



# E-PLUS

Prodotto per uso strutturale in accordo a NTC 2018  
Product for structural applications  
Produit pour applications structurelles  
Producto para uso estructural



Option 1 - Option 7



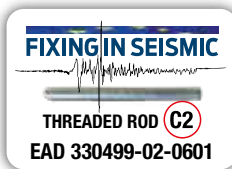
SEISMIC - C2



Rebar Fixing



Post-Installed Rebar



E-PLUS - EPDITALY0558  
02.2024 / 02.2029



## BCR-1000 E-PLUS

Cartuccia shuttle  
Shuttle cartridge  
Cartouche shuttle  
Cartucho de shuttle  
1000 ml  
cod. 747490



## BCR-585 E-PLUS

Cartuccia shuttle  
Shuttle cartridge  
Cartouche shuttle  
Cartucho de shuttle  
585 ml  
cod. 747485



## BCR-385 E-PLUS

Cartuccia shuttle  
Shuttle cartridge  
Cartouche shuttle  
Cartucho de shuttle  
385 ml  
cod. 747460



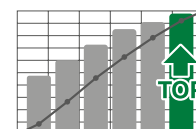
**STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE  
STORAGE AND CONSERVATION  
STOCKAGE ET CONSERVATION  
ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN**



**CARTUCCIA  
CARTRIDGE  
CARTOUCHE  
CARTUCHO**



**DURATA (mesi)  
EXPIRY (months)  
ECHANCHE (mois)  
DURACIÓN (meses)**





**SCHEDA TECNICA  
TECHNICAL DATA SHEET  
FICHE TECHNIQUE  
FICHA TECNICA**



**E-PLUS**

**RESINA EPOSSIDICA PURA | PURE EPOXY RESIN  
RÉSINE EPOXY PURE | RESINA EPOXI PURA**



CONSOLIDAMENTO

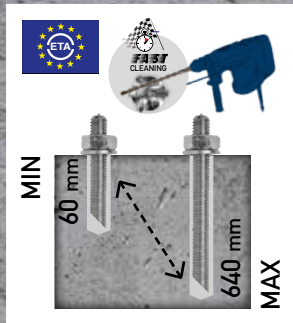
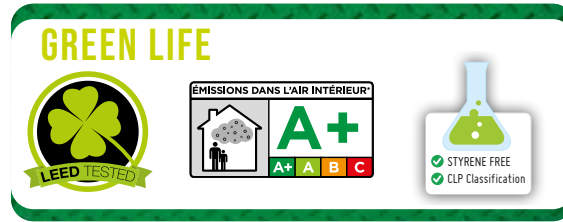


STRENGTHENING



**IT. ANCORANTE CHIMICO BI-COMPONENTE EPOSSIDICO PURO SENZA STIRENE.**  
 Prodotto in formato 3:1 disponibile in cartucce da 385 ml, 585 ml e 1000 ml. Prodotto qualificato ETA (European Technical Assessment) per ancoraggio in calcestruzzo in accordo a EAD 330499-02-0601 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 C1 per ferri da ripresa da 10 mm a 32 mm e 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 40 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 allagato. Non teme l'acqua/umidità. La reazione di indurimento del prodotto avviene anche in presenza di acqua. Temperature di esercizio certificate sono negli intervalli: -40°C/+40°C (T<sup>0</sup> max lungo periodo = 24°C), -40°C/+55°C (T<sup>0</sup> max lungo periodo = 43°C) e -40°C/+80°C (T<sup>0</sup> max lungo periodo = 50°C). 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 40°C. Connessioni post-installate consentite senza incremento della profondità di posa sia in calcestruzzo fessurato che non fessurato. 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 format available in 385 ml, 585 ml and 1000 ml cartridges. ETA (European Technical Assessment) qualified product for anchoring in concrete in accordance with EAD 330499-02-0601 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 large works. Seismic qualification C1 for rebar from 10 mm to 32 mm and seismic qualification C2 for diameters from M12 to M24. Ideal for structural reinforcement interventions and seismic retrofits. Maximum adhesion performance in non-cracked concrete optimised to achieve high design resistance values on the steel side and concrete side. Seismic qualification for post-installed connections with rebars for all seismicity levels for diameters from 12 mm to 32 mm. Static and quasi-static qualification for threaded rods from M8 to M30 and for rebar from 8 to 40 mm. Qualified for both drilled holes and diamond core drilling. Qualified installation with suction tips to reduce dust exposure and increase productivity by reducing clean-up times. Fire resistance performance for post-installed connections of rebars, up to a maximum of R240. Reduced minimum 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. Installation depth for post-installed connections of rebars up to 2500 mm of drilling. Increased fluidity to allow installation in deep holes and in low temperature situations. Thixotropic product, qualified overhead application. Does not sag. Qualified performance for both dry and wet concrete and flooded hole. Not affected by water/humidity. The hardening reaction of the product occurs even in the presence of water. Certified operating temperatures are in the ranges: -40°C/+40°C (max long period T<sup>0</sup> = 24°C), -40°C/+55°C (max long period T<sup>0</sup> = 43°C) and -40°C/+80°C (max long period T<sup>0</sup> = 50°C). Reduced tightening times to increase productivity on site. 24 month shelf life. Application also possible in concrete temperatures from 0 to 40°C. Post-installed connections allowed without increasing the installation depth in both cracked and non-cracked concrete. The resin and hardener are mixed only during extrusion by passing the product through the appropriate mixer. No premixing is required. It can also be used as a repair and filling mass. Also suitable for fixing to masonry and wood and for consolidation work. Environmental qualifications relating to VOC emissions LEED GOLD and compliant with CAM requirements.



**FR. CHEVILLE CHIMIQUE ÉPOXY PURE À DEUX COMPOSANTS SANS STYRÈNE.**

Produit au format 3:1 disponible en cartouches de 385 ml, 585 ml et 1000 ml. Produit qualifié ETA (Évaluation Technique Européenne) pour l'ancrage dans le béton conformément aux EAD 330499-02-0601 et EAD 330087-01-0601 conformément au Règlement sur les Produits de Construction 305/2011. Durée de vie de 100 ans contre une valeur standard de 50 ans. Idéal pour les grands travaux. Qualification sismique C1 pour les armatures de 10 mm à 32 mm et qualification sismique C2 pour les diamètres de M12 à M24. Idéal pour le renforcement structurel et les adaptations 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 sismique des connexions post-installées de barres de liaison améliorées 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 40 mm. Qualifié pour le forage par carottage et par forage au diamant. Installation qualifiée avec embouts d'aspiration pour réduire l'exposition à la poussière et augmenter la productivité en réduisant les temps de nettoyage. Performances de résistance au feu pour les connexions post-installées de barres d'adhérence améliorées, jusqu'à un maximum de R240. Distances de bord réduites et entraxe minimum 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'installation pour les connexions post-installées de barres d'adhérence améliorées jusqu'à 2500 mm de perçage. Fluidité accrue pour permettre l'installation dans des trous profonds et dans des situations de basse température. Produit thixotrope, application aérienne qualifiée. Ça ne coule pas. Performance qualifiée pour le béton sec et humide et les trous inondés. Il ne craint pas l'eau/l'humidité. La réaction de durcissement du produit se produit également en présence d'eau. Les températures de fonctionnement certifiées sont comprises dans les plages suivantes : -40°C/+40°C (T° max longue période = 24°C), -40°C/+55°C (T° max longue période = 43°C) et -40°C/+80°C (T° max longue période = 50°C). Temps de serrage réduits pour augmenter la productivité sur le chantier. Expiration de 24 mois. Application également possible dans des températures de béton de 0 à 40°C. Connexions post-installées autorisées sans augmenter la profondeur d'encastrement dans le béton fissuré et non fissuré. La résine et le durcisseur sont mélangés uniquement lors de l'extrusion en passant le produit dans le mélangeur approprié. Aucun prémélange requis. Il peut également être utilisé comme composé de réparation et de remplissage. Convient également pour la fixation sur maçonnerie et bois et pour les travaux de consolidation. Qualifications environnementales relatives aux émissions de COV LEED OR et conformes aux exigences CAM.

**ES. ANCLAJE QUÍMICO BICOMPONENTE DE RESINA EPÓXICA PURA SIN ESTIRENO.**

Producto en formato 3:1 disponible en cartuchos de 385 ml, 585 ml y 1000 ml. Producto con evaluación técnica europea (ETA) para anclajes en hormigón conforme a EAD 330499-02-0601 y EAD 330087-01-0601, según el Reglamento de Productos de Construcción 305/2011. Vida útil de 100 años respecto al estándar de 50 años. Ideal para grandes obras. Certificación sísmica C1 para varillas de anclaje de 10 mm a 32 mm y certificación sísmica C2 para diámetros de M12 a M24. Ideal para refuerzos estructurales e intervenciones de adecuación sísmica. Máxima prestación de adherencia en hormigón no fisurado, optimizada para alcanzar altos valores de resistencia tanto del lado del acero como del hormigón. Certificación sísmica para conexiones post-instaladas de varillas corrugadas en todos los niveles de sismicidad, para diámetros de 12 mm a 32 mm. Certificación estática y cuasi-estática para varillas roscadas de M8 a M30 y varillas corrugadas de 8 mm a 40 mm. Aprobado tanto para perforaciones realizadas con taladro como con corona diamantada. Instalación cualificada con brocas aspirantes para reducir la exposición al polvo y aumentar la productividad reduciendo los tiempos de limpieza. Rendimiento certificado de resistencia al fuego para conexiones post-instaladas de varillas corrugadas, hasta un máximo de R240. Distancias mínimas reducidas a bordes e interejres para permitir instalaciones incluso en condiciones difíciles. Profundidad máxima de anclaje de hasta veinte veces el diámetro nominal de la varilla roscada. Profundidad de colocación para conexiones post-instaladas de varillas corrugadas de hasta 2500 mm de perforación. Mayor fluidez para facilitar la instalación en perforaciones profundas y en condiciones de baja temperatura. Producto tixotrópico, aplicación por encima de la cabeza certificada. No gotea. Prestaciones certificadas tanto en hormigón seco, húmedo como en agujeros inundados. No teme al agua/humedad. El proceso de curado del producto se produce incluso en presencia de agua. Las temperaturas de servicio certificadas son: -40°C/+40°C (T° máx. a largo plazo = 24°C), -40°C/+55°C (T° máx. a largo plazo = 43°C) y -40°C/+80°C (T° máx. a largo plazo = 50°C). Tiempos de fraguado reducidos para aumentar la productividad en obra. Caducidad de 24 meses. Aplicación posible también con temperatura del hormigón entre 0°C y 40°C. Conexiones post-instaladas permitidas sin necesidad de aumentar la profundidad de colocación, tanto en hormigón fisurado como no fisurado. La resina y el endurecedor se mezclan únicamente durante la extrusión mediante el paso del producto por el mezclador estático. No requiere premezcla. Puede utilizarse también como masa para reparación y rellenado. Apto también para fijaciones en mampostería y madera, y para trabajos de consolidación. Certificaciones medioambientales con respecto a emisiones de COV: LEED GOLD y conforme a los requisitos CAM.



# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE FICHA TECNICA



## Gamma prodotti | Product's range | Gamme produits | Gama de productos

	CODICE > CODE NUMBER	ARTICOLO > ITEM TYPE > ARTIKEL	DESCRIZIONE > DESCRIPTION DESCRIPTION > BESCHREIBUNG	Nr.
	747490	BCR 1000 E-PLUS	Cartuccia da > Cartridge of Cartouche de > Cartucho de 1000 ml & Mixer	6
	747485	BCR 585 E-PLUS	Cartuccia da > Cartridge of Cartouche de > Cartucho de 585 ml & Mixer	12
	747460	BCR 385 E-PLUS	Cartuccia da > Cartridge of Cartouche de > Cartucho de 385 ml & Mixer	12
	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 cartuchos, 40 x mezcladores	1

Secondo mixer > Additional mixer  
Deuxieme mixer > Mixer adicional



CODICE CARTUCCIA > CODE CARTRIDGE  
CODE CARTOUCHE > CODIGO DEL CARTUCHO  
**000000AX**

## Tempi di posa | Setting times | Temps d'installation | Tiempo de instalación



01	02	03	04
50 °C	6 min	3 h	5 h
40 °C	8 min	3 h	5 h
35 °C	12 min	3 h	5 h
30 °C	15 min	3 h	5 h
25 °C	20 min	4 h	10 h
20 °C	30 min	4 h	12 h
15 °C	45 min	6 h	18 h
10 °C	1 h	12 h	24 h
5 °C	1 h 15'	24 h	48 h
0 °C	2 h	48 h	96 h

**+5°C**  
 Temperatura minima del prodotto per l'applicazione  
 Minimum product temperature for application  
 Température minimal de la cartouche pour l'application  
 Temperatura mínima del producto para la aplicación

**WITH H<sub>2</sub>O X2 CURING TIME**



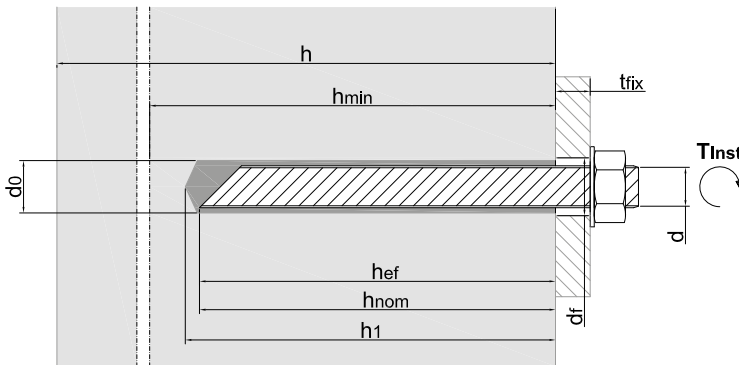
- 01 Temperatura supporto > Base material temperature > Temperature material de base > Temperatura de soporte
- 02 Tempo di lavorabilità > Open time > Temps de manipulation > Tiempo de manipulación
- 03 Attesa per il serraggio > Torque time > Temps de couple > Esperando el endurecimiento
- 04 Attesa per la messa in carico > Curing time > Temps avant l'application de charge > Tiempo de curado



**Dati installazione | Installation data | Données d'installation | Datos de instalación**

<b>D</b>	Materiale > Material > Matériel > Material
	d [mm] Diametro barra > Rod diameter > Diamètre de la barre > Diámetro barra
<b>N</b>	Tipologia di barra > Type of rod > Classe de la barre > Tipología de barra
	Gabbietta > Plastic sleeve > Tamis > Tamiz plástico
<b>E</b>	h <sub>min</sub> [mm] Spessore minimo del supporto > Minimum thickness of base material Épaisseur minimal du matériel de base > Espesor mínimo del soporte
<b>G</b>	d <sub>o</sub> [mm] Diametro foro > Hole diameter > Diamètre du trou > Diámetro agujero
	h <sub>1</sub> [mm] Profondità del foro > Hole depth > Profondeur du trou > Profundidad del agujero
<b>L</b>	h <sub>nom</sub> [mm] Profondità di inserimento > Embedment depth Profondeur d'insertion > Profundidad de introducción
	h <sub>ef</sub> [mm] Profondità effettiva ancoraggio > Effective anchorage depth Profondeur effective d'ancrage > Profundidad efectiva del anclaje

<b>D</b>	S <sub>cr</sub> [mm] Interasse caratteristico > Characteristic spacing Entraxe Característica > Distancia entre eje característica
	C <sub>cr</sub> [mm] Distanza dal bordo caratteristica > Characteristic edge distance Distance du bord caractéristique > Distancia desde el borde característica
<b>N</b>	S <sub>min</sub> [mm] Interasse minimo > Minimum allowable spacing Entraxe minimale > Distancia entre eje mínima
	C <sub>min</sub> [mm] Distanza minima dal bordo > Minimum allowable edge distance Distance du bord minimale > Distancia mínima del borde
<b>G</b>	t <sub>fix</sub> [mm] Spessore fissabile > Fixture thickness Épaisseur fixable > Espesor flexible
<b>L</b>	d <sub>i</sub> [mm] Diametro foro spessore fissabile > Diameter of clearance hole in the fixture Diamètre du trou dans l'épaisseur fixable > Diámetro agujero espesor que se puede fijar
	S <sub>w</sub> [mm] Chiave > Key > Clef > Llave
<b>L</b>	T <sub>inst</sub> [Nm] Coppia di serraggio > Installation torque Couple de serrage > Par de ajuste



- > **NOTA:** Prima dell'installazione del prodotto consultare la presente sezione e la procedura di installazione completa riportata nelle pagine successive. Si declina ogni responsabilità per l'uso improprio del prodotto.
- > **WARNING:** Before use see this section and the complete procedure of installation reported in the next pages. We assume no liability for the not correct use of the product.
- > **NOTE:** avant l'installation du produit nous vous prions de lire cette section et la procédure d'installation complète que Vous trouvez dans les pages suivantes. Nous n'assumons pas de responsabilité pour une utilisation incorrecte du produit.
- > **NOTA:** Antes de la instalación del producto consultar la presente sección y el procedimiento de instalación completa incluida en las páginas siguientes. Se declina toda responsabilidad para el uso inadecuado del producto.

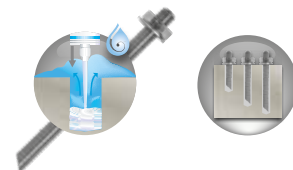


Opzione > Option 1  
**M12 ... M30**

Opzione > Option 7  
**M8 ... M30**



SEISMIC - C2  
**M12 ... M24**



MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	SPESSORE MIN. DEL SUPPORTO MIN. THICKNESS BASE MATERIAL			DIAMETRO FORO HOLE DIAMETER	PROFONDITÀ DEL FORO HOLE DEPTH			PROFONDITÀ DI INSERIMENTO EMBEDMENT DEPTH			PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH			INTERASSE CARATTERISTICO CHARACTERISTIC SPACING			DISTANZA DAL BORDO CARATTERISTICA CHARACTERISTIC EDGE DISTANCE		
			min	med	max		min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max
E-PLUS M8-M30 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete	M8	≥ 5.8 - A4/70	100	110	190	10	65	85	165	60	80	160	60	80	160	180	202	202	90	101	101
	M10	≥ 5.8 - A4/70	100	120	230	12	65	95	205	60	90	200	60	90	200	180	242	242	90	121	121
M12-M30 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete	M12	≥ 5.8 - A4/70	100	140	270	14	75	115	245	70	110	240	70	110	240	210	291	291	105	145	145
	M16	≥ 5.8 - A4/70	116	161	356	18	85	130	325	80	125	320	80	125	320	240	375	388	120	188	194
M12-M24 SEISMIC C2	M20	≥ 5.8 - A4/70	138	218	448	22-24	95	175	405	90	170	400	90	170	400	270	462	462	135	231	231
	M24	≥ 5.8 - A4/70	152	266	536	28	100	215	485	96	210	480	96	210	480	288	554	554	144	277	277
	M27	≥ 5.8 - A4/70	170	300	600	30	115	245	545	110	240	540	110	240	540	330	624	624	165	312	312
CE	M30	≥ 5.8 - A4/70	190	340	670	35	125	275	605	120	270	600	120	270	600	360	693	693	180	346	346



# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE FICHA TECNICA



Opzione > Option 1

Opzione > Option 7

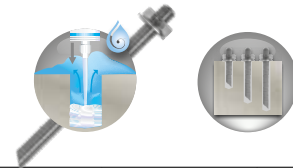
M12 ... M30

M8 ... M30



SEISMIC - C2

M12 ... M24

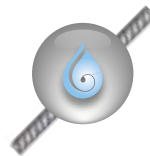


MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	INTERASSE MIN. ALLOWABLE SPACING	DISTANZA MIN. DAL BORDO MIN. ALLOWABLE EDGE DISTANCE	SPESS. FISSABILE FIXTURE THICKNESS	DIAMETRO FORO SPES. FISSABILE DIAMETER OF CLEARANCE HOLE IN THE FIXTURE	CHIAVE KEY	COPIA DI SERRAGGIO INSTALLATION TORQUE
	d [mm]		S <sub>min</sub> [mm]	C <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>f</sub> [mm]	S <sub>w</sub> [mm]	T <sub>inst</sub> [Nm]
 M8-M30 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete M12-M30 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete M12-M24 SEISMIC C2					min ÷ max			
	M8	≥ 5.8 - A4/70	40	35	0 ÷ 1500	9	13	10
	M10	≥ 5.8 - A4/70	50	40	0 ÷ 1500	12	17	20
	M12	≥ 5.8 - A4/70	60	45	0 ÷ 1500	14	19	40
	M16	≥ 5.8 - A4/70	75	50	0 ÷ 1500	18	24	80
	M20	≥ 5.8 - A4/70	90	55	0 ÷ 1500	22	30	130
	M24	≥ 5.8 - A4/70	115	60	0 ÷ 1500	26	36	200
	M27	≥ 5.8 - A4/70	120	75	0 ÷ 1500	29	41	270
M30	≥ 5.8 - A4/70	140	80	0 ÷ 1500	33	46	300	

- > Per evitare una possibile rottura per splitting, lo spessore del supporto in calcestruzzo dovrà essere h ≥ 2h<sub>ef</sub>
- > To avoid splitting failure, the thickness of the concrete member shall be h ≥ 2h<sub>ef</sub>
- > Pour éviter une possible rupture par splitting, l'épaisseur du support en béton devrait être h ≥ 2h<sub>ef</sub>
- > Para evitar un posible fallo por rotura, el espesor del sustrato de hormigón debe ser h ≥ 2h<sub>ef</sub> sein



Ø 8 ... 40 mm



MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO FORO HOLE DIAMETER	LUNGHEZZA DI ANCORAGGIO ANCHORAGE LENGTH (**)			INTERASSE MIN. MIN. ALLOWABLE SPACING	DISTANZA MIN. DAL BORDO MIN. ALLOWABLE EDGE DISTANCE		
				MIN lb	MIN lo	MAX lb		S <sub>min</sub> [mm]	C <sub>min</sub> [mm]	
	d [mm]		d <sub>0</sub> [mm]	MIN lb	MIN lo	MAX lb	S <sub>min</sub> [mm]	MIN lb	MIN lo	MAX lb
 C20/25 Calcestruzzo Concrete Beton Hormigón	Ø 8	Rebar (*)	10-12	115	200	700	40	37	42	72
	Ø 10	Rebar (*)	12-14	145	200	900	40	39	42	84
	Ø 12	Rebar (*)	14-16	170	200	1100	48	40	42	96
	Ø 14	Rebar (*)	18	200	210	1300	56	42	43	108
	Ø 16	Rebar (*)	20	230	240	1400	64	44	45	114
	Ø 18	Rebar (*)	22	250	270	1400	72	45	45	126
	Ø 20	Rebar (*)	25	285	300	1800	80	47	48	138
	Ø 25	Rebar (*)	30-32	355	375	2200	100	61	63	172
	Ø 28	Rebar (*)	35	400	420	2500	112	64	65	190
	Ø 32	Rebar (*)	40	455	480	2500	128	67	69	190
	Ø 36	Rebar (*)	45	510	540	2500	144	69	69	190
Ø 40	Rebar (*)	50-52	570	600	2500	160	72	72	190	

(\*) Rebar = B450C; BST 500

(\*\*) Lunghezza di ancoraggio in accordo a EC2 e TR023. lb = lunghezza di ancoraggio lo = lunghezza di sovrapposizione  
 Anchorage lengths according to EC2 and TR023. lb = anchorage length lo = overlap joint length  
 Longueurs d'ancrage en accord avec EC2 et TR023. lb = longueurs d'ancrage lo = longer sousplacées  
 Longitud de anclaje según EC2 y TR023. lb = longitud de anclaje lo = longitud de solapamiento



**Rebar Fixing**



**Ø 8 ... 40 mm**

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	SPESSORE MIN. DEL SUPPORTO MIN. THICKNESS BASE MATERIAL			DIAMETRO FORO HOLE DIAMETER	PROFONDITÀ DEL FORO HOLE DEPTH			PROFONDITÀ DI INSERIMENTO EMBEDMENT DEPTH			PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH			INTERASSE CARATTERISTICO CHARACTERISTIC SPACING			DISTANZA DAL BORDO CARATTERISTICA CHARACTERISTIC EDGE DISTANCE			INTERASSE MIN. ALLOWABLE SPACING		DISTANZA MIN. DAL BORDO MIN. ALLOWABLE EDGE DISTANCE	
			h <sub>min</sub> [mm]	med	max		h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	S <sub>cr</sub> [mm]	C <sub>cr</sub> [mm]	S <sub>min</sub> [mm]	C <sub>min</sub> [mm]												
 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Béton non fissuré Hormigón no emparrillado	d [mm]																								
	Ø 8	Rebar (*)	100	110	190	10-12	65	85	165	60	80	160	60	80	160	120	160	320	60	80	160	40	40		
	Ø 10	Rebar (*)	100	120	230	12-14	75	95	205	70	90	200	70	90	200	140	180	400	70	90	200	50	45		
	Ø 12	Rebar (*)	102	142	275	14-16	85	115	245	80	110	240	80	110	240	160	220	480	80	110	240	60	45		
	Ø 14	Rebar (*)	116	161	316	18	85	130	285	80	125	280	80	125	280	160	250	560	80	125	280	70	50		
	Ø 16	Rebar (*)	120	180	360	20	105	145	325	100	140	320	100	140	320	200	280	640	100	140	320	80	50		
	Ø 18	Rebar (*)	160	200	400	22	125	165	365	120	160	360	120	160	360	240	320	720	120	160	360	100	65		
	Ø 20	Rebar (*)	140	220	450	25	125	175	405	120	170	400	120	170	400	240	340	800	120	170	400	100	65		
	Ø 22	Rebar (*)	172	252	492	26	125	205	445	120	200	440	120	200	440	240	400	880	120	200	440	105	65		
	Ø 25	Rebar (*)	210	270	560	30-32	155	215	505	150	210	500	100	210	500	200	420	1000	100	210	500	125	70		
	Ø 28	Rebar (*)	250	340	630	35	117	275	565	180	270	560	150	270	560	300	540	1120	150	270	560	140	75		
	Ø 30	Rebar (*)	250	340	670	35	185	275	605	180	270	600	180	270	600	360	540	1200	180	270	600	150	80		
Ø 32	Rebar (*)	208	380	720	40	205	305	645	200	300	640	200	300	640	400	600	1280	128	300	640	150	80			
Ø 40	Rebar (*)	350	500	800	50-52	255	405	805	250	400	800	250	400	800	500	800	1600	250	400	800	160	100			

(\*) Rebar = B450C; BST 500

> Parametri d'installazione validi per applicazioni in accordo alla teoria dell'ancoraggio > Installation parameters suitable for application according to the anchors theory > Paramètres d'installation en conformité avec la théorie de l'ancrage > Parámetros de instalación válidos para aplicaciones según la teoría del anclaje

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	SPESSORE MIN. DEL SUPPORTO MIN. THICKNESS BASE MATERIAL	DIAMETRO FORO HOLE DIAMETER	PROFONDITÀ DEL FORO HOLE DEPTH	PROFONDITÀ DI INSERIMENTO EMBEDMENT DEPTH	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	INTERASSE CARATTERISTICO CHARACTERISTIC SPACING	DISTANZA DAL BORDO CARATTERISTICA CHARACTERISTIC EDGE DISTANCE	INTERASSE MIN. ALLOWABLE SPACING	DISTANZA MIN. DAL BORDO MIN. ALLOWABLE EDGE DISTANCE	SPESS. FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS	DIAMETRO FORO SPESS. FISSABILE DIAMETER OF CLEARANCE HOLE IN THE FIXTURE	CHIAVE KEY	COPPIA DI SERRAGGIO INSTALLATION TORQUE
 Mattone pieno Solid Brick Brique pleine Ladrillo macizo	M8	≥ 4,6 A2-70 A4-70	200	10	85	80	80	160	200	100	100	10	9	13	7
	M10	≥ 4,6 A2-70 A4-70	250	12	90	85	85	200	200	100	100	20	12	17	15
	M12	≥ 4,6 A2-70 A4-70	300	14	100	95	95	240	200	100	100	30	14	19	25
	M16	≥ 4,6 A2-70 A4-70	350	18	130	125	125	320	200	100	100	35	18	24	30

MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	SPESSORE MIN. DEL SUPPORTO MIN. THICKNESS BASE MATERIAL	DIAMETRO FORO HOLE DIAMETER	PROFONDITÀ DEL FORO HOLE DEPTH	PROFONDITÀ DI INSERIMENTO EMBEDMENT DEPTH	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	INTERASSE CARATTERISTICO CHARACTERISTIC SPACING	DISTANZA DAL BORDO CARATTERISTICA CHARACTERISTIC EDGE DISTANCE	INTERASSE MIN. ALLOWABLE SPACING	DISTANZA MIN. DAL BORDO MIN. ALLOWABLE EDGE DISTANCE	SPESS. FISSABILE MAX FIXTURE THICKNESS	DIAMETRO FORO SPESS. FISSABILE DIAMETER OF CLEARANCE HOLE IN THE FIXTURE	CHIAVE KEY	COPPIA DI SERRAGGIO INSTALLATION TORQUE
 Legno lamellare Laminated Timber Madera	M8	≥ 4,6 A2-70 A4-70	160	10	85	80	80	100	80	50	50	10	9	13	7
	M10	≥ 4,6 A2-70 A4-70	200	12	105	100	100	125	100	50	50	20	12	17	15
	M12	≥ 4,6 A2-70 A4-70	240	14	125	120	120	150	120	60	60	30	14	19	25
	M16	≥ 4,6 A2-70 A4-70	320	18	165	160	160	200	160	80	80	35	18	24	30

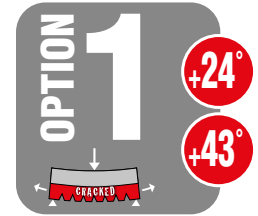


# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE FICHA TECNICA



## Dati carico | Load data | Données de charge | Datos de la carga

<b>D E N I F I C A T O R E</b>	$N_{rk}$ [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Carga caratteristica de tracción
	$V_{rk}$ [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Carga caratteristica de corte
	$N_{td}$ [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Charge de calcul de traction > Resistencia de cálculo en tracción
	$V_{td}$ [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Charge de calcul de cisaillement > Resistencia de cálculo en cortadura
	$N_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Carga caratteristica de corte
	$V_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Carga ammissible de corte



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e  $h \geq 2h_{ef}$  > 1kN = 100 Kg  
 > Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with  $h \geq 2h_{ef}$  >  $\psi_{sca} = 1,0$   
 > Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Cargas válidas para fijador individual sin influencia de distancia entre ejes y distancia desde el borde y  $h \geq 2h_{ef}$

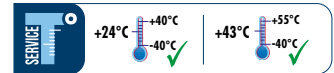
> Azione di taglio non diretta verso il bordo > Coefficiente di sicurezza globale incluso > Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4  
 > Shear directed away from the edge > General safety factor included > Load increasing safety coefficient used = 1,4  
 > Action de cisaillement pas dirigée vers le bord > Coefficient de sécurité generale inclu > Coefficient côté charge utilisé = 1,4  
 > Acción de corte no directa hacia el borde > Coeficiente de seguridad global incluido > Coeficiente lado cargas utilizado = 1,4

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



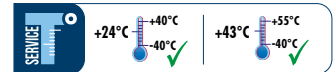
### MIN Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth Données de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MÍNIMA

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	
				$N_{rk}$ [kN]	$V_{rk}$ [kN]	$N_{td}$ [kN]	$V_{td}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]	
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Hormigón emparrillado		d [mm]	$h_{ef min}$ [mm]							
		$\geq 5.8$	M 12	70	18,5	34,0	12,3	24,6	8,8	17,6
		$\geq 5.8$	M 16	80	24,6	49,3	16,4	32,9	11,7	23,5
		$\geq 5.8$	M 20	90	29,4	58,8	19,6	39,2	14,0	28,0
		$\geq 5.8$	M 24	96	32,4	64,8	21,6	43,2	15,4	30,8
		$\geq 5.8$	M 27	110	39,7	79,5	26,5	53,0	18,9	37,8
	$\geq 5.8$	M 30	120	45,3	90,5	30,2	60,4	21,6	43,1	



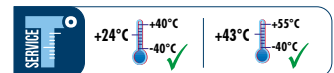
### MED Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth Données de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MEDIA

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	
				$N_{rk}$ [kN]	$V_{rk}$ [kN]	$N_{td}$ [kN]	$V_{td}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]	
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Hormigón emparrillado		d [mm]	$h_{ef MED}$ [mm]							
		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
		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 Données de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MÁXIMA

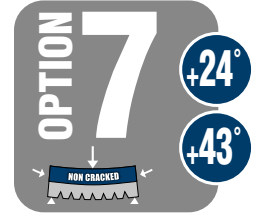
E-PLUS MATERIALE MATERIAL	BARRA ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCO- RAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE DESIGN TENSILE LOAD	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO DESIGN SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD	
				$N_{rk}$ [kN]	$V_{rk}$ [kN]	$N_{td}$ [kN]	$V_{td}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]	
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Hormigón emparrillado		d [mm]	$h_{ef MAX}$ [mm]							
		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
		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 | Datos de la carga**

<b>D</b> <b>E</b> <b>N</b> <b>E</b> <b>L</b>	$N_{rk}$ [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Carga caracteristica de tracción
	$V_{rk}$ [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Carga caracteristica de corte
	$N_{td}$ [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load Charge de calcul de traction > Resistencia de cálculo en tracción
	$V_{td}$ [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load Charge de calcul de cisaillement > Resistencia de cálculo en cortadura
	$N_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Carga caracteristica de corte
	$V_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Carga admisible de corte



> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e  $h \geq 2h_{ef}$  >  $1kN = 100 Kg$   
> Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with  $h \geq 2h_{ef}$  >  $\psi_{susc} = 1,0$   
> Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et  $h \geq 2h_{ef}$   
> Cargas válidas para fijador individual sin influencia de distancia entre ejes y distancia desde el borde y  $h \geq 2h_{ef}$

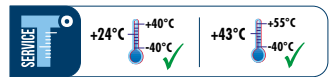
> Azione di taglio non diretta verso il bordo > Coefficiente di sicurezza globale incluso > Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4  
> Shear directed away from the edge > General safety factor included > Load increasing safety coefficient used = 1,4  
> Action de cisaillement pas dirigée vers le bord > Coefficient de sécurité generale inclu > Coefficient côté charge utilisé = 1,4  
> Acción de corte no directa hacia el borde > Coeficiente de seguridad global incluido > Coeficiente lado cargas utilizado = 1,4

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



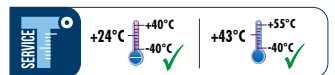
**MIN** Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth  
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MINIMA

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]	$h_{efMIN}$ [mm]	$N_{rk}$ [kN]	$V_{rk}$ [kN]	$N_{td}$ [kN]	$V_{td}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]
C20/25 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Béton non fissuré Hormigón no emparrillado		≥ 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



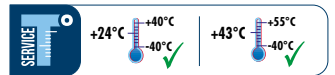
**MED** Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth  
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MEDIA

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]	$h_{efMED}$ [mm]	$N_{rk}$ [kN]	$V_{rk}$ [kN]	$N_{td}$ [kN]	$V_{td}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]
C20/25 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Béton non fissuré Hormigón no emparrillado		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 > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MÁXIMA

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]	$h_{efMAX}$ [mm]	$N_{rk}$ [kN]	$V_{rk}$ [kN]	$N_{td}$ [kN]	$V_{td}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]
C20/25 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Béton non fissuré Hormigón no emparrillado		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



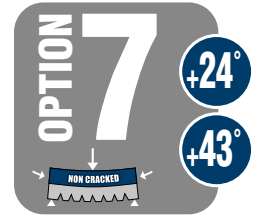


# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE FICHA TECNICA



## Dati carico | Load data | Données de charge | Datos de la carga

<b>LEGENDA</b>	$N_{rk}$ [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Carga caracteristica de tracción
	$V_{rk}$ [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Carga caracteristica de corte
	$N_{ed}$ [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load > Charge de calcul de traction > Resistencia de cálculo en tracción
	$V_{ed}$ [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load > Charge de calcul de cisaillement > Resistencia de cálculo en cortadura
	$N_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Carga caracteristica de corte
	$V_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Carga admisible de corte



- > Applicazioni in accordo alla teoria dell'ancoraggio
- > Application according to the anchors theory
- > Application en conformité avec la théorie de l'ancrage
- > Aplicaciones según la teoría del anclaje

- > Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e  $h \geq 2h_{ef}$
  - > Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with  $h \geq 2h_{ef}$
  - > Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et  $h \geq 2h_{ef}$
  - > Cargas válidas para fijador individual sin influencia de distancia entre ejes y distancia desde el borde y  $h \geq 2h_{ef}$
- $1 \text{ kN} = 100 \text{ Kg}$   
 $\psi_{sus} = 1,0$

- > Azione di taglio non diretta verso il bordo
- > Shear directed away from the edge
- > Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
- > Acción de corte no directa hacia el borde
- > Coefficiente di sicurezza globale incluso
- > General safety factor included
- > Coefficient de sécurité generale inclu
- > Coeficiente de seguridad global incluido
- > Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
- > Load increasing safety coefficient used = 1,4
- > Coefficient côté charge utilisé = 1,4
- > Coeficiente lado cargas utilizado = 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 > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MINIMA

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
C20/25 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Beton non fissuré Hormigón no emparrillado	Ø8	60	22,6	13,8	15,1	9,2	10,8	6,6
	Ø10	70	28,8	21,6	19,2	14,4	13,7	10,3
	Ø12	80	35,2	31,1	23,5	20,7	16,8	14,8
	Ø14	80	35,2	42,3	23,5	28,2	16,8	20,2
	Ø16	100	49,2	55,3	32,8	36,9	23,4	26,3
	Ø18	120	64,7	70,0	43,1	46,7	30,8	33,3
	Ø20	120	64,7	86,4	43,1	57,6	30,8	41,1
	Ø22	120	64,7	104,5	43,1	69,7	30,8	49,8
	Ø25	150	90,4	135,0	60,2	90,0	43,0	64,3
	Ø28	180	118,8	169,3	79,2	112,9	56,6	80,6
	Ø30	180	118,8	194,4	79,2	129,6	56,6	92,6
	Ø32	200	139,1	221,2	92,8	147,4	66,3	105,3
	Ø40	250	195,4	345,6	129,6	345,6	92,6	164,6

## 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 > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MEDIA

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
C20/25 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Beton non fissuré Hormigón no emparrillado	Ø8	80	27,6	13,8	19,7	9,2	14,1	6,6
	Ø10	90	42,0	21,3	28,0	14,4	20,0	10,3
	Ø12	110	56,8	31,1	37,8	20,7	27,0	14,8
	Ø14	125	68,8	42,3	45,8	28,2	32,7	20,2
	Ø16	125	68,8	55,3	45,8	36,9	32,7	26,3
	Ø18	160	99,6	66,4	47,4	70,0	46,7	33,3
	Ø20	170	109,0	86,4	72,7	57,6	51,9	41,1
	Ø22	200	139,1	104,5	92,8	69,7	66,3	49,8
	Ø25	210	149,7	135,0	99,8	90,0	71,3	64,3
	Ø28	270	218,2	169,3	145,5	112,9	103,9	80,6
	Ø30	270	218,2	194,4	145,5	129,6	103,9	92,6
	Ø32	300	255,6	221,2	170,4	147,4	121,7	105,3
	Ø40	400	393,5	345,6	262,4	230,4	187,4	164,6

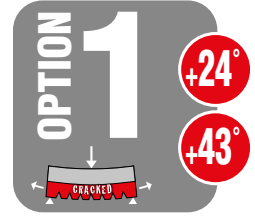
## MAX Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MÁXIMA

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
C20/25 Calcestruzzo non fessurato Non cracked Concrete Beton non fissuré Hormigón no emparrillado	Ø8	160	27,6	13,8	19,7	9,2	14,1	6,6
	Ø10	200	43,2	21,6	30,9	14,4	22,0	10,3
	Ø12	240	62,2	31,1	44,4	20,7	31,7	14,8
	Ø14	280	84,7	42,3	60,5	28,2	43,2	20,2
	Ø16	320	110,6	55,3	79,0	36,9	56,4	26,3
	Ø18	360	140,0	70,0	100,0	46,7	71,4	33,3
	Ø20	400	172,8	86,4	123,4	57,6	88,2	41,1
	Ø22	440	209,1	104,5	149,3	69,7	106,7	49,8
	Ø25	500	270,0	135,0	192,8	90,0	137,7	64,3
	Ø28	560	338,7	169,3	241,9	112,9	172,8	80,6
	Ø30	600	388,8	194,4	277,7	129,6	198,4	92,6
	Ø32	640	442,3	221,2	316,0	147,4	225,7	105,3
	Ø40	800	691,2	345,6	493,7	230,4	352,6	164,6



**Dati carico | Load data | Données de charge | Datos de la carga**

<b>LEGENDA</b>	$N_{rk}$ [kN]	Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caracteristique de traction Carga caracteristica de tracción
	$V_{rk}$ [kN]	Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caracteristique de cisaillement Carga caracteristica de corte
	$N_{ed}$ [kN]	Carico di progetto di trazione > Design tensile load > Charge de calcul de traction > Resistencia de cálculo en tracción
	$V_{ed}$ [kN]	Carico di progetto di taglio > Design shear load > Charge de calcul de cisaillement > Resistencia de cálculo en cortadura
	$N_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Carga caracteristica de corte
	$V_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Carga admisible de corte



- > Applicazioni in accordo alla teoria dell'ancoraggio
- > Application according to the anchors theory
- > Application en conformité avec la théorie de l'ancrage
- > Aplicaciones según la teoría del anclaje

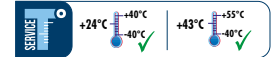
- > Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e  $h \geq 2h_f$
  - > Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with  $h \geq 2h_f$
  - > Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et  $h \geq 2h_f$
  - > Cargas válidas para fijador individual sin influencia de distancia entre ejes y distancia desde el borde y  $h \geq 2h_f$
- $> 1kN = 100 Kg$   
 $> \psi_{sus} = 1,0$

- > Azione di taglio non diretta verso il bordo
- > Shear directed away from the edge
- > Action de cisaillement pas dirigée vers le bord
- > Acción de corte no directa hacia el borde
- > Coefficiente di sicurezza globale incluso
- > General safety factor included
- > Coefficient de sécurité generale inclu
- > Coeficiente de seguridad global incluido
- > Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4
- > Load increasing safety coefficient used = 1,4
- > Coefficient côté charge utilisé = 1,4
- > Coeficiente lado cargas utilizado = 1,4

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

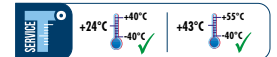


**MIN** Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MINIMA > Load data with MINIMUM effective anchorage depth  
Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MINIMA



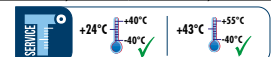
MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO
			CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	DESIGN TENSILE LOAD	DESIGN SHEAR LOAD	ADMISSIBLE TENSILE LOAD	ADMISSIBLE SHEAR LOAD
E-PLUS	d [mm]	$h_{ef MIN}$ [mm]	$N_{rk}$ [kN]	$V_{rk}$ [kN]	$N_{ed}$ [kN]	$V_{ed}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Hormigón emparrillado	Ø8	60	12,8	13,8	8,5	9,2	6,1	6,6
	Ø10	70	17,6	21,6	11,7	14,4	8,4	10,3
	Ø12	80	24,1	31,1	16,1	20,7	11,5	14,8
	Ø14	80	24,6	42,3	16,4	28,2	11,7	20,2
	Ø16	100	34,4	55,3	23,0	36,9	16,4	26,3
	Ø18	120	45,3	70,0	30,2	46,7	21,6	33,3
	Ø20	120	45,3	86,4	30,2	57,6	21,6	41,1
	Ø22	120	45,3	90,5	30,2	60,4	21,6	43,1
	Ø25	150	63,3	126,5	42,2	84,3	30,1	60,2
	Ø28	180	83,2	166,3	55,4	110,9	39,6	79,2
	Ø30	180	83,2	166,3	55,4	110,9	39,6	79,2
	Ø32	200	97,4	194,8	64,9	129,9	46,4	92,8
	Ø40	250	136,1	272,2	90,7	181,5	64,8	129,6

**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 > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MEDIA



MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO
			CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	DESIGN TENSILE LOAD	DESIGN SHEAR LOAD	ADMISSIBLE TENSILE LOAD	ADMISSIBLE SHEAR LOAD
E-PLUS	d [mm]	$h_{ef MED}$ [mm]	$N_{rk}$ [kN]	$V_{rk}$ [kN]	$N_{ed}$ [kN]	$V_{ed}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Hormigón emparrillado	Ø8	80	17,1	13,8	11,4	9,2	8,1	6,6
	Ø10	90	22,6	21,6	15,1	14,4	10,8	10,3
	Ø12	110	33,2	31,1	22,1	20,7	15,8	14,8
	Ø14	125	44,0	42,3	29,3	28,2	20,9	20,2
	Ø16	125	48,1	55,3	32,1	36,9	22,9	26,3
	Ø18	160	67,9	45,2	32,3	70,0	46,7	33,3
	Ø20	170	76,3	86,4	50,9	57,6	36,3	41,1
	Ø22	200	97,4	104,5	64,9	69,7	46,4	49,8
	Ø25	210	104,8	135,0	69,9	90,0	49,9	64,3
	Ø28	270	152,8	169,3	101,8	112,9	72,7	80,6
	Ø30	270	152,8	194,4	101,8	129,6	72,7	92,6
	Ø32	300	178,9	221,2	119,3	147,4	85,2	105,3
	Ø40	400	275,5	345,6	183,7	230,4	131,2	164,6

**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 > Datos de carga con profundidad efectiva de fijación MÁXIMA



MATERIALE MATERIAL	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH	CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE	CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO	CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE	CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO
			CHARACTERISTIC TENSILE LOAD	CHARACTERISTIC SHEAR LOAD	DESIGN TENSILE LOAD	DESIGN SHEAR LOAD	ADMISSIBLE TENSILE LOAD	ADMISSIBLE SHEAR LOAD
E-PLUS	d [mm]	$h_{ef MAX}$ [mm]	$N_{rk}$ [kN]	$V_{rk}$ [kN]	$N_{ed}$ [kN]	$V_{ed}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]
C20/25 Calcestruzzo fessurato Cracked Concrete Beton fissuré Hormigón emparrillado	Ø8	160	27,6	13,8	19,7	9,2	14,1	6,6
	Ø10	200	43,2	21,6	30,9	14,4	22,0	10,3
	Ø12	240	62,2	31,1	44,4	20,7	31,7	14,8
	Ø14	280	84,7	42,3	60,5	28,2	43,2	20,2
	Ø16	320	110,6	55,3	79,0	36,9	56,4	26,3
	Ø18	360	140,0	70,0	100,0	46,7	71,4	33,3
	Ø20	400	172,8	86,4	123,4	57,6	88,2	41,1
	Ø22	440	209,1	104,5	149,3	69,7	106,7	49,8
	Ø25	500	270,0	135,0	192,8	90,0	137,7	64,3
	Ø28	560	338,7	169,3	241,9	112,9	172,8	80,6
	Ø30	600	388,8	194,4	277,7	129,6	198,4	92,6
	Ø32	640	442,3	221,2	316,0	147,4	225,7	105,3
	Ø40	800	653,5	345,6	435,6	230,4	311,2	164,6



**SCHEDA TECNICA  
TECHNICAL DATA SHEET  
FICHE TECHNIQUE  
FICHA TECNICA**



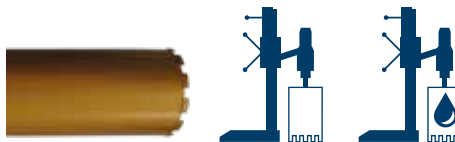
**CONNESSIONI POST-INSTALLATE DI BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA  
POST-INSTALLED REBAR CONNECTIONS  
SCELLEMENT D'ARMATURES RAPPORTÉES (FERS À BÉTON)  
CONEXIONES POSTINSTALACIÓN DE BARRAS DE ADHERENCIA MEJORADAS**



Perforazione con trapano > Hammer drilled holes  
Perçage avec perceuseur > Perforación con broca

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
Calcestruzzo Concrete Beton Hormigón	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 18	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 (*)	Ø 32	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
	Rebar (*)	Ø 36	1,5	1,9	2,2	2,6	2,9	3,3	3,6	3,6	3,6
	Rebar (*)	Ø 40	1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,1	3,1	3,1

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 > Datos de tensión de adherencia fbd válidos para todas las longitudes de anclaje



Perforazione con carotatrice (secco/umido) > Drilling with diamond core drill (dry/wet)  
Perçage avec machine pour carottage (sec/humide) > Extracción de testigos (seco/húmedo)

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
Calcestruzzo Concrete Beton Hormigón	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 18	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 (*)	Ø 32	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Rebar (*)	Ø 36	1,5	1,9	2,2	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	Rebar (*)	Ø 40	1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	2,8	2,8	3,1	3,1

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 > Datos de tensión de adherencia fbd válidos para todas las longitudes de anclaje










**Dati carico | Load data | Données de charge | Datos de la carga**



<b>LEGEND</b>	$N_{Rum}$ [kN]	Carico ultimo medio a trazione > Average ultimate tension load > Charge maximum moyenne de traction Carga media de rotura por tracción
	$V_{Rum}$ [kN]	Carico ultimo medio a taglio > Average ultimate shear load > Charge maximum moyenne de cisaillement Carga media de rotura por cizalladura
	$N_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Carga admisible por tracción
	$V_{rec}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Carga admisible por cizalladura

> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e  $h \geq 2h_{ef}$  > 1kN = 100 Kg  
 > Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Cargas válidas para fijador individual sin influencia de distancia entre ejes y distancia desde el borde y  $h \geq 2h_{ef}$

> Azione di taglio non diretta verso il bordo > Coefficiente di sicurezza globale incluso > Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4  
 > Shear directed away from the edge > General safety factor included > Load increasing safety coefficient used = 1,4  
 > Action de cisaillement pas dirigée vers le bord > Coefficient de sécurité générale inclu > Coefficient côté charge utilisé = 1,4  
 > Acción de corte no directa hacia el borde > Coeficiente de seguridad global incluido > Coeficiente lado cargas utilizado = 1,4

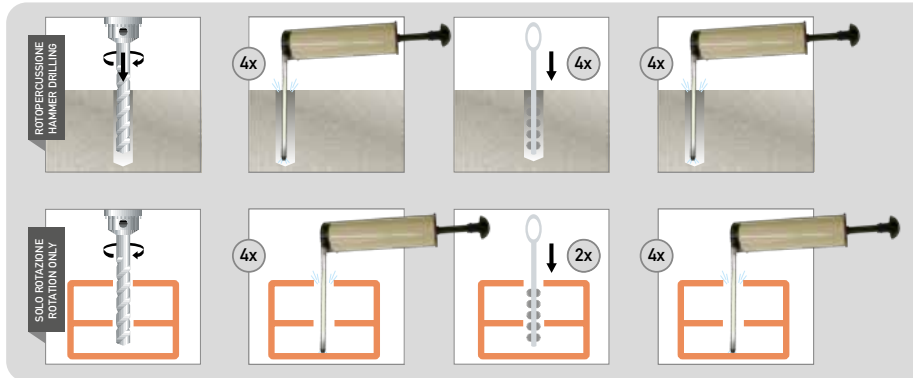
	MATERIALE MATERIAL	TIPOLOGIA DI BARRA TYPE OF ROD	DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER	CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE ULTIMATE TENSION LOAD	CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO ULTIMATE SHEAR LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE ADMISSIBLE TENSILE LOAD	CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO ADMISSIBLE SHEAR LOAD
			d [mm]	$N_{Rum}$ [kN]	$V_{Rum}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]
<b>Mattone pieno</b> <b>Solid Brick</b> <b>Brique pleine</b> <b>Ladrillo macizo</b>  <b>≥ 4.6 / A2-70 / A4-70</b> 		> 4.6 A2-70 A4 -70	M8 - Ø8	 > 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.		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
<b>Legno lamellare</b> <b>Laminated Timber</b> <b>Timber</b> <b>Madera</b>  <b>≥ 4.6 / A2-70 / A4-70</b>  <b>(*) Rebar = B450C</b> 		> 4.6 A2-70 A4 -70 Rebar (*)	M8 - Ø8			3,2	> 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)
		> 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	



# INSTALLATION

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE  
INSTALLATION PROCEDURE  
PROCÉDURE D'INSTALLATION  
PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

## 01 PULIZIA | CLEANING | NETTOYAGE | LIMPIEZA



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 perpendicolarité. 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 métallique, 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.

Perforar el agujero controlando su perpendicularidad. Soplar el foro con la bomba de soplado (o aire comprimido), proceder con la operación de limpieza de la superficie lateral del foro con el cepillo metálico apropiado, soplar nuevamente el foro hasta que no quede polvo y/u otros materiales residuos. Se recomienda una atenta limpieza de la superficie lateral del foro con el cepillo metálico.

## 02 APERTURA | OPENING | OUVERTURE | APERTURA

BCR 300  
BCR 165



CARTUCCIA A SACCHETTO  
FOIL CARTRIDGE (CIC)



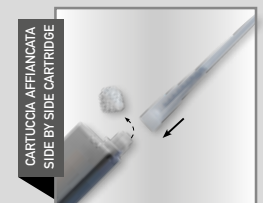
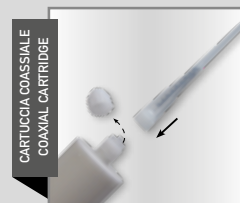
Togliere il tappo a pressione, avvitare il miscelatore e inserire la cartuccia nella pompa usando protezioni per mani e viso. Nei formati 300 ml e 165 ml svitare il tappo, estrarre la clip metallica secondo le seguenti operazioni: 1) Inserire il miscelatore nell'asola dell'estrattore in plastica. 2)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

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.

Desenrosque la tapa, enrosque el mezclador e inserte el cartucho en la bomba usando protección para las manos y la cara. En formatos 300 ml y 165 ml, retire la tapa de presión, extraiga el clip metálico de la siguiente manera: 1) Inserte el mezclador en la ranura del extractor en el plástico. 2) Tire del extractor para quitar el clip metálico que cierra la bolsa. Luego atornille el mezclador, inserte el cartucho en la bomba con protección para las manos y la cara.

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

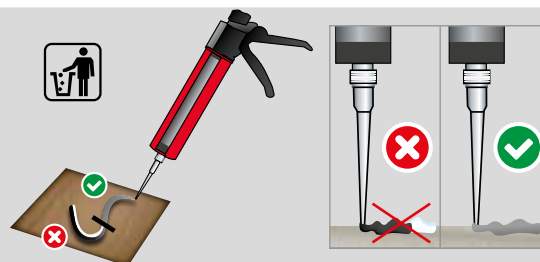




## 03 PREPARAZIONE DELLA CARTUCCIA | CARTRIDGE PREPARATION PREPARATION DE LA CARTOUCHE | PREPARACIÓN DEL CARTUCHO



Utilizzare dispenser appropriato  
Use the correct dispenser  
Utiliser un distributeur approprié  
Utilizar el dispensador apropiado



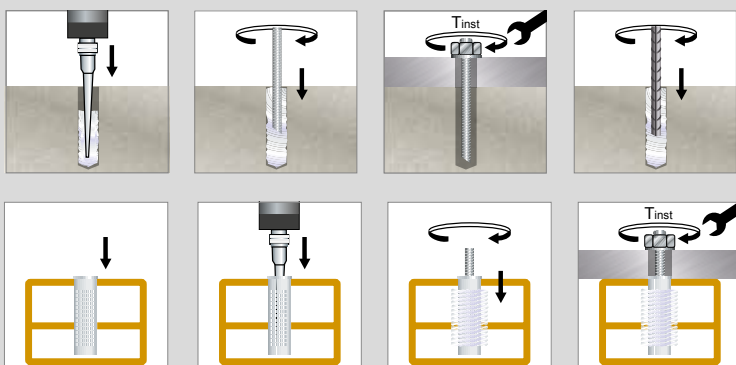
Estrudere una prima parte del prodotto assicurandosi che: 1) Attraverso il mixer (trasparente) il flusso di prodotto sia composto dalla parte A (colore bianco) e dalla parte B (colore nero). 2) I due componenti si siano completamente miscelati. La completa miscelazione è raggiunta quando dal miscelatore 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) Through the mixer (transparent) see that the flux of product is composed of the part A (white colour) and 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 components, 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.

Expulsar la primera parte del producto asegurándose de que: 1) A través del mixer (transparente) el flujo de producto esté compuesto por la parte A (color blanco) y por la parte B (color negro). 2) Los dos componentes se hayan mezclado completamente. La completa combinación se logra cuando el producto, obtenido por la unión de los dos componentes, sale con un color uniforme a través del mixer. Ahora el cartucho está listo para ser utilizado.

## 04 INIEZIONE | INJECTION | INJECTION | INYECCIÓN



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. Raccomandiamo di pulire gli ugelli di uscita da eventuali residui di prodotto indurito prima di montare il nuovo mixer. Ricordarsi sempre di estrarre 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. We recommend cleaning the product outlet nozzles from any residues of hardened product before assembling the new 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, vérifier 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, vérifier le durcissement du produit. 5) La cartouche peut être réutilisée par la suite en remplaçant le mixer par un nouveau. Nous recommandons de nettoyer les buses de sortie du produit de tout résidu de produit durci avant d'assembler le nouveau mélangeur. Se rappeler de toujours extruder une partie du produit voir point 3.

1) Inyectar la resina en el foro hasta rellenarlo en 2/3. En caso de material hueco, introducir el tamiz de plástico y luego inyectar en el tamiz. 2) Antes de introducir la barra, verificar que la superficie de la misma esté seca, libre de aceite y otros agentes contaminantes. Introducir la barra con un movimiento rotatorio para dejar salir las burbujas de aire. 3) Para la instalación de la barra y la sucesiva fase de anclaje, respetar los tiempos respectivos de posa especificados tanto en la ficha técnica como en la etiqueta del producto. 4) Antes de aplicar la carga, verificar el endurecimiento del producto. 5) El cartucho puede ser reutilizado posteriormente sustituyendo el mixer con uno nuevo. Recordar siempre de expulsar la primera parte de producto, ver punto 3.

## CONSUMPTION CALCULATOR



[www.bossong.com/area-tecnica.html](http://www.bossong.com/area-tecnica.html)

[www.bossong.co.uk/technical-area](http://www.bossong.co.uk/technical-area)

[www.bossong.fr/section-technique.html](http://www.bossong.fr/section-technique.html)

<https://www.bossong.es/area-tecnica.html>



## **HIGH LOAD CHEMICAL ANCHOR FOR CONCRETE**

Ancorante chimico ad alte prestazioni per calcestruzzo > Ancrage chimique à hautes performances pour béton > Anclaje químico de alto rendimiento para hormigón



NOTA. Dati tecnici, di installazione e di carico possono essere oggetto di revisione. Per una versione aggiornata consultare le schede tecniche sul sito [www.bossong.com](http://www.bossong.com) o contattare il nostro Ufficio Tecnico.

WARNING. Installation and loads technical data can be modified by us. For update technical data sheet see [www.bossong.com](http://www.bossong.com) or be in contact with our Technical Office.

NOTE. Données techniques, d'installation et de charge peuvent être objet de révision. Pour une version mise à jour, consulter les fiches techniques dans le site internet [www.bossong.com](http://www.bossong.com) ou contacter notre Bureau Technique.

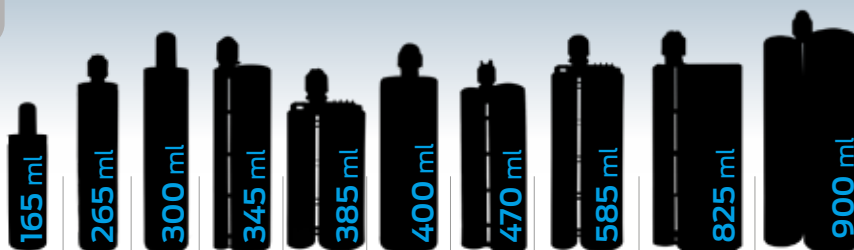
NOTA. Los datos técnicos, de instalación y de carga pueden estar sujetos a revisión. Para obtener una versión actualizada, consulte las fichas técnicas en [www.bossong.com](http://www.bossong.com) o póngase en contacto con nuestro Departamento Técnico.

# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE FICHA TECNICA



## Nr. FIXINGS

NUMERO FISSAGGI | NUMBER OF FIXINGS  
NOMBRE DE FIXATIONS | NÚMERO DE FIJACIONES



DIAMETRO BARRA ROD DIAMETER DIAMÈTRE DE LA BARRA DIAMETRO DE LA BARRA	DIAMETRO FORO HOLE DIAMETER DIAMÈTRE DU TROU DIAMETRO DEL AGUJERO	PROFONDITÀ EFFETTIVA ANCORAGGIO EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH PROFONDEUR EFFECTIVE D'ANCRAGE PROFUNDIDAD EFFECTIVA DEL ANCLAJE
--	--	---

	d [mm]	do [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	Numero di fissaggi per cartuccia > Numebr of fixing per cartridge > Nombre de fixations por cartouche > Número de fijaciones por cartucho									
<b>FISSAGGI NEI MATERIALI PIENI &gt; FIXINGS IN SOLID MATERIALS &gt; FIXATIONS DANS MATERIAUX PLEINS &gt; FIJACIONES EN MATERIALES SÓLIDOS</b>													
	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	
<b>FISSAGGI NEI MATERIALI PIENI &gt; FIXINGS IN SOLID MATERIALS &gt; FIXATIONS DANS MATERIAUX PLEINS &gt; FIJACIONES EN MATERIALES SÓLIDOS</b>													
	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	
<b>FISSAGGI NEI MATERIALI FORATI &gt; FIXINGS IN HOLLOW MATERIALS &gt; FIXATIONS DANS MATERIAUX CREUX &gt; FIJACIONES EN MATERIALES PERFORADOS</b>													
	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 calcul théorique est incluse une quantité standard de matériel extra, la quantité réelle de produit peut être différente, en fonction des effectives modes d'application du produit.

> NOTA: El número de fijaciones especificado anteriormente se ha determinado contando únicamente el volumen teórico de producto necesario para rellenar el orificio (o jaula), excluyendo el volumen de la barra insertada. Aunque en el cálculo teórico se incluye un desperdicio estándar, la cantidad real de producto puede diferir de éste en función del método real de instalación adoptado.