valori medi della terna di provini relativi alle due tipologie di malta, si evince che i valori ottenuti con gli ancoraggi iniettati con malta a base calce sono, in queste condizioni di prove cicliche su ancoraggi "corti", poco inferiori a quelli raggiunti dagli ancoraggi iniettati con malta a base cementizia.
Il confronto tra prove monotone e prove cicliche eseguite su ancoraggi "corti", ha permesso di determinare che la resistenza, in termini di carico massimo e relativi sforzi medi di aderenza, si abbatte di un valore pari al **30÷35%**: carico massimo pari a 57,23 kN e tensione tangenziale media 2,28 kN per l'ancoraggio iniettato con malta a base cementizia sopposto a prova monotona (Tabella A) e carico massimo pari a 39,34 kN e tensione tangenziale media 1,57 kN per l'ancoraggio iniettato con malta a base cementizia sopposto a prova ciclica (Tabella B), il primo sottoposto ad un confinamento verticale pari a 0,05 MPa mentre il secondo a 0,06 MPa, ovvero valori confrontabili tra loro.

PROVE DI ESTRAZIONE MONOTONE E CICLICHE SU ANCORAGGI "LUNGHI"

In questa seconda fase di sperimentazione le prove monotone e cicliche sono state condotte secondo le stesse modalità di quelle precedenti con la sola differenza che per le prove cicliche sono stati applicati incrementi di carico di 10 kN.
Le prove cicliche eseguite su ancoraggi "lunghi", ove per ancoraggi lunghi si vuole intendere ancoraggi inseriti parallelamente allo sviluppo della tessitura muraria, in cui il rapporto tra lunghezza di ancoraggio/diametro del perforo è compreso tra 15÷20, hanno fatto osservare, analogamente agli ancoraggi "corti", un'accelerazione del danneggiamento del sistema ma la maggiore lunghezza di ancoraggio ha consentito di sfruttare meglio i meccanismi di aderenza e ingranamento potendo l'ancoraggio contare sul trasferimento degli sforzi dalle zone danneggiate alle zone integre. L'abbattimento di resistenza che si ottiene dal **confronto tra prove monotone e prove cicliche eseguite su ancoraggi "lunghi"** è in questo caso del **24%** per ancoraggi a base cementizia e del **28%** per ancoraggi a base calce (tabella C).



distribuzione τ lungo l'ancoraggio



distribuzione τ lungo l'ancoraggio

Dall'analisi del grafico relativo alla prova monotona di un ancoraggio iniettato con malta a base cementizia, si nota un andamento regolare con un picco in prossimità del punto di applicazione carico; il fenomeno di arretramento del picco si verifica a partire da alti valori di carico (da 110kN) e vengono raggiunti valori di carico ultimo di collasso prossimi allo snervamento della barra (valore nominale 170 kN). Prendendo in esame il comportamento di un ancoraggio analogo sottoposto a prova ciclica si evidenzia un andamento regolare solo per valori bassi del carico, al crescere di questo infatti si ha un andamento fortemente irregolare a significare il danneggiamento del sistema ed in prossimità del carico massimo si verifica l'arretramento del picco.

TIPO PROVA	CONFINAMENTO	TIPO MALTA INIEZIONE	diam. barra	diam. perforo	lungh. ancoraggio	carico max	τ_u media foro	τ_u media barra
			[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[MPa]	[MPa]
MONOTONA	0,06	**BASE CEMENTIZIA**	20	60	900	**171,50**	**1,01**	**3,06**
CICLICA	0,06	**BASE CEMENTIZIA**	20	60	900	**129,24**	**0,76**	**2,29**
MONOTONA	0,06	**BASE CALCE**	20	60	900	**110,82**	**0,65**	**1,96**
CICLICA	0,06	**BASE CALCE**	20	60	900	**79,82**	**0,47**	**1,41**

Tabella C — risultati prove estrazione monotone e cicliche su ancoraggi "lunghi" (valori ottenuti come media dei risultati delle terne di prove)

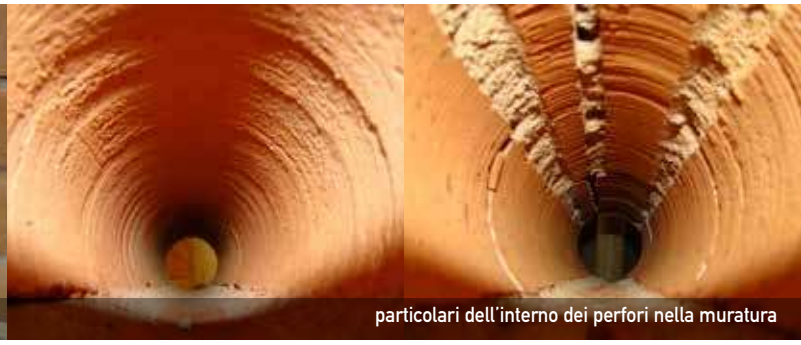
banco prova ancoraggi "lunghi"

Le prove eseguite hanno permesso anche di confrontare il comportamento di ancoraggi iniettati con malta a base cementizia e ancoraggi iniettati con malta a base calce, sia in termini di valori massimi di resistenza all'estrazione, che in termini di modalità di rottura riscontrate durante l'esecuzione dei test.
La riduzione del carico ultimo di collasso raggiunto per gli ancoraggi iniettati con malta a base calce è risultata, per **prove monotone**, del **35%** mentre, per **prove cicliche** del **38%** rispetto al comportamento degli ancoraggi test iniettati con malta a base cementizia.
Dall'osservazione dei meccanismi di rottura attivati dagli ancoraggi è stato riscontrato che, nel caso di ancoraggi iniettati con malta a base cementizia, la porzione di muratura interessata dal meccanismo di rottura è stata di dimensioni maggiori, spesso andando a formare una sorta di cono a partire dalla profondità dell'ancoraggio, rispetto a quella degli ancoraggi a base calce che hanno interessato una porzione di muratura più in superficie e quindi di dimensioni ridotte. Ciò dimostra che l'ancoraggio iniettato con malta a base cementizia ha lavorato per la quasi totalità della lunghezza senza interruzione nel bulbo di malta. Per l'ancoraggio iniettato con malta a base calce la modalità di rottura fa presumere che vi sia stata una diffusione degli sforzi in profondità, tale da giustificare gli elevati valori di carico massimo raggiunti, ma che si sia verificato un superamento del limite di resistenza della malta, che ha provocato la rottura del bulbo; ciò a portato ad avere un meccanismo di collasso progressivo, con localizzazione delle deformazioni (allungamento della barra di acciaio) nei punti di rottura del bulbo di malta e conseguente sfilamento della parte di ancoraggio più in superficie, con estrazione di mattoni nel suo intorno.

CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI SMERIMENTALI E ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Le numerose prove condotte in questa fase sperimentale permettono importanti valutazioni sul comportamento degli ancoraggi iniettati, soprattutto in termini di confronto tra ancoraggi con differente lunghezza efficace (ancoraggi corti e lunghi), sottoposti a diverse condizioni di carico (prove monotone e cicliche), iniettati con diverse tipologie di malta (malta a base calce e malta a base cementizia).
Un'analisi in termini assoluti dei diversi valori di carico ultimo raggiunti e le modalità con cui si è arrivati al collasso nelle diverse prove è invece fortemente influenzata dalla scelta progettuale iniziale riguardo al tipo di muratura indagata: per la costruzione del banco prova sono stati impiegati materiali con caratteristiche meccaniche molto scadenti al fine di riprodurre al meglio le condizioni di una muratura storica degradata.
Essendo quindi la malta di allettamento l'elemento più debole, in tutte le prove su ancoraggi "corti" si è ottenuta rottura lato muratura con estrazione di blocchi in laterizio per scorrimento sui giunti di malta, interessando uno o più elementi in laterizio nell'immediato intorno dell'ancoraggio, a valori di attivazione del meccanismo di collasso relativamente bassi rispetto alle performance tipiche dell'ancoraggio iniettato. Mai si è verificata la rottura

modalità rottura ancoraggi "corti" su banchi prova con malta allettamento tipo A


particolari dell'interno dei perfori nella muratura

dell'elemento in laterizio. Solo per gli ancoraggi "lunghi" e in particolare per quelli iniettati con malta a base cementizia le prove hanno portato a rottura con estrazione di una consistente porzione di muratura, paragonabile ad un cono di grandi dimensioni, con scollamento dei giunti verticali di malta e slittamento dei blocchi sui giunti orizzontali e in qualche caso anche allo snervamento della barra.
In fase conclusiva della sperimentazione, al fine di comprovare quanto emerso in merito ai valori in termini assoluti dei carichi ultimi di collasso e delle relative tensioni tangenziali, sono state introdotte ulteriori prove monotone, su ancoraggi "corti", iniettati con malta a base cementizia installati su nuovi banchi prova, analoghi ai precedenti ma con una malta di allettamento più performante, sebbene sempre a base di calce idraulica naturale e quindi sempre orientata a riprodurre quelle tipiche dei manufatti storici esistenti.
Il dato più significativo è l'incremento ottenuto nella prova monotona con confinamento pari a 0,1 MPa pari a circa il doppio di quello ottenuto con la stessa identica prova sui primi banchi prova realizzati con malta di allettamento estremamente scadente.
Qui di seguito il confronto tra i valori medi della terna di prove per le prove monotone effettuate con diversi gradi di confinamento verticale.

						MALTA ALLETTAMENTO TIPO A			MALTA ALLETTAMENTO TIPO B		
TIPO PROVA	CONFINAMENTO	TIPO MALTA INIEZIONE	diam. barra	diam. perforo	lungh. ancoraggio	carico max	τ_u media foro	τ_u media barra	carico max	τ_u media foro	τ_u media barra
	[MPa]		d [mm]	D [mm]	[mm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[kN]	[MPa]	[MPa]
MONOTONA	**0,20**	**BASE CEMENTIZIA**	20	60	400	**73,95**	**0,98**	**2,94**	**127,98**	**1,70**	**5,09**
MONOTONA	**0,10**	**BASE CEMENTIZIA**	20	60	400	**55,22**	**0,73**	**2,20**	**121,63**	**1,61**	**4,84**
MONOTONA	**0,05**	**BASE CEMENTIZIA**	20	60	400	**57,23**	**0,76**	**2,28**	**72,88**	**0,97**	**2,90**

Tabella D — Confronto prestazioni ancoraggi al variare delle caratteristiche della muratura del banco prova

banchi prova costruiti con malta allettamento tipo B

modalità rottura ancoraggi "corti" su banchi prova con malta allettamento tipo B

FONTI BIBLIOGRAFICHE E APPROFONDIMENTI

Silveri F., Riva P., Profeta G., Poverello E., Algeri C., "Experimental Study on Injected Anchors for the Seismic Retrofit of Historical Masonry Buildings", *International Journal of Architectural Heritage*, 2015

Silveri F., Riva P., Profeta G., Poverello E., Algeri C., "Injected anchors for the seismic retrofit of historical masonry buildings: experimental study on brick masonry" *in SAHC 2014, 9th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, 14-17 October, Mexico City, Mexico*, 2014

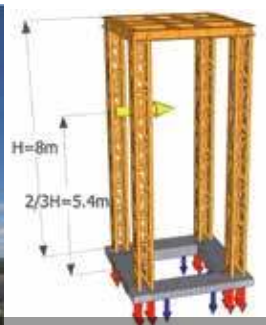
Silveri F., "Ancoraggi iniettati per il rinforzo sismico di edifici storici in muratura" *Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Brescia, Dottorato di ricerca in Recupero degli Edifici Storici e Contemporanei, XXV ciclo*, 2013.

SPERIMENTAZIONE SU ANCORAGGI PRE-SOLLECITATI

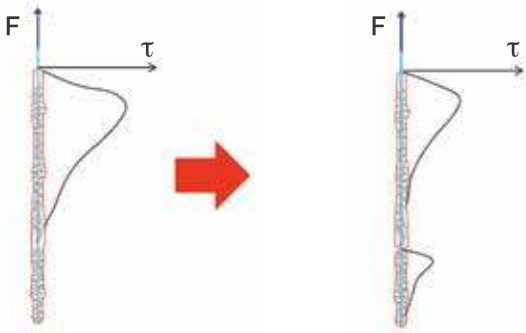
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO
Dipartimento di Ingegneria
Laboratorio Prove Materiali "ProMa"

Parte dell'attività sperimentale condotta nell'ambito del progetto Animus ha interessato il comportamento di ancoraggi ad iniezione controllata pre-sollecitati, con doppio bulbo. Una prima applicazione in laboratorio su banco prova in muratura standard è stata seguita da una campagna sperimentale in situ sul campanile della Chiesa di Botta di Sotto il Monte. Obiettivi della sperimentazione: la misurazione della eventuale perdita di pre-carico dell'ancoraggio nel tempo, la determinazione della distribuzione degli sforzi tangenziali sulla lunghezza dell'ancoraggio e lo studio del comportamento degli ancoraggi sottoposti ad azioni di sollecitazione dinamica.

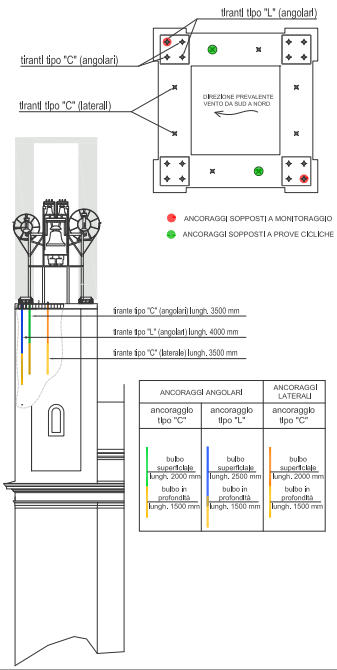
Chiesa di Botta di Sotto il Monte Papa Giovanni XXIII



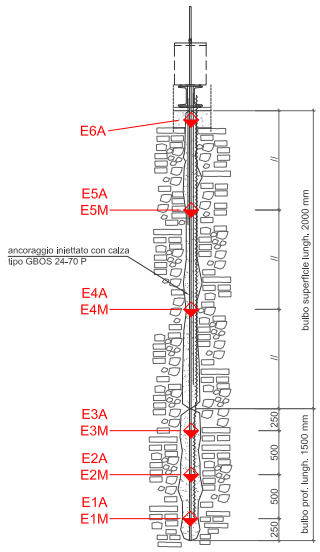
schema sovrastruttura metallica



confronto comportamento qualitativo ancoraggio con bulbo singolo e con doppio bulbo



posizione e lunghezze ancoraggi



dettaglio struttura ancoraggi a doppio bulbo e posizione estensimetri

Il progetto architettonico di restauro della torre campanaria prevedeva una struttura metallica reticolare a copertura e protezione della cella campanaria, da collegarsi alla sottostante struttura esistente in muratura di pietra mediante **ancoraggi verticali profondi**.
Il comportamento del sistema è stato studiato attraverso modellazione a elementi finiti avente come obiettivo la verifica del comportamento degli ancoraggi sotto azioni orizzontali indotte dal vento e dal sisma, sia in condizioni d'esercizio che a rottura. L'analisi condotta ha portato a determinare i massimi valori di trazione a SLE e a SLU sugli ancoraggi verticali, reagenti solo a trazione, mentre gli sforzi di compressione sono stati valutati considerando la reazione del cordolo perimetrale in sommità e della sottostante muratura.
Avendo come principale obiettivo la garanzia del buon comportamento in esercizio del sistema, che si traduce nell'assenza di forze di trazione sugli ancoraggi, in modo da evitare decompressioni della sezione della muratura, è stato scelto di affidarsi a **ancoraggi iniettati verticali a doppio bulbo con pre-sollecitazione**.

Gli ancoraggi con doppio bulbo, verticali, come nel caso studio in oggetto, o orizzontali, consentono l'applicazione di un pre-carico iniziale, imposto dopo l'iniezione e maturazione del bulbo di profondità mentre al bulbo di superficie, iniettato in un secondo momento, viene affidato ogni carico in eccesso oltre la pretensione iniziale. Questa soluzione permette una migliore distribuzione degli sforzi tangenziali lungo l'ancoraggio ed una minore intensità degli stessi, poiché nella parte di bubo di profondità si avrà uno sforzo correlato al solo sforzo di pretensione data mentre, in presenza di ulteriori sollecitazioni, gli sforzi tangenziali si concentreranno nella parte corrispondente al bulbo di superficiale.
La figura a lato rappresenta, in termini qualitativi, il vantaggio offerto dal doppio bulbo, rispetto al singolo bulbo, nella distribuzione degli sforzi tangenziali: in caso di bulbo singolo le azioni producono sforzi tangenziali che si concentrano nella parte più superficiale causando alti regimi tensionali, si manifesta poi un graduale esaurirsi del fenomeno nelle parti più in profondità; con il doppio bulbo si ottiene una suddivisione degli sforzi che assumono di conseguenza valori di picco minori.
Facendo corrispondere il valore del pre-carico alla massima forza di trazione che può agire sull'ancoraggio in condizioni di esercizio si ottiene l'auspicata assenza di forze di trazione sugli ancoraggi a SLE, evitando così la nascita di fenomeni decompressione della sezione muraria; azioni di trazione sugli ancoraggi si potranno verificare solo a stato limite ultimo per la parte che eccede le azioni in esercizio.

Sulla base dei carichi risultanti dalla modellazione di dettaglio è stata definita la tipologia di ancoraggi ad iniezione controllata, costituiti da barre GBOS 24/304 in perfori di 70 mm. La lunghezza di ancoraggio del bulbo in profondità, pari a 1,5 metri, è stata calcolata, sulla base dei risultati ottenuti da prove preliminari di estrazione, per far fronte ad un valore di precarico di 75 kN; allo stesso modo è stata definita la lunghezza minima del bulbo di superficie, variabile tra 2,0 metri e 2,5 metri, lunghezza necessaria per resistere alla differenza tra il massimo valore di forza trazione allo stato limite ultimo (pari a circa 200 kN) e il massimo valore a stato limite di esercizio (pari a circa 75 kN) ovvero 125 kN.
Lunghezze differenti del bulbo di superficie consentono uno sfalsamento in profondità in modo da evitare superfici preferenziali di rottura.

ancoraggi strumentati

fase di inserimento ancoraggi

fase di iniezione malta

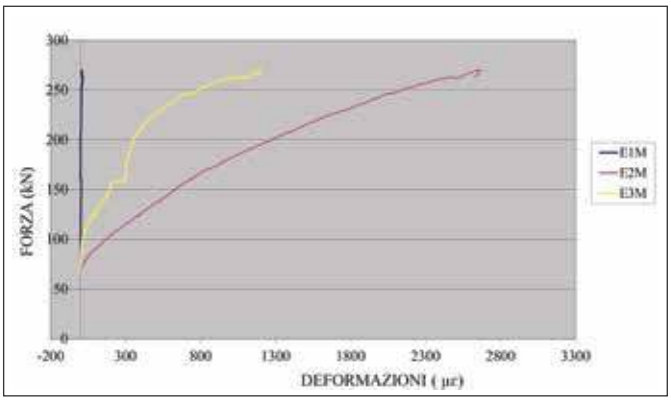
applicazione precarico

prove cicliche

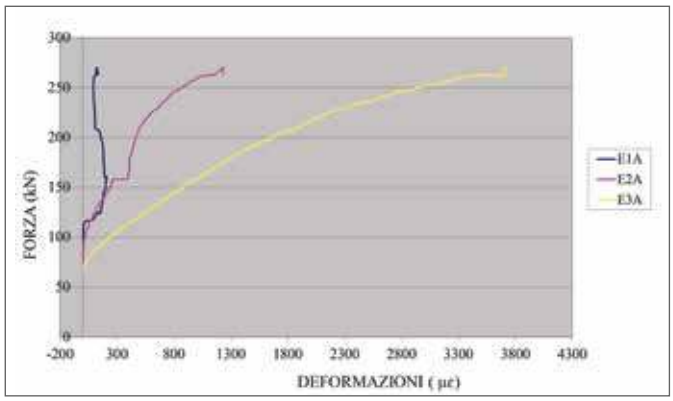
La campagna sperimentale in situ è stata preceduta da prove preliminari di laboratorio, eseguite su ancoraggi della stessa tipologia di quelli previsti per le prove in situ, finalizzate alla conoscenza di parametri importanti per le successive valutazioni quali:

- **Il rilassamento a deformazione costante** della barra in acciaio costituente l'elemento resistente dell'ancoraggio; al termine della prova, effettuata secondo i criteri stabiliti dalle norme di riferimento, si è osservata una diminuzione di tensione del carico applicato di 198 kN, corrispondente al 70% del carico a rottura a trazione della barra GBOS 24/304, pari a circa il **5%**.
- **la possibile perdita di carico nel tempo di un ancoraggio verticale pre-sollecitato** opportunamente strumentato con estensimetri posizionati sulla barra di acciaio e nella corona di malta e installato in un banco prova in laterizio anch'esso dotato di trasduttori di spostamento sul paramento esterno; successivamente alla avvenuta maturazione della malta di iniezione, è stato applicato all'ancoraggio, la cui lunghezza del bulbo è stata definita pari a 1,5 metri, un precarico di 75 kN, corrispondente a circa il 25% del carico di rottura della barra a trazione; al termine del periodo di osservazione di un mese e mezzo è stata registrata dalla cella di carico una perdita pari al **15%**.

Per tutta la durata della prova sono stati monitorati in continuo, tramite apposito sistema di acquisizione automatico, il carico e le deformazioni di tutti gli estensimetri, 3 nella barra di acciaio e 3 nelle malta, e dei 3 trasduttori di spostamento sul paramento esterno del banco prova. La lettura di questi dati ha permesso di verificare la distribuzione, lungo l'ancoraggio, delle deformazioni sulla barra di acciaio, nella corona di malta e nella muratura. Per tutti i livelli di carico applicati, dalla fase di pre-sollecitazione a quella di monitoraggio, a quella finale di estrazione che ha portato al raggiungimento di un carico di 260 kN, la massima deformazione nella corona di malta è stata misurata dall'estensimetro in posizione intermedia tra il punto di applicazione del carico e la fine dell'ancoraggio (E2M), mentre bassi valori di deformazione, prossimi allo zero, sono stati registrati dall'estensimetro posizionato verso il fondo dell'ancoraggio (E1M). Lungo la barra d'acciaio gli estensimetri hanno fatto registrare una deformazione massima nel punto più vicino all'applicazione del carico (E3A), e via via minore andando verso il fondo dell'ancoraggio (E2A, E1A).



deformazione estensimetri posizionati nella corona di malta nella fase di prova di estrazione finale



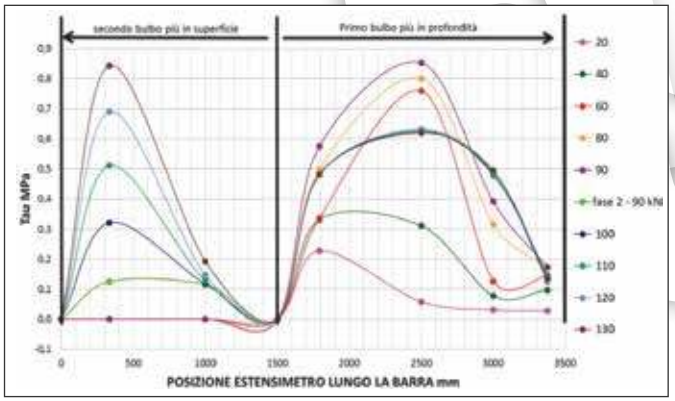
deformazione estensimetri posizionati sulla barra di acciaio nella fase di prova di estrazione finale

Il monitoraggio e la misura dell'eventuale perdita di precarico nel tempo è stata riproposta in situ prendendo in esame due degli ancoraggi verticali con struttura a doppio bulbo progettati per il collegamento della sovrastruttura metallica, mentre su altri due ancoraggi sono state eseguite prove cicliche al fine di studiarne il comportamento quando sottoposti ad azioni di sollecitazione dinamica.
Le prove cicliche sono state effettuate in due diverse fasi: una prima fase, a seguito dell'iniezione e dell'avvenuta maturazione della malta del bulbo in profondità, con n. 3 cicli per valori di carico compresi tra 0 kN e 90 kN e una seconda fase, dopo l'iniezione e la maturazione della malta iniettata nel secondo bulbo, con n. 3 cicli per valori di carico compresi tra 90 kN e 130 kN.

Gli ancoraggi test per le prove cicliche sono stati strumentati con estensimetri su tre posizioni (E1A,E2A,E3A sulla barra di acciaio e E1M, E2M, E3M nella corona di malta) in corrispondenza del bulbo di profondità e su due posizioni (E4A,E5A sulla barra di acciaio e E4M, E5M nella corona di malta) in corrispondenza del bulbo di superficie (vedere dettaglio struttura ancoraggio a doppio bulbo a pag. 34), questo ha permesso di valutare la distribuzione degli sforzi tangenziali sull'intera lunghezza di ancoraggio.

Il grafico che riporta l'andamento, per i diversi cicli di carico, degli sforzi tangenziali, ricavati come valori medi nei tratti di ancoraggio compresi tra due estensimetri a partire dalle deformazioni sulla barra di acciaio e dunque relativi all'aderenza tra barra e bulbo di malta, mostra che nella prima fase, quando è iniettato solo il bulbo più profondo, all'aumentare del carico, gli sforzi lungo il bulbo in profondità aumentano manifestando un progressivo arretramento del picco della curva; nella seconda fase, quando viene iniettato il bulbo in superficie, gli sforzi tangenziali lungo il bulbo di profondità restano stabili (sovrapposizione delle curve) mentre quelli lungo il bulbo di superficie crescono all'aumentare del carico applicato.

E' importante quindi osservare che il bulbo di profondità, iniettato per primo e preteso, ha evidenziato deformazioni fino a quando è stata raggiunta la maturazione della malta iniettata nel secondo bulbo di superficie, mentre in seguito non ha evidenziato particolari variazioni di deformazioni al variare dell'applicazione dei carichi; il bulbo di superficie si è preso carico degli incrementi di azioni oltre la pretensione iniziale.



distribuzione τ lungo l'ancoraggio al termine di ciascun ciclo di

Il grafico ottenuto sperimentalmente mostra un andamento qualitativo del tutto corrispondente con quanto ipotizzato in linea teorica, confermando una suddivisione degli sforzi tra primo bulbo e secondo bulbo (vedere confronto comportamento qualitativo nello schema a pag 32).

Se si fosse optato per una soluzione con bulbo unico si sarebbe ottenuto un andamento con un picco molto più alto nella parte superficiale di bulbo che avrebbe sicuramente portato a valori di tensione tangenziale non ammissibili per quel particolare substrato e inoltre si sarebbe verificato un graduale esaurirsi della curva scendendo verso la profondità del bulbo e quindi una distribuzione tale da non sfruttare appieno la profondità di ancoraggio.

Il monitoraggio nel tempo, che ha interessato un periodo di 16 mesi ha mostrato una perdita di pre-tensione pari a circa il 20÷25%. E' da sottolineare che questi valori non tengono conto di eventuali perdite di carico aggiuntive che si possono avere durante le fasi di serraggio del dado, operazioni che devono essere effettuate con particolare cautela.

FONTI BIBLIOGRAFICHE E APPROFONDIMENTI

Silveri F., Profeta G., Riva P., Algeri C., Bolognini E., Poverello E., Panzeri P.,
"Pre stressed vertical injected anchors on historical masonry: a case study, the bell tower of Botta di Sotto il Monte Papa Giovanni XXIII"
in SAHC 2012, 8th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, 15-17 October, Wroclaw, Poland, 2012.

CARATTERIZZAZIONE DINAMICA ANTE E POST INTERVENTO

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO
Dipartimento di Ingegneria
Laboratorio Prove Materiali "ProMa"

L'utilizzo degli ancoraggi ad iniezione controllata con calza in modo diffuso per interventi finalizzati a migliorare il comportamento globale della fabbrica anche in funzione antisismica, è frequente negli edifici storici. Trattandosi di interventi sull'esistente, tra i diversi obiettivi che conducono alla corretta scelta progettuale vi è la necessità di non andare ad alterare gli importanti equilibri che caratterizzano il manufatto e, soprattutto in ambito sismico, di non andare a modificare, in modo significativo, la distribuzione delle rigidezze della struttura.

Con la caratterizzazione dinamica ante e post intervento di un edificio sottoposto ad un intervento di consolidamento globale si è voluto proprio indagare sulla influenza degli incatenamenti introdotti.

Chiesa San Giovanni Battista in Sottochiesa

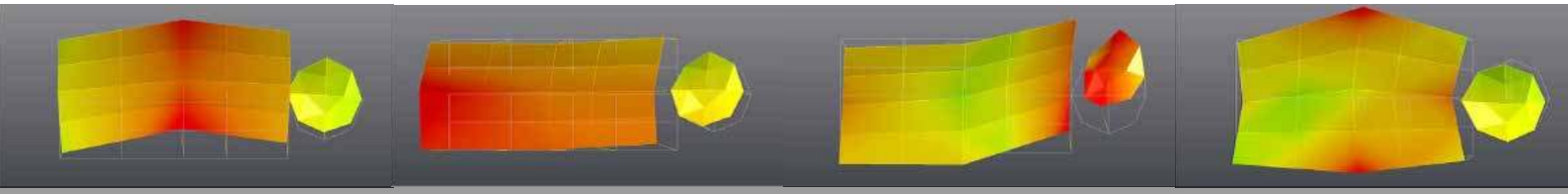
quadro fessurativo

incatenamenti longitudinali esistenti

operazioni di pre-sollecitazione ancoraggi

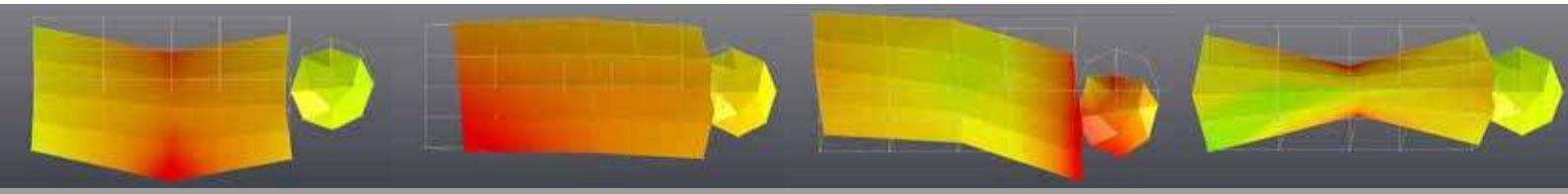
La Chiesa Parrocchiale di San Giovanni Battista in Sottochiesa, edificio di importanti dimensioni a navata unica di 29x15 metri con cappelle laterali e abside terminale, presentava un quadro fessurativo esteso a diversi elementi strutturali che interessava sia le volte e le pareti longitudinali della navata, che la cupola posta a copertura della zona presbiteriale. Da qui la necessità di integrare gli incatenamenti esistenti, posti a cerchiatura globale dell'intera fabbrica, con un nuovo ordine di ancoraggi inseriti all'interno delle murature anche allo scopo di ripristinare la continuità dei maschi murari caratterizzati da fessurazioni diffuse oltre a prevenire l'ampliarsi delle lesioni esistenti e ad offrire un presidio ulteriore al contenimento delle spinte delle strutture archivoltate.
Le prove di caratterizzazione dinamica sono consistite nell'analisi sperimentale del comportamento dinamico della fabbrica. Sono stati determinati i parametri dei primi modi di vibrare della struttura (frequenza propria, smorzamento e forma modale), attraverso l'elaborazione delle registrazioni in continuo delle vibrazioni dovute all'eccitazione ambientale in un periodo di tempo stimato come sufficiente per registrare fenomeni di entità significativa ed atti a garantire una elaborazione successiva statisticamente appropriata.
Per il rilievo sono stati impiegati 28 accelerometri di tipo sismico caratterizzati da una elevata sensibilità disposti nelle due direzioni e collegati ad un sistema di registrazione in continuo. Il processo di analisi della risposta ambientale dell'edificio ha portato ad individuare 9 modi nel campo di frequenza fino a 10 Hz e le deformate delle forme modali dei primi 4 modi di vibrare, dall'osservazione delle quali si evidenzia un comportamento piuttosto rigido in direzione longitudinale (freq. 4,81 Hz) ma molto meno rigido in direzione trasversale (freq. 3,45 Hz).
La caratterizzazione dinamica post-intervento è stata condotta in modo analogo alla precedente in un periodo successivo alla esecuzione dei lavori ed alla maturazione della malta di iniezione degli ancoraggi. Il processo di analisi ha portato ad individuare 7 modi nel campo di frequenza fino a 10 Hz e le deformate delle forme modali dei primi 4 modi di vibrare.

DEFORMATE DEI PRIMI 4 MODI DI VIBRARE ANTE-INTERVENTO



primo modo ante-intervento (direz. trasversale) | secondo modo ante-intervento (direz. longitudinale) | terzo modo ante-intervento | quarto modo ante-intervento

DEFORMATE DEI PRIMI 4 MODI DI VIBRARE POST-INTERVENTO



primo modo post-intervento (direz. trasversale) | secondo modo post-intervento (direz. longitudinale) | terzo modo post-intervento | quarto modo post-intervento

MODO	FREQUENZA ANTE INTERVENTO	FREQUENZA POST INTERVENTO	DIFFERENZA POST/ANTE
	[Hz]	[Hz]	
1	**3,45**	**3,57**	**3,5%**
2	**4,81**	**4,99**	**3,7%**
3	**5,01**	**5,24**	**4,6%**
4	**6,04**	**6,24**	**3,3%**

Tabella E — confronto risultati analisi modale ante e post intervento per i primi 4 modi di vibrare

Dal confronto ante e post intervento dei risultati sperimentali emerge una buona corrispondenza tra le forme modali che restano sostanzialmente invariate e un certo irrigidimento conseguito dalla struttura con **incremento delle frequenze dell'ordine del 3,3÷4,6%**: la rigidezza globale del sistema è aumentata senza modificare la distribuzione delle rigidezze nella struttura. (Tabella E)

FONTI BIBLIOGRAFICHE E APPROFONDIMENTI

Silveri F., Riva P., Profeta G., Belleri A., Poverello E., Panzeri P. "San Giovanni Battista church: operational modal analysis after injected anchors strengthening" *in SAHC 2016, 10th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, 13-15 September, Leuven, Belgium,* 2016

Silveri F., "Ancoraggi iniettati per il rinforzo sismico di edifici storici in muratura" *Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Brescia, Dottorato di ricerca in Recupero degli Edifici Storici e Contemporanei, XXV ciclo*, 2013.

P&P LMC, "*Parrocchia di San Giovanni Battista di Sottochiesa in comune di Taleggio (BG) Prove di caratterizzazione dinamica post intervento di consolidamento*", Rapporto tecnico di Prova RdP-017-2013.

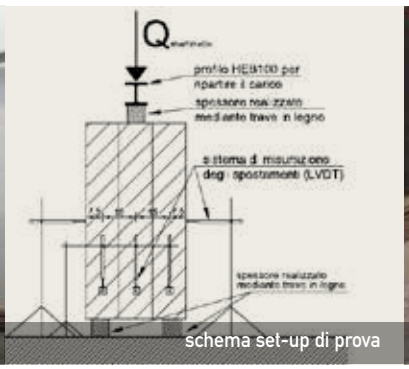
P&P LMC, "*Parrocchia di San Giovanni Battista di Sottochiesa in comune di Taleggio (BG) Prove di caratterizzazione dinamica ante intervento di consolidamento*", Rapporto tecnico di Prova RdP-020-2012.

SPERIMENTAZIONE SU DIATONI ARTIFICIALI AD ESPANSIONE

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA
LASTRU - Laboratorio Prove su Strutture e Materiali

Una prima serie di prove sperimentali su diatoni artificiali ad espansione è stata condotta presso il laboratorio di prove sui materiali Lastru dell'Università degli Studi di Perugia, con sede a Terni, responsabile scientifico Prof. Ing. Antonio Borri.
Sono stati realizzati banchi prova in muratura di pietra il più possibile rappresentativi di una muratura storica a paramenti distaccati o comunque scarsamente ammorsati tra loro ed è stato indagato il comportamento dei pannelli non rinforzati (pannello A) e rinforzati con diatoni (pannello B) al fine di valutare l'effetto benefico dell'intervento di inserimento dei diatoni in termini di incremento dell'azione resistente allo scorrimento, ovvero della resistenza tangenziale di interfaccia tra i paramenti.
Il set up di prova, rappresentato schematicamente nelle immagini qui di seguito, mostra il punto di applicazione del carico che viene trasmesso dal martinetto al panello centrale per poi essere trasferito ai paramenti laterali, per mezzo della sola superficie di interfaccia; i carichi vengono poi convogliati sugli appoggi di base posizionati in corrispondenza dello spessore dei paramenti esterni.

laboratorio Lastru



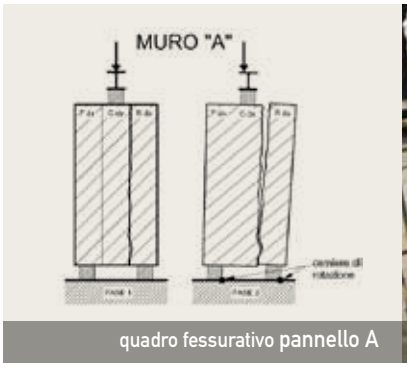
schema set-up di prova

pannello A

schema disposizione diatoni

pannello B

Il monitoraggio degli spostamenti verticali assoluti e relativi, indice dello scorrimento tra i paramenti e quello degli spostamenti orizzontali per registrare eventuali rigonfiamenti parietali effetto di componenti trasversali derivanti dagli sforzi di compressione verticale, è stato effettuato installando trasduttori di spostamento collegati ad un sistema di acquisizione dati; dall'inizio della prova sono infatti stati monitorati in modo continuo la forza applicata dal martinetto sul pannello e gli spostamenti.
La crisi per il pannello "A", non rinforzato, è sopraggiunta all'aumentare del carico imposto, per scorrimento tra il pannello centrale e quello di retro, con la formazione di una lesione che si estende all'intera superficie di interfaccia fino a generare una sconnessione tra le due porzioni del pannello e ad innescare un atto di moto di rotazione. La nascita di una linea di rottura preferenziale è intrinseca alla natura stessa della muratura in pietra che essendo disomogenea ed irregolare non puo che offrire resistenze diverse allo scorrimento nelle diverse sezioni di interfaccia.
Il pannello "B", consolidato con diatoni artificiali ad espansione, ha fatto registrare spostamenti orizzontali decisamente inferiori al caso precedente, con un andamento simmetrico per i due paramenti di fronte e di retro, rispetto al pannello centrale; questo fa ipotizzare che la presenza dei diatoni abbia avuto una efficace influenza contro il rigonfiamento del pannello, facendo scongiurare il meccanismo di separazione dei paramenti. Il test effettuato sul pannello "B" ha evidenziato quindi un comportamento tendente a quello di una parete monolitica.

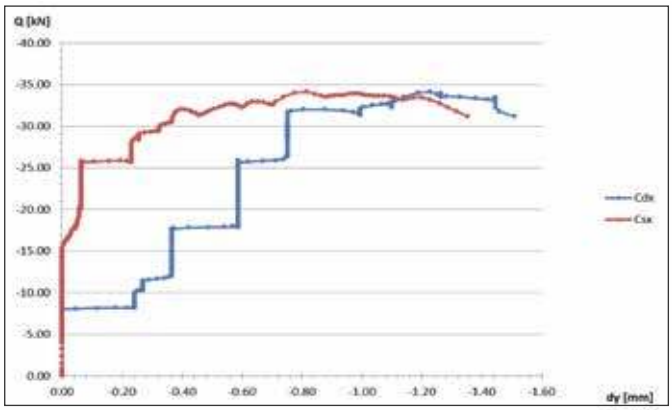


quadro fessurativo pannello A

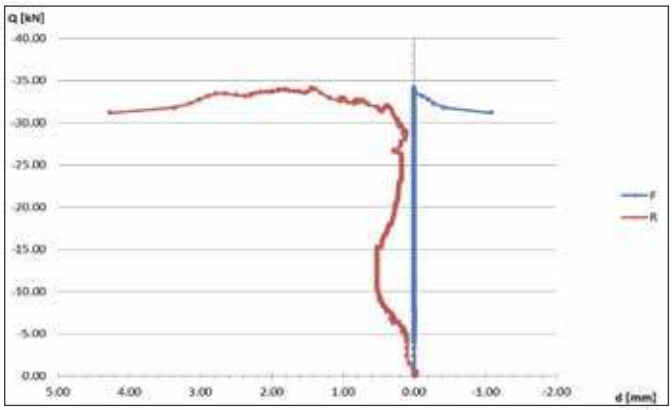
crisi pannello A

quadro fessurativo pannello B

crisi pannello B

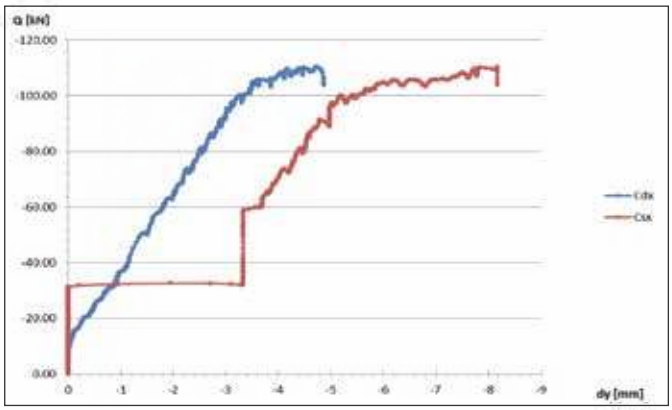


pannello A — curva sperimentale carico-spostamento verticale del paramento centrale

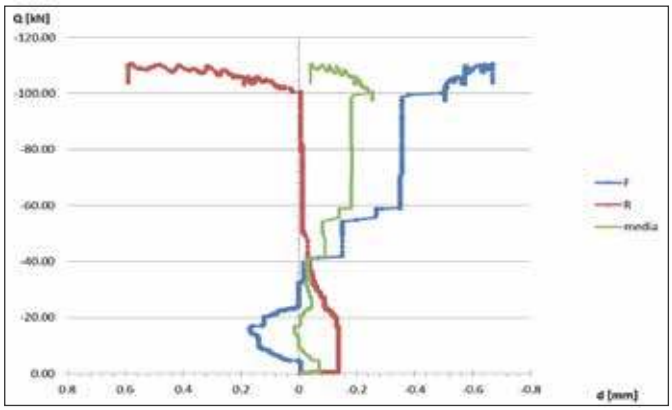


pannello A — curva sperimentale carico-spostamento orizzontale dei paramenti di fronte e di retro

Dall'osservazione dei grafici che riportano le curve carico-spostamento, sia per spostamenti verticali che per spostamenti orizzontali si evince che il pannello A è caratterizzato da una crisi di tipo fragile, molto rapida e caratterizzata dalla generazione, a bassi valori del carico di attivazione, di una superficie di frattura di grande estensione in modo istantaneo, su una sola superficie di interfaccia (configurazione non simmetrica). Il paramento di retro ha avuto spostamenti orizzontali evidenti mentre quello di fronte ha fatto registrare spostamenti orizzontali pressoché nulli a conferma del quadro fessurativo caratterizzato da lesioni originatesi quasi esclusivamente sull'interfaccia tra il paramento centrale e quello di retro.
Valori del carico per la fase critica Qr=34,11 kN.



pannello B — curva sperimentale carico-spostamento verticale del paramento centrale



pannello B — curva sperimentale carico-spostamento orizzontale dei paramenti di fronte, di retro e loro valore medio

Nel caso del pannello B, lo spostamento orizzontale ha un andamento simmetrico per i due paramenti di fronte e di retro ed inoltre il valore di tali spostamenti risulta minimo rispetto al pannello A non consolidato. Questo può far supporre che, grazie al presidio offerto dai diatoni, il solido murario non ha subito al suo interno rilevanti accrescimenti di ampiezza delle lesioni, scongiurando il meccanismo di separazione tra i paramenti; l'andamento simmetrico potrebbe quindi giustificare spostamenti globali del pannello in senso orizzontale. Dato che la crisi è sopraggiunta con una configurazione simmetrica è possibile quantificare lo scorrimento tra i paramenti attraverso la lettura del grafico carico-spostamento verticale relativo del paramento centrale rispetto a quelli di estremità.
Valori del carico per la fase critica Qr=109,43 kN; il valore del carico di attivazione è circa tre volte superiore a quello del pannello A.

FONTI BIBLIOGRAFICHE E APPROFONDIMENTI

Corradi M., Borri A., Poverello E., Castori G., "The use of transverse connectors as reinforcement of multi-leaf walls" *Materials and Structures (2017) 50:114*

Borri A., Savelli R., "Diatoni artificiali a espansione", Relazione sull'attività sperimentale, *Laboratorio Lastru, Polo Scientifico-Didattico di Terni, Università degli Studi di Perugia*, 2012.

COMPORTAMENTO NEL TEMPO DI DIATONI E DIATONOS ARTIFICIALI AD ESPANSIONE

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA
LASTRU - Laboratorio Prove su Strutture e Materiali

L'esigenza di valutare l'incremento prestazionale ottenuto con l'introduzione dello svaso e della pre-sollecitazione, necessaria per generare nella muratura uno stato di compressione trasversale finalizzato al miglioramento della resistenza allo scorrimento tra i paramenti, ha portato alle definizione di una seconda campagna di prove sperimentali in situ sulle murature storiche di Palazzo Pica Alfieri a L'Aquila.
Principali obiettivi il confronto tra diatoni e diatonos pre-sollecitati e lo studio del comportamento nel tempo, ovvero degli effetti dei diatoni artificiali ad espansione sulla muratura a lungo termine.
Gli ancoraggi sono stati opportunamente strumentati mediante l'applicazione di estensimetri sulla superficie della barra, n. 3 estensimetri per ciascun diatono, sono stati inseriti nelle apposite sedi ricavate nei pannelli murari e, successivamente al posizionamento di elementi di contrasto provvisori alle estremità, è stato applicato il carico di pre-sollecitazione, pari a 14 kN, definito sulla base delle caratteristiche geometriche e meccaniche degli ancoraggi e del substrato.
Il monitoraggio dei diatoni e diatonos ha avuto inizio durante la fase di pre-sollecitazione.
Per quantificare la componente di deformazione imputabile alle deformazioni termiche è stato realizzato un diatono di riferimento non pre-sollecitato.

estensimetro su barra in acciaio

diatoni & diatonos strumentati

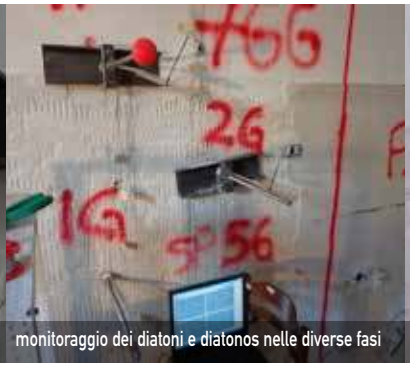
fase di inserimento

fase di pre-sollecitazione

controllo del carico applicato

Effettuata l'iniezione di malta, necessaria a rendere solidale l'ancoraggio alla muratura, si è lasciato trascorre un periodo di tempo adeguato alla maturazione della malta stessa, rispettivamente 7 gg (valutati come il periodo necessario per il raggiungimento dei 2/3 della resistenza) e 28 gg (raggiungimento della completa resistenza).
Successivamente, sono state rimossi gli elementi di contrasto alle estremità, attivando la trasmissione degli sforzi dall'elemento di rinforzo alla malta indurita del bulbo. Grazie ai meccanismi di aderenza e di ingranamento, nel caso dei diatonos amplificati dalla presenza degli svasi, gli stessi sforzi vengono trasferiti alla muratura esercitando su di questa l'azione di compressione auspicata.
La lettura delle deformazioni degli estensimetri nelle diverse fasi ha permesso la comprensione dei fenomeni in atto e in primo luogo ha permesso di valutare e quantificare il decadimento della sollecitazione imposta nell'istante immediatamente successivo alla rimozione delle piastre e nel tempo.

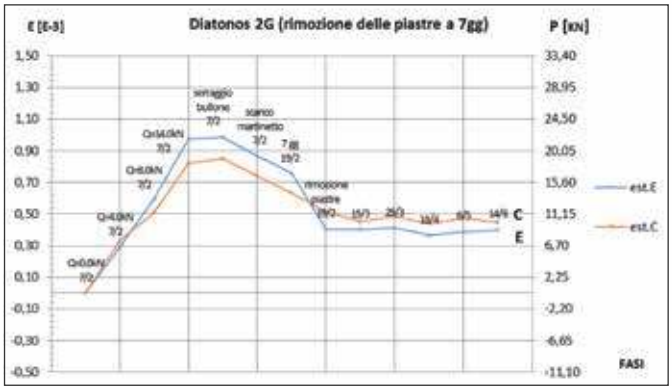
fase di iniezione


monitoraggio dei diatoni e diatonos nelle diverse fasi

diatoni e diatonos dopo la rimozione elementi di contrasto

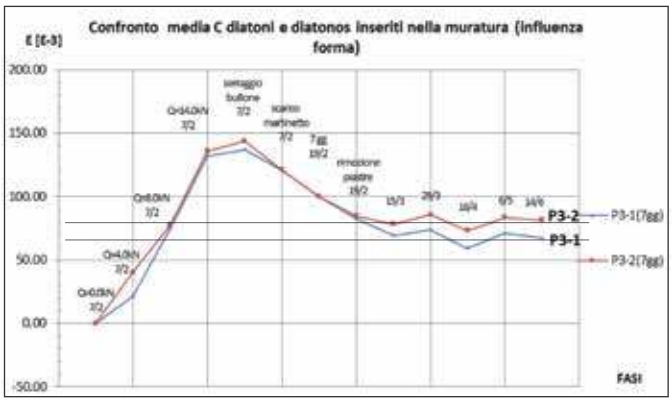
I grafici riportati di seguito rappresentano, nelle diverse fasi, la lettura delle deformazioni degli estensimetri nella sezione centrale e nelle sezioni di estremità: dal confronto tra il comportamento dei diatoni e dei diatonos, entrambi con maturazione a 7gg, risulta evidente l'efficacia degli svasi che contribuiscono in modo attivo a contrastare il rilassamento del diatono nelle sezioni di estremità.

Diatono a 7 gg — grafico della deformazione nella sezione centrale C e nelle sezioni di estremità E nelle diverse fasi

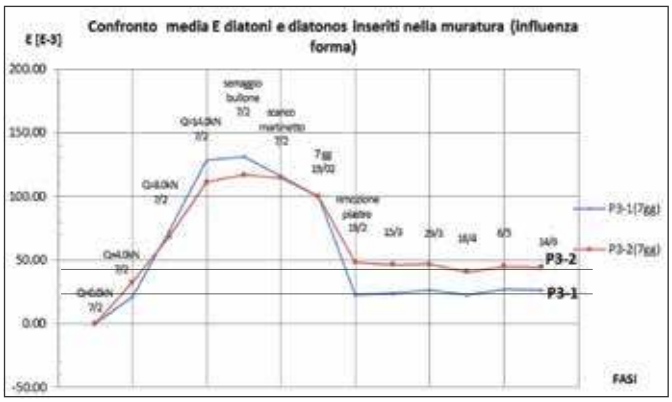


Diatonos a 7 gg — grafico della deformazione nella sezione centrale C e nelle sezioni di estremità E nelle diverse fasi

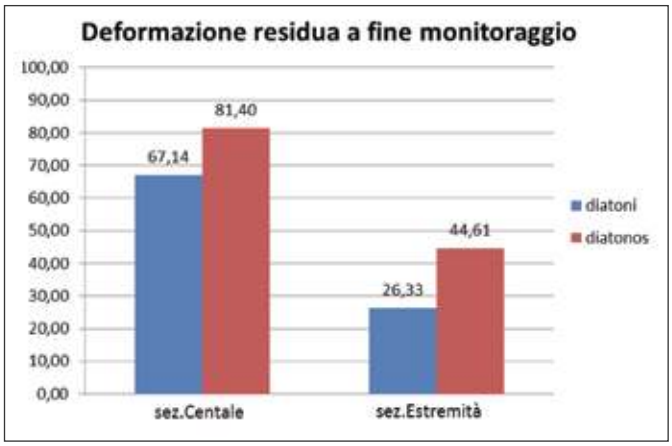
Considerazioni analoghe emergono dalle valutazioni delle deformazioni residue in termini di percentuale rispetto al valore di deformazione di riferimento (100%), corrispondente a quello registrato prima della rimozione degli elementi di contrasto.



confronto tra Diatoni e Diatonos a 7 gg — valori espressi in termini di deformazioni residue e misurati nella sezione centrale (C)

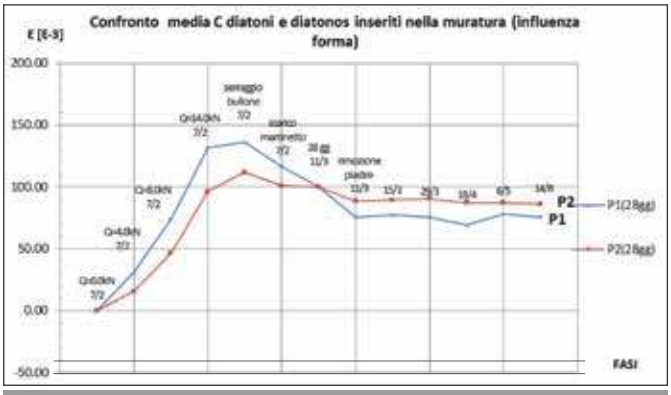


confronto tra Diatoni e Diatonos a 7 gg — valori espressi in termini di deformazioni residue e misurati nelle sezioni di estremità (E)



confronto tra Diatoni e Diatonos a 7 gg — deformazione residua nelle sezioni investigate degli elementi con maturazione della malta a 7 gg

Nel caso dei diatoni con maturazione a 7 gg, al termine del periodo di monitoraggio (3 mesi) in corrispondenza delle sezioni centrali circa il 60% del carico imposto viene trasferito come compressione trasversale al pannello, nelle sezioni di estremità il valore si riduce al 26%; per i diatonos, sempre con maturazione a 7 gg, si ottengono valori intorno all'80% nella sezione centrale e al 45% in corrispondenza delle estremità a testimonianza che i diatonos bloccano attivamente il paramento nelle zone più esterne.



confronto tra Diatoni e Diatonos a 28 gg — valori espressi in termini di deformazioni residue e misurati nella sezione centrale (C)

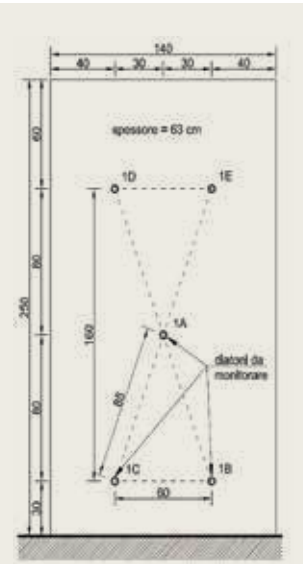
Dai risultati ottenuti per diatoni e diatonos con maturazione della malta a 28 gg derivano considerazioni analoghe in termini di comportamento nel tempo; in generale si riscontra un incremento del 7÷10% dei corrispondenti valori a 7gg.

FONTI BIBLIOGRAFICHE E APPROFONDIMENTI

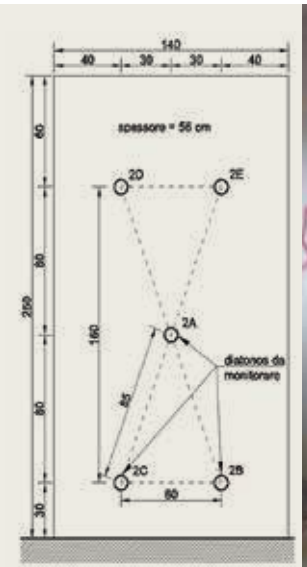
Borri A., Savelli R., Poverello E., "Diatoni artificiali attivi a espansione: alla ricerca di un comportamento monolitico del pannello murario" *in ANIDIS 2013, XV Convegno ANIDIS L'Ingegneria Sismica in Italia*, 30 Giugno - 4 Luglio, Padova, 2013.

PROVE CICLICHE DI RIBALTAMENTO SU PANNELLI MURARI

I diatoni e diatonos sui quali è stato effettuato il monitoraggio, descritto al capitolo precedente, sono stati installati nelle murature storiche di Palazzo Pica Alfieri secondo uno schema utile per un successivo studio di comportamento di pannelli murari esistenti sollecitati fuori piano. L'opportunità di effettuare una prova di carattere prettamente distruttivo su un manufatto esistente è derivata dalla prevista demolizione dell'ultimo piano del palazzo, fortemente danneggiato dal sisma dell'aprile 2009.
Le prove cicliche di ribaltamento fuori piano sono state condotte con modalità a controllo di spostamento sui pannelli murari opportunamente isolati: è stato effettuato un confronto tra il comportamento di un pannello lasciato "tal quale" e pannelli rinforzati rispettivamente con diatoni e con diatonos.
Le valutazioni sui risultati ottenuti dalla sperimentazione al vero sono oggetto di approfondimenti e di confronti con sperimentazioni analoghe condotte in altri siti, sempre nel centro storico de L'Aquila, e saranno divulgati con successive pubblicazioni scientifiche.



schema pannello rinforzato con diatoni



schema pannello rinforzato con diatonos

pannello rinforzato con diatonos

prova cicliche di ribaltamento a controllo di spostamento sui pannelli murari opportunamente isolati

FONTI BIBLIOGRAFICHE E APPROFONDIMENTI

Borri A., Candela M., Fonti R., "Sperimentazioni al vero nel centro storico del L'Aquila - Pannelli murari diversamente consolidati e sollecitati fuori piano: prime note" *in ANIDIS 2011, XIV Convegno ANIDIS L'Ingegneria Sismica in Italia*, 18-22 Settembre, Bari, 2011.

consolidamento BOSSONG®
www.bossong.com
06
2023
CONSOLIDAMENTO
STRENGTHENING
RESTAURATION CONSOLIDATION
NACHBEWEHRUNGSYSTEME

CASE HISTORIES

Domus Tiberiana | Roma

Basilica Cattedrale di Santa Maria Assunta | Melfi

Cattedrale di San Giorgio Martire | Ferrara

CASE HISTORIES

Duomo di San Lorenzo | Viterbo

Basilica di Santa Maria Sopra Minerva | Roma

Terme di Caracalla | Roma

consolidamento BOSSONG®
www.bossong.com
06
2023
CONSOLIDAMENTO
STRENGTHENING
RESTAURATION CONSOLIDATION
NACHBEWEHRUNGSYSTEME

CASE HISTORIES

Acquedotto Monumentale di Guamo | Lucca

Palazzo del Quirinale | Roma

Castel Sant'Elmo | Napoli

CONSOLIDAMENTO CON RESINA

Se da un lato vi sono motivazioni tecniche, teoriche, che permettono di distinguere quando l'ancoraggio debba essere realizzato con resina o con malta cementizia, non sempre, nelle applicazioni pratiche tale limite è ben definito, entrando in gioco molti altri fattori, quale la compatibilità con i materiali originari, che possono vincolare la scelta dei materiali o più semplicemente problemi di fattibilità esecutiva. Parametri significativi per la scelta del tipo di ancoraggio sono:

- tipologia di substrato
- lunghezza di ancoraggio
- diametro del perforo
- tempi e modalità di posa
- tempi di attesa per la messa in carico dell'ancoraggio

La tixotropia della resina, utile per evitare eccessive dispersioni nei vuoti che caratterizzano le murature storiche, limita le lunghezze di ancoraggio rispetto alle applicazioni in cui l'inghisaggio è realizzato con malte. L'utilizzo di resine epossidiche pure, caratterizzate da lunghi tempi di indurimento e manipolazione, offre in questo senso le migliori prestazioni e consente di raggiungere profondità di ancoraggio di poco superiori al metro.
La scelta di realizzare un inghisaggio con resina può essere ottimale nel caso in cui si renda necessario limitare il diametro della perforazione: nelle applicazioni con resina deve essere realizzato un foro con un diametro di poco superiore al diametro della barra mentre nel caso di ancoraggi iniettati con malta il diametro del perforo è anche tre volte superiore a quello della barra.

Altro parametro determinante per la scelta del tipo di inghisaggio è il tempo di attesa necessario prima della messa in carico che, in alcune applicazioni, deve necessariamente essere breve: inghisaggi realizzati con resina epossidica hanno un curing time di alcune ore mentre per gli inghisaggi con malta a base cementizia sono necessari 28 giorni prima del raggiungimento della resistenza caratteristica. Fondamentale per la buona esecuzione dell'ancoraggio è l'utilizzo di adeguata attrezzatura che permetta di garantire, nell'arco del tempo di indurimento, l'estrusione della resina e l'inghisaggio della barra:

- pompa pneumatica per l'estrusione della resina
- tubicini per prolungare il mixer utilizzato per gli inghisaggi tradizionali
- eventuali gabbiette metalliche per evitare una eccessiva dispersione della resina in caso di presenza di alte percentuali di vuoti.

L'ancoraggio con resina si affida esclusivamente alla capacità di adesione con il substrato: per questo motivo è fondamentale effettuare, in fase di applicazione, la pulizia dei perfori, in modo da rimuovere polveri e detriti che potrebbero impedire l'adesione diretta con il substrato.
Le resine epossidiche Bossong, sia in cartuccia che colabili, trovano anche impiego per la realizzazione di connessioni su legno, per strutture di nuova formazione e per consolidamento di strutture esistenti.

BOSSONG®

www.bossong.com

PUNTO VENDITA > PACKAGING
DISPLAYS > BOSSONG COLLECTION

85 1937-2022

60 1962-2022

ASSOCIATO MEMBER OF

CONFINDUSTRIA · ECAP · assorestauro · ISI

06 2023

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com

Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

60 1963-2023

85 1937-2023

SISTEMI
DI FISSAGGIO

CE

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

DISPLAYS

PARETE ATTREZZATA
EQUIPPED WALL

5 metri / meters
3 metri / meters
2 metri / meters
1 metri / meters

Ordine per parete completamente attrezzata da definire e concordare con la Direzione Commerciale

Order for fully equipped wall to be agreed with sales manager

PARETE ATTREZZATA - 5m
Cod. I40111
5000 x 2500 x 400 mm

EQUIPPED WALL - 3m
Cod. I40110
3000 x 2500 x 400 mm

EQUIPPED WALL - 2m
Cod. I40116
2000 x 2500 x 400 mm

EQUIPPED WALL - 1m
Cod. I40112
1000 x 2500 x 400 mm

BOX PALLET 300ml

Cod. XXXXXX/P2C/BOX PALLET

195 cartucce / cartridges 300 ml

13 cartoni / boxes

590 x 390 x 800 mm + mini-pallet

650 x 1940 mm

1950 x 1940 mm

TOTEM DISPLAYS

V-PLUS
Cod. I40093
Ancorante chimico vinilestere
Vinylester chemical anchor

POLY-SF
Cod. I40094
Ancorante chimico poliestere
Polyester chemical anchor

EPOXY21 / E-PLUS
Cod. I40097
Ancorante chimico epossidico
Pure epoxy chemical anchor

FIXING
Cod. I40098
Ancoranti meccanici, Leggeri
e Fissaggio a sparo
Mechanical Anchors, Light loads
& Direct Fixing

DISPLAY
Non accessoriato
Unequipped

Cod. I40090

400 x 1820 x 400 mm

in omaggio per
free for

RESIN BLISTER 300ml

150 x 400 mm

BOX
Cod. M20019
Contenitore in plastica
Plastic case

SECCHIO BUCKET
Cod. I10047
Secchio / Bucket

BOSSONG COLLECTION

Casco / Helmet
HELMET
Cod. 976023

Polo-Shirt
PO-BE
Cod. 976010VB (Size M)
Cod. 976010VC (Size L)
Cod. 976010VD (Size XL)
Cod. 976010VE (Size XXL)

T-Shirt
TS-BE
Cod. 976011VA (Size M)
Cod. 976011VB (Size L)
Cod. 976011VC (Size XL)
Cod. 976011VD (Size XXL)

Cappellino invernale
Summer cap
CAP-IN
Cod. 976022
Taglia unica / One size

Gilet / Vest
GL-GAI
Cod. 976016VA (Size M)
Cod. 976016VB (Size L)
Cod. 976016VC (Size XL)
Cod. 976016VD (Size XXL)

Felpa
Sweatshirt
FE-FIX
Cod. 976015VA (Size M)
Cod. 976015VB (Size L)
Cod. 976015VC (Size XL)
Cod. 976015VD (Size XXL)

Giubbetto invernale
Anorak
GU-WIN
Cod. 976013VA (Size M)
Cod. 976013VB (Size L)
Cod. 976013VC (Size XL)
Cod. 976013VD (Size XXL)

Gilet / Vest
GIL-VIS
Cod. 976025

WARRANTY

CONDIZIONI DI GARANZIA. Garanzia generale di 1 anno dalla data di acquisto da parte del Cliente, data fattura, di tutti i prodotti a listino per difetti di materiale e di fabbricazione ad eccezion fatta per i prodotti chimici o comunque con scadenza. Per quanto riguarda gli attrezzi Bossong, come le Chiodatrici, la Garanzia copre solo ed esclusivamente i materiali difettosi a patto che l'attrezzo venga usato, pulito e sottoposto a manutenzione secondo le istruzioni per l'uso e che non vengano effettuate modifiche o riparazioni non autorizzate. Condizione preliminare della garanzia è che vengano utilizzati solo prodotti originali Bossong per la riparazione e l'applicazione dei fissaggi. Difetti dovuti a manomissioni e ad uso improprio sono esclusi dalla garanzia. La garanzia si limita rigorosamente alla sostituzione di parti difettose e non a quelli soggetti ad usura come ad esempio sono esclusi componenti come i pistoni, le guide, gli ammortizzatori e il meccanismo di avanzamento delle cartucce e dei chiodi, etc. La Garanzia non copre la mano d'opera per la riparazione e neppure le spese di spedizione. Bossong non può essere ritenuta responsabile in nessuna circostanza per danni, perdite, spese o quant'altro derivante dall'uso o dall'imperizia nell'uso dell'attrezzo. Il difetto deve essere comunicato in forma scritta entro l'ottavo giorno dal ricevimento della merce direttamente alla Sede Bossong a mezzo lettera, fax o e-mail. In caso di errore da parte del Cliente, ovvero il materiale reso in garanzia risulta non corrispondere ai requisiti di garanzia, Bossong addebiterà al Cliente tutte le spese di trasporto e la merce verrà rispedita e fatturata di nuovo al Cliente o verranno addebitate delle penali da definire fino ad un massimo del 20% del valore della merce. Per contestazioni o controversie di qualsiasi genere è competente il foro di Bergamo.

PROCEDURA DI RECLAMO. Richiedere le informazione relative alla procedura di richiamo a info@bossong.com

WARRANTY CONDITIONS. We are not liable for defective goods due to unsuitable or non-conforming use, installation or commissioning non-compliant by the Buyer or any third party, or caused by normal wear and tear, incorrect or careless treatment, nor for the consequences of modifications or work repairs not in compliance, executed by the Purchaser or third parties, and not authorized by us. The same applies to defects that affect minimally the value or the functionality of the goods. General Warranty of one year from the date of purchase, of all products in the catalog, covering material and manufacturing defects with the exception of chemical products or products with an expiry date. Regarding Bossong tools, such as the Power Nailer, the Warranty only covers defective materials, on the condition that the tool is used, cleaned and undergoes maintenance according to the user instructions and no changes or unauthorized repairs are made. A preliminary Warranty condition is that only original Bossong products are used in the repair and application of fasteners. Defects caused by tampering or improper use are excluded from the Warranty. The Warranty is strictly limited to the replacement of defective parts and not those subject to wear and tear such as pistons, guides, shock absorbers and the advancer mechanisms for cartridges and nails, etc. The Warranty does not cover labor for repair or shipping expenses. Bossong cannot be held responsible in any way for damage, loss, expenses or anything else arising from the use of or from the lack of experience in using the tool. Any defects must be communicated in writing via letter, fax or e-mail directly with the Bossong Headquarters by the eighth day from the receipt of the merchandise. In the event of an error on the part of the Customer, that is the materials returned under Warranty do not appear to correspond to the requisites for Warranty coverage, Bossong will debit all the transport expenses to the Customer and the merchandise will be re-shipped and re-invoiced and penalties will be applied, to be determined but not exceeding 20% of the value of the merchandise. Bergamo - Italy is the competent Court for any disputes or controversies.

COMPLAIN PROCEDURE. Please ask complain procedure document to info@bossong.com

CONDITIONS DE GARANTIE. Nous ne sommes pas responsables des défauts de produits en raison d'utilisation, installation inappropriées ou non-conformes ou mise en service non conforme par l'acheteur ou un tiers, ou causés par l'usure normale et le traitement larme, incorrect ou imprudent, ni des conséquences des modifications ou des réparations que ne sont pas en conformité, exécutées par l'Acheteur ou des tiers, et non autorisées par nous. La même chose s'applique aux défauts qui affectent très peu la valeur ou la fonctionnalité des produits. Garantie générale de 1 an à partir de la date d'achat de la part du Client, date facture, de tous les produits du catalogue pour défauts de matériel et de fabrication à l'exception des produits chimiques ou de ceux avec péremption. En ce qui concerne les outils Bossong, comme les Cloueuses, la Garantie couvre seulement et exclusivement les matériaux défectueux étant entendu que l'outil est utilisé, nettoyé et soumis à entretien selon les instructions d'utilisation et qu'aucune modification ou réparation non autorisée ne soit effectuée. Une condition préliminaire de la Garantie est que soient utilisés uniquement des produits originaux Bossong pour la réparation et l'application des fixations. Les défauts dus à la falsification ou l'usage impropre sont exclus de la garantie. La garantie se limite rigoureusement au remplacement des pièces défectueuses et non à celles sujettes à l'usure comme par exemple les pistons, les guides, les amortisseurs et le mécanisme d'avance des cartouches et des clous, etc. La Garantie ne couvre pas la main-d'œuvre pour la réparation ni les frais d'expédition. Bossong ne peut être tenue responsable en aucun cas pour des dommages, des pertes, des frais ou tout ce qui dérive de l'utilisation ou de l'inexpérience dans l'utilisation du matériel. Le défaut doit être communiqué sous forme écrite dans les huit jours suivants la réception de la marchandise directement auprès du Siège Bossong par lettre, fax ou email. En cas d'erreur de la part du Client, ou bien si le matériel rendu sous garantie ne devait pas correspondre aux exigences de la garantie, Bossong facturera au Client tous les frais de transport et la marchandise sera réexpédiée et facturée à nouveau au Client ou seront facturés des dommages à définir d'un maximum de 20% de la valeur de la marchandise. Pour des contestations ou controverses en tout genre, le tribunal de Bergame – Italie sera compétent.

RECLAMATION. Please ask complain procedure document to info@bossong.com

GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN. Für Sachmängel unserer Waren, die durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, übliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung entstehen, stehen wir ebensowenig ein wie für die Folgen unsachgemäßer und ohne unsere Einwilligung vorgenommener Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten des Bestellers oder Dritter. Gleiches gilt für Mängel, die den Wert oder die Tauglichkeit der Ware nur unerheblich mindern. Allgemeine Gewährleistung 1 Jahr nach dem Einkaufsdatum seitens des Kunden, Rechnungsdatum, für alle in der Preisliste enthaltenen Produkte, mit Ausnahme der chemischen Produkte und jedenfalls der Produkte mit einer beschränkten Haltbarkeit. Hinsichtlich der Werkzeuge von Bossong, wie die Nietmaschine, erstrecken sich die Garantieleistungen ausschließlich auf defekte Materialien, unter der Voraussetzung, dass das Gerät entsprechend der Gebrauchsanweisungen benutzt, gereinigt und der notwendigen Wartung unterzogen und keine nicht autorisierten Änderungen oder Reparaturen durchgeführt wurden. Grundsätzliche Voraussetzung für die Garantieleistungen ist, dass für Reparaturen und Verarbeitung der Verankerungen nur originale Bossong-Produkte eingesetzt wurden. Defekte, die auf Beschädigungen und unangemessenem Gebrauch zurückzuführen sind, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Die Gewährleistung beschränkt sich streng auf die Auswechslung der defekten Teile und nicht auf Verschleißteile, wie Kolben, Führungsschienen, Dämpfer und Vorschubmechanismen der Patronen und Nieten, usw., die nicht zum Gewährleistungsumfang gehören. Zu der Garantieleistung gehören weder die Arbeitskräfte für die Reparaturen noch die Speditionskosten. Bossong haftet keinesfalls für Schäden, Verluste, Spesen oder Sonstiges, die auf die Benutzung bzw. Unerfahrenheit bei der Benutzung des Gerätes zurückzuführen sind. Eventuelle Mängel müssen direAkt an den Sitz von Bossong spätestens zum achten Tag nach Erhalt der Ware schriftlich per Schreiben, Fax bzw. E-Mail mitgeteilt werden. Im Falle eines Fehlers seitens des Kunden, d.h. das unter Garantie stehende Material entspricht nicht den Gewährleistungserfordernissen, wird Bossong dem Kunden alle Transportspesen in Rechnung stellen und die Ware wird dem Kunden zurückgeschickt und wieder neu berechnet oder es werden zu vereinbarende Strafen, bis zu einem Höchstbetrag von 20% des Warenwertes, belastet. Für jede Beanstandung oder Streitigkeit ist das Gericht Bergamo – Italien zuständig.

BESCHWERDEVERFAHREN. Please ask complain procedure document to info@bossong.com

TECHICAL DATA NOTE

Tutti i dati tecnici sono valori di laboratorio che differiscono nella pratica, e non costituiscono pertanto alcuna garanzia di proprietà specifiche. La varietà di dettagli e combinazioni non può essere trattata in questo contesto. E' compito dell'utilizzatore informarsi puntualmente. Un risultato specifico non può essere garantito, a causa dell'imprevedibilità delle condizioni di installazione. Propri test per garantire il risultato desiderato sono espressamente consigliati. La presente versione annulla e sostituisce le precedenti. Si applicano le nostre Condizioni Generali di Vendita. Abbiamo il diritto di adattare i prodotti al progresso tecnico nonché di adattare la gamma prodotti alle esigenze dei nostri clienti. Per gli errori tipografici e di altro tipo non ci assumiamo alcuna responsabilità. Le immagini dei prodotti sono indicative e non vincolati. Dati tecnici, di installazione e di carico possono essere oggetto di revisione. Per una versione completa ed aggiornata dei dati consultare le schede tecniche dei prodotti disponibili sul sito www.bossong.com o contattare il nostro Ufficio Tecnico.

All technical data are laboratory values that are different in practice, and therefore constitute no guarantee for any specific property. The variety of details and combinations may not be dealt with in this context. It is the user who should look for proper information. A specific work result cannot be guaranteed, because of the unmanageability of the processing conditions. Own tests to ensure the desired result are expressly advised. This version nullifies and replaces any previous one. Our General Conditions of Sale are applied. We have the right to adapt products to the technical progress as well as to adapt the range to the needs
of our customers. For typographical and other errors we assume no liability. Product images
are for information only and are not binding. Installation and loads technical data can be modified by us. For complete and updated data see technical data sheets on www.bossong.com or be in contact with our Technical Office.

Toutes les données sont des valeurs de laboratoire, qui peuvent différer dans la pratique, et ne sont donc pas garantie d'une propriété technique. La variété des détails et des combinaisons ne peuvent pas être traitées dans ce cadre. Par conséquence c'est l'utilisateur qui doit s'informer. Un travail particulier ne peut pas être garantie, en raison de l'imprévisibilité des conditions de traitement. Propres tests sont explicitement recommandé, afin de s'assurer que les résultats correspondent à ceux désirés. Les éditions précédentes ne sont plus valables. Ils sont appliquées nos conditions générales de vente. Nous nous réservons le droit d'adapter les produits aux progrès technique, ainsi que d'adapter la gamme aux besoins de nos clients. Pour toute les fautes d'impression ou erreurs, nous déclinons toute la responsabilité. Les images des produits sont à titre informatif seulement et ne sont pas contraignants. Données techniques, d'installation et de charge peuvent être objet de révision. Pour une version complète et mise à jour des données se référer aux fiches techniques dans le site internet www.bossong.com ou contacter notre Bureau Technique.

Alle Angaben sind Laborwerte, die in der Praxis abweichen können, und daher keine Zusicherung einer bestimmten Eigenschaft darstellen. Die Vielfalt der Einzelheiten und Kombinationsmöglichkeiten können in diesem Rahmen nicht abgehandelt werden. Es obliegt dem Anwender sich entsprechend zu informieren. Ein bestimmtes Arbeitsergebnis kann wegen der Unüberschaubarkeit der Verarbeitungsbedingungen nicht garantiert werden. Eigenversuche zur Sicherstellung des gewünschten Ergebnisses sind ausdrücklich angeraten. Frühere Ausgaben verlieren Ihre Gültigkeit. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Wir behalten uns das Recht zur Anpassung der Produkte an den technischen Fortschritt ebenso vor, wie der Sortimentsanpassung an den Bedarf unserer Kunden. Für Irrtümer und Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Produktbilder sind nur zur Information und sind nicht verbindlich. Technische Daten, Installationsangaben und Lastdaten können modifiziert werden. Für eine vollständige und aktualisierte Version der Daten sind die technischen Blätter auf der Webseite www.bossong.com nachzuschauen, oder unser Technisches Büro soll konsultiert werden.

GREEN LIFE

FOR CONSTRUCTION MARKET

info@blumorgana.it

LEED TESTED

LEED

STYRENE FREE
CLP Classification

STYRENE

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR*
A+
A+ A B C

COV

RECYCLE

E-PLUS

EAD 330499-01-0601
ETA - 22/0469
Option 1 - Option 7

EAD 330499-01-0601
ETA - 22/0469
SEISMIC - C2

EAD 330499-01-0601
ETA - 22/0469
Rebar Fixing

EAD 330087-01-0601
ETA - 22/0468
Post-Installed Rebar

V-PLUS

EAD 330499-01-0601
ETA - 09/0140
Option 1 - Option 7

EAD 330499-01-0601
ETA - 09/0140
SEISMIC - C1 C2

EAD 330499-01-0601
ETA - 09/0140
Rebar Fixing

EAD 330087-01-0601
ETA - 09/0246
Post-Installed Rebar

VINIL

ETAG 001 Part 5 OPTION 7
ETA - 15/0708
Option 7

ETAG 001 Part 5 OPTION 7
ETA - 15/0708
Rebar Fixing

POLY-SF

ETAG 029
ETA - 11/0396

ETAG 001 Part 5 OPTION 7
ETA - 15/0560
Option 7

sistemi di fissaggio
BOSSONG®
www.bossong.com

60 1962-2022

85 1937-2022

Z.I. 2 - Via E. Fermi, 49/51 - 24050 Grassobbio (BG)
Tel +39 035 3846 011 - info@bossong.com

SISTEMI DI FISSAGGIO

OPTION 7 - 1
SEISMIC C1-C2
ETAG 020 - 014
FIRE

ITALIA

BOSSONG S.p.A.
Head Quarter & Production Center
Via Enrico Fermi, 49/51 (Z.I.2)
24050 GRASSOBBIO (Bergamo) - Italy
Tel +39 035 3846 011
Fax +39 035 3846 012
info@bossong.com
www.bossong.com

BOSSONG S.p.A.
Logistic Center
Via G. Falcone 1
24050 ZANICA
(Bergamo) - Italy

BOSSONG S.p.A.
Branch
Via Flavia Demetria, 91
00118 Roma - Italy
Tel. +39 334 6626054
Fax +39 06 7231192

PRODUZIONE
MAGAZZINO
AGENTI / VENDITORI

CENTRI DI ASSISTENZA AUTORIZZATI

CESANO BOSCONE (MI)
CAMASTRA srl
Via Alzaia Trieste, 3
Tel. 02.45108599
Fax 02.45109232

CASTRONNO (VA)
L.M.T. snc di Pagani Barbara & C.
Via Mottarone, 10
Tel. 0332.892091
Fax 0332.895738

CASTEL SAN PIETRO TERME (BO)
ELETTROSERVICE di Falconi C.A.
Via Grieco, 40B
Tel. 051.941775
Fax 051.6952210

SESTU (CA)
R.M. - RENTAL SALE & SERVICE srl
Viale Monastir Km. 11,5 S.S. 131

BOSSONG EXPORT IN THE WORLD

EXPORT DEPARTMENT

PRODUCTION CENTER

BOSSONG S.p.A.
Via Enrico Fermi, 49/51 (Z.I.2)
24050 GRASSOBBIO
(Bergamo) - Italy
Tel +39 035 3846 011
Fax +39 035 3846 012
info@bossong.com

LOGISTIC CENTER

BOSSONG S.p.A.
Via G. Falcone 1
24050 ZANICA
(Bergamo) - Italy

GERMAN AGENT

www.bossong-befestigungssysteme.de
BIV Börkei - Industrie-Vertrieb e.K.
An der Brückenmühl 10,
55566 Bad Sobernheim
Deutschland
Tel. +49 (0)6751-85678-0
Fax: +49 (0)6751-85678-90
info@bossong.com

PORTUGAL AGENT

www.bossong.pt
Tel +39 035 3846 011
info@bossong.com

www.bossong.es

www.bossong.com.tr

FRENCH AGENT

www.bossong.fr
ItemPro
M. Pierre-Marc Gusman
629, chemin de la Morvenède
83110 Sanary - France
Ph. +33 (0) 7 83 40 26 58
pm.gusman@bossong.com
info@bossong.com

ASEAN AGENT

www.bossong.co.th
Mr. Fabio Cardani
Bangkok 10310 - Thailand
Mobile: +66 (0)9 5981 9699
Skype ID: fcardani_1
Line ID: fabiocardani
cardaniasean@bossong.com

PRODUCTION PLANT
WAREHOUSE
NATIONAL AGENT
NATIONAL DEALER

BOSSONG®

BERGAMO MOLA MIA NEVER GIVE UP

PRODUCTION CENTER
BOSSONG S.p.A.
Via Enrico Fermi, 49/51 (Z.I.2)
24050 GRASSOBBIO
(Bergamo) - Italy
Tel +39 035 3846 011
Fax +39 035 3846 012
info@bossong.com

LOGISTIC CENTER
Via G. Falcone 1
24050 ZANICA
(Bergamo) - Italy

BRANCH
BOSSONG S.p.A.
Via Flavia Demetria 91
00118 ROMA -Italy
Tel. +39 334 6626054
Fax +39 06 7231192

GERMAN AGENT
www.bossong-befestigungssysteme.de
BIV Börkei - Industrie-Vertrieb e.K.
An der Brückenmühl 10,
55566 Bad Sobernheim
Deutschland
Tel. +49 (0)6751-85678-0
Fax: +49 (0)6751-85678-90
info@bossong.com

PORTUGAL AGENT
www.bossong.pt
Tel +39 035 3846 011
info@bossong.com

www.bossong.es

www.bossong.com.tr

FRENCH AGENT
www.bossong.fr
ItemPro
M. Pierre-Marc Gusman
629, chemin de la Morvenède
83110 Sanary - France
Ph. +33 (0) 7 83 40 26 58
pm.gusman@bossong.com
info@bossong.com

ASEAN AGENT
www.bossong.co.th
Mr. Fabio Cardani
Bangkok 10310 - Thailand
Mobile: +66 (0)9 5981 9699
Skype ID: fcardani_1
Line ID: fabiocardani
cardaniasean@bossong.com

062023

www.bossong.com