



# V-PLUS

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



Option 1 - Option 7



Rebar Fixing



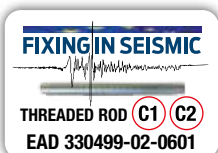
SEISMIC - C1 C2



Post-Installed Rebar



V-PLUS



THREAD ROD C1 C2  
EAD 330499-02-0601



POST INSTALLED REBAR  
EAD 330087-01-0601



THREAD ROD / REBAR  
EAD 330076-01-0604



V-PLUS - EPDITALY0557  
02.2024 / 02.2029



## BCR-825 V-PLUS

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



## BCR-400 V-PLUS

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



## BCR-300 V-PLUS

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



## BCR-165 V-PLUS

Cartuccia sacchetto  
Foil cartridge  
Cartouche avec sachet  
Schlauchfolienkartusche  
165 ml  
cod. 747250



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



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



+30°C  
+5°C



CARTUCCIA  
CARTRIDGE  
CARTOUCHE  
KARTUSCHE



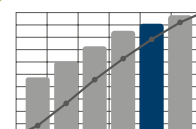
14 300 ml  
165 ml

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



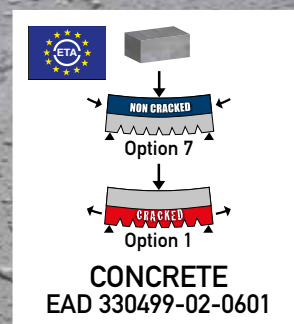
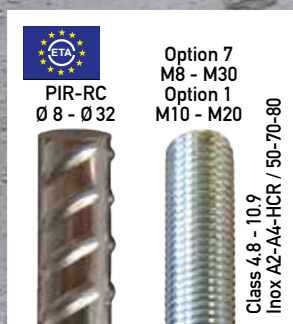
16 825 ml  
400 ml

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





# **SCHEDA TECNICA** **TECHNICAL DATA SHEET** **FICHE TECHNIQUE** **TECHNISCHES DATENBLATT**



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

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 categoria C1 per diametri M12-M16-M20 e categoria C2 per diametri M12-M16. Performance al fuoco per barre filettate da M10 a M20. Il prodotto è omologato per fissaggi 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. Installazione certificata dell'ancoraggio tramite punte aspiranti, per evitare la procedura di rimozione della polvere tramite pompa soffiante e scovolino metallico. 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 per diametri da Ø12 mm a Ø32 mm. Possibilità di utilizzare il prodotto in calcestruzzo asciutto, umido e con foro allagato (foro allagato solo barre filettate). ETA-25/0938: Qualifica in accordo a EAD-330076 per fissaggi su muratura piena e forata. Qualifica sismica per muratura piena per diametri M16 e Ø8 mm. Qualifica statica per diametri da M8 a M16 e barre ad aderenza migliorata da Ø8 mm a Ø16 mm. Gabbiette plastiche per l'utilizzo su mattoni forati da diametro GC 12x80 per barra M8 a GC 20x85 per barra M16. 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 rallentato. Adatto anche per fissaggi su legno. Temperature del supporto per l'installazione comprese tra -10°C e +40°C. Test report relativo al contenuto di VOC, qualifica ECI PLUS relativa alle emissioni di VOC e certificazione ambientale EPD conforme ai requisiti CAM.

## **EN. BI-COMPONENT VINYLESTER STYRENE FREE CHEMICAL ANCHOR FOR STRUCTURAL/HIGH LOADS, CE MARKED AND ETA ASSESSED FOR CONCRETE AND MASONRY FIXINGS.**

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. Performance for cracked concrete, Option 1, with rods M10-M12- M16-M20. Seismic qualification in category C1 for diameters M12-M16-M20 and category C2 for diameters M12-M16. The product is homologated for fixings with a variable anchorage depth, giving the designer a high degree of flexibility. Maximum anchoring depth is up to twenty times the nominal diameter of the threaded rod. Certified installation of the anchor using hollow drill bits. This installation mode avoids the dust removal procedure by means of a blower pump and a metal brush. 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 cases of uncracked and cracked concrete. Fire resistance, up to a maximum of R240. Assessment for seismic conditions for diameters from Ø12 mm to Ø32 mm. Possibility to use the product in dry, wet concrete and with flooded holes (flooded holes only with threaded bars). ETA-25/0938: Assessment according to EAD-330076 for fixings on solid and hollow masonry. Seismic assessment for solid masonry for diameters M16 and Ø8 mm. Static assessment for diameters from M8 to M16 and for rebars from Ø8 mm to Ø16 mm. Plastic sleeves for use on hollow bricks from the diameter GC 12x80 for M8 rods to the GC 20x85 for M16 rods. 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 slowed hardening time. Suitable for fixing to wood. Base material temperature for installation between -10°C and +40°C. Test report relating to VOC content, ECI PLUS qualification relating to VOC emissions and Environmental Product Declaration (EPD).





## GREEN LIFE



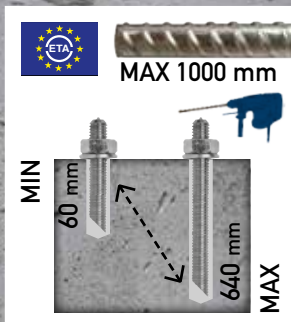
Tiefbauamt Graubünden / Abt. Kunstbauten  
**Liste genehmigter Ankerkleber**



**AIT**  
Asian Institute of Technology



SAUDI STANDARDS  
METROLOGY AND  
QUALITY ORGANIZATION



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 VINYLESTER SANS STYRÈNE POUR CHARGES LOURDES/STRUCTURELLES, MARQUAGE CE ET ÉVALUATION ETA POUR FIXATIONS DANS BÉTON ET MAÇONNERIE.

ETA (Évaluation Technique Européenne) mise à jour conformément au Règlement Produits de Construction 305/2011. ETA-09/0140: Qualification selon EAD-330499 pour béton non fissuré, Option 7, diamètres de M8 à M30 et pour barres à adhérence améliorée de Ø8 mm à Ø32 mm. Performances en béton fissuré, Option 1, pour barres M10-M12-M16-M20. Qualification sismique en catégorie C1 pour diamètres M12-M16-M20 et catégorie C2 pour diamètres M12-M16. Résistance au feu pour barres filetées de M10 à 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. Installation certifiée de l'ancrage à l'aide de forets aspirants, pour éviter la procédure de dépoussiérage avec pompe soufflante et brosse métallique. ETA-09/0246: Qualification selon EAD-330087 pour connexions post-installées dans béton armé, diamètres de Ø8 mm à Ø32 mm. Profondeur d'ancrage minimale conforme à l'Eurocode 2, aussi bien pour béton fissuré que non fissuré. Résistance au feu jusqu'à R240. Qualification sismique pour la réalisation de connexions post-installées pour diamètres de Ø12 mm à Ø32 mm. Possibilité d'utiliser le produit dans du béton sec, humide et avec trou inondé (trou inondé qualifié uniquement pour les barres filetées). ETA-25/0938: Qualification selon EAD-330076 pour fixations sur maçonnerie pleine et creuse. Qualification sismique pour maçonnerie pleine pour diamètres M16 et Ø8 mm. Qualification statique pour diamètres de M8 à M16 et pour barres à adhérence améliorée de Ø8 mm à Ø16 mm. Tamis en plastique disponibles pour l'utilisation sur briques creuses : du diamètre GC 12x80 pour tige M8 au GC 20x85 pour tige M16. La réaction de durcissement du produit a lieu même en présence d'eau. Disponible en version V-PLUS "Winter" avec un temps de durcissement accéléré et "Tropical" avec un temps de durcissement ralenti. Convient également pour fixations sur bois. Températures du support pour l'installation comprises entre -10°C et +40°C. Rapport de test sur le contenu en COV, qualification ECI PLUS relative aux émissions de COV et déclaration environnementale de produit (EPD).

### DE. ZWEIKOMPONENTEN-CHEMISCHER ANKER AUF VINYLESTER-BASIS, STYROLFREI, FÜR SCHWERE/STRUKTURELLE LASTEN, CE-GEKENNZEICHNET UND ETA-QUALIFIZIERT FÜR BEFESTIGUNGEN IN BETON UND MAUERWERK.

ETA (Europäische Technische Bewertung) gemäß der Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011 aktualisiert. ETA-09/0140: Zulassung gemäß EAD-330499 für ungerissenen Beton, Option 7, Durchmesser von M8 bis M30 sowie für Bewehrungsstäbe mit verbesserter Haftung von Ø8 mm bis Ø32 mm. Leistung im gerissenen Beton, Option 1, für Gewindestangen M10-M12-M16-M20. Seismische Qualifizierung in Kategorie C1 für Durchmesser M12-M16-M20 und in Kategorie C2 für Durchmesser M12-M16. Feuerbeständigkeit für Gewindestangen von M10 bis M20. Das Produkt ist für variable Verankerungstiefen homologiert und bietet dem Planer hohe Flexibilität. Maximale Verankerungstiefe bis zum Zwanzigfachen des Nenndurchmessers der Gewindestange. Zertifizierte Installation der Verankerung mittels absaugender Bohrspitzen, um das Entfernen von Bohrstaub mit Blaspumpe und Metallbürste zu vermeiden. ETA-09/0246: Zulassung gemäß EAD-330087 für nachträglich installierte Verbindungen in Stahlbeton, Durchmesser Ø8 mm bis Ø32 mm. Mindestverankerungstiefe gemäß Eurocode 2 sowohl für gerissenen als auch für ungerissenen Beton. Feuerwiderstand bis zu R240. Seismische Qualifikation für nachträgliche Verbindungen mit Ø12 mm bis Ø32 mm. Möglichkeit der Anwendung des Produkts in trockenem, feuchtem und wassergefülltem Beton (wassergefüllte Bohrlöcher nur bei Verwendung von Gewindestangen). ETA-25/0938: Zulassung gemäß EAD-330076 für Befestigungen in Voll- und Lochmauerwerk. Seismische Qualifizierung für Vollmauerwerk mit Durchmessern M16 und Ø8 mm. Statische Qualifizierung für M8 bis M16 sowie für Bewehrungsstäbe mit verbesserter Haftung von Ø8 mm bis Ø16 mm. Kunststoffhülsen zur Verwendung in Lochziegeln, von Durchmesser GC 12x80 für M8-Stangen bis GC 20x85 für M16-Stangen. Die Aushärtungsreaktion des Produkts erfolgt auch bei Anwesenheit von Wasser. Verfügbar in der Ausführung V-PLUS „Winter“ mit beschleunigter Aushärtezeit und „Tropical“ mit verzögerter Aushärtezeit. Auch für Befestigungen in Holz geeignet. Untergrundtemperaturen für die Installation zwischen -10 °C und +40 °C. VOC-Prüfbericht, ECI PLUS-Zertifizierung für VOC-Emissionen und Umweltproduktdeklaration (EPD).



# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT



## WINTER V-PLUS



Option 1 - Option 7

Rebar Fixing



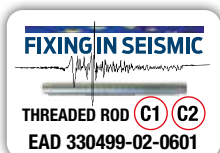
SEISMIC- C1 C2



Post-Installed Rebar



ETA - 25/0938



THREADED ROD C1 C2  
EAD 330499-02-0601



POST INSTALLED REBAR  
EAD 330087-01-0601



THREADED ROD / REBAR  
EAD 330076-01-0604



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



V-PLUS - EPDITALY0557  
02.2024 / 02.2029



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



CARTUCCIA  
CARTRIDGE  
CARTOUCHE  
KARTUSCHE



16

DURATA (mesi)  
EXPIRY (months)  
ECHEANCE (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



Option 1 - Option 7

Rebar Fixing



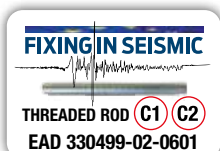
SEISMIC- C1 C2



Post-Installed Rebar



ETA - 25/0938



THREADED ROD C1 C2  
EAD 330499-02-0601



POST INSTALLED REBAR  
EAD 330087-01-0601



THREADED ROD / REBAR  
EAD 330076-01-0604



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



V-PLUS - EPDITALY0557  
02.2024 / 02.2029



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



CARTUCCIA  
CARTRIDGE  
CARTOUCHE  
KARTUSCHE



DURATA (mesi)  
EXPIRY (months)  
ECHEANCE (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.



# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT



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



**V-PLUS**

| 01       | 02      | 03       |
|----------|---------|----------|
| 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 |

**+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       | 02      | 03       |
|----------|---------|----------|
| 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      | 02      | 03       |
|---------|---------|----------|
| 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 * | 1 h 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 nassem beton und mit Wasser gefüllten Bhorlöchern

**ASCIUTTO | DRY | SEC | TROCKENEM**

**TROPICAL**

| 01   | 02     | 03     |
|------|--------|--------|
| 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 maximale 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 nassem beton 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<br>NUMBER                                                           | ARTICOLO > ITEM<br>TYPE > ARTIKEL | DESCRIZIONE > DESCRIPTION<br>DESCRIPTION > BESCHREIBUNG                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |  | V - PLUS                          |                                                                                                                           | Nr.                                                                                 |
|    | 747285                                                                            | BCR 825 V-PLUS ⚠                  | Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von<br>825 ml & Mixer                                              | 5                                                                                   |
|    | 747280                                                                            | BCR 400 V-PLUS                    | Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von<br>400 ml & Mixer                                              | 12                                                                                  |
|    | 747274                                                                            | BCR 400 V-PLUS<br>WINTER          | Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von<br>400 ml & Mixer                                              | 12                                                                                  |
|    | 747276                                                                            | BCR 400 V-PLUS<br>TROPICAL ⚠      | Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von<br>400 ml & Mixer                                              | 12                                                                                  |
|    | 747260                                                                            | BCR 300 V-PLUS                    | Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von<br>300 ml & Mixer                                              | 15                                                                                  |
|  | 747250                                                                            | BCR 165 V-PLUS ⚠                  | Cartuccia da > Cartridge of > Cartouche de > Kartusche von<br>165 ml & Mixer                                              | 15                                                                                  |
|  | 747302                                                                            | OSR 400 V-PLUS<br>SECCHIO         | 12 x cartucce, 1 x pompa, 24 x mixers<br>12 x cartridges, 1 x gun, 24 x mixers                                            | 1                                                                                   |
|                                                                                     | 747591                                                                            | OSR 400 WINTER<br>SECCHIO         | 12 x cartucce, 1 x pompa, 24 x mixers<br>12 x cartridges, 1 x gun, 24 x mixers                                            | 1                                                                                   |
|                                                                                     | 747300                                                                            | OSR 300 V-PLUS<br>SECCHIO         | 18 x cartucce, 1 x pompa, 36 x mixers<br>18 x cartridges, 1 x gun, 36 x mixers                                            | 1                                                                                   |
|                                                                                     | 747305                                                                            | OSR 400 V-PLUS<br>SECCHIO NP-2M   | 12 x cartucce, 24 x mixers > 12 x cartridges, 24 x mixers<br>12 x cartouches, 24 x mixers > 12 x Kartuschen, 24 x Mischer | 1                                                                                   |
|                                                                                     | 747592                                                                            | OSR 400 WINTER<br>SECCHIO NP-2M   | 12 x cartouches, 24 x mixers<br>12 x Kartuschen, 24 x Mischer                                                             | 1                                                                                   |
|                                                                                     | 747303                                                                            | OSR 300 V-PLUS<br>SECCHIO NP-2M   | 18 x cartucce, 36 x mixers > 18 x cartridges, 36 x mixers<br>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<br>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<br>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<br>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

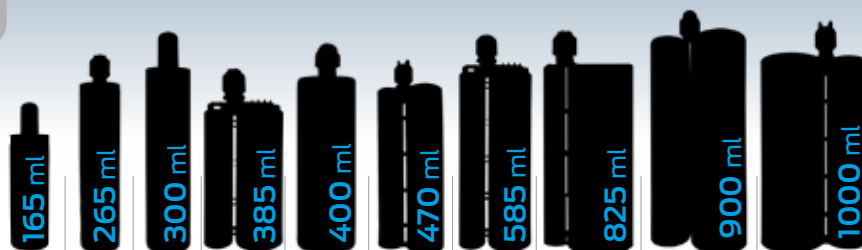


# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT



## Nr. FIXINGS

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



|                                                                                     | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER<br>DIAMÈTRE DE LA BARRÉ<br>STANGEDURCHMESSER                                                 | DIAMETRO FORO<br>HOLE DIAMETER<br>DIAMÈTRE DU TROU<br>BOHRLOCH-DURCHMESSER | PROFONDITÀ EFFETTIVA ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH<br>PROFONDEUR EFFECTIVE D'ANCORAGE<br>EFFEKTIVE VERANKERUNGSTIEFE | 165 mm                                                                                                                                         | 265 mm | 300 mm | 385 mm | 400 mm | 470 mm | 585 mm  | 825 mm  | 900 mm  | 1000 mm |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--|
|                                                                                     | d [mm]                                                                                                                      | d <sub>0</sub> [mm]                                                        | h <sub>eff</sub> [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 | ± 73,0 | ± 75,5 | ± 89,0 | ± 110,5 | ± 156,0 | ± 170,5 | ± 189,0 |  |
|                                                                                     | M10                                                                                                                         | 12                                                                         | 90                                                                                                                             | ± 21,5                                                                                                                                         | ± 34,0 | ± 38,5 | ± 49,5 | ± 51,5 | ± 60,5 | ± 75,5  | ± 106,5 | ± 116,0 | ± 129,0 |  |
|                                                                                     | M12                                                                                                                         | 14                                                                         | 110                                                                                                                            | ± 14,0                                                                                                                                         | ± 22,5 | ± 25,5 | ± 33,0 | ± 34,0 | ± 40,0 | ± 50,0  | ± 70,0  | ± 76,5  | ± 85,0  |  |
|                                                                                     | M14                                                                                                                         | 16                                                                         | 115                                                                                                                            | ± 11,0                                                                                                                                         | ± 17,5 | ± 20,0 | ± 25,5 | ± 26,5 | ± 31,0 | ± 39,0  | ± 55,0  | ± 60,0  | ± 67,0  |  |
|                                                                                     | M16                                                                                                                         | 18                                                                         | 125                                                                                                                            | ± 8,5                                                                                                                                          | ± 14,0 | ± 16,0 | ± 20,5 | ± 21,0 | ± 25,0 | ± 31,0  | ± 43,5  | ± 47,5  | ± 53,0  |  |
|                                                                                     | M18                                                                                                                         | 20                                                                         | 150                                                                                                                            | ± 6,0                                                                                                                                          | ± 9,5  | ± 11,0 | ± 14,0 | ± 14,5 | ± 17,5 | ± 21,5  | ± 30,5  | ± 33,0  | ± 37,0  |  |
|                                                                                     | M20                                                                                                                         | 24                                                                         | 170                                                                                                                            | ± 3,0                                                                                                                                          | ± 5,0  | ± 5,5  | ± 7,0  | ± 7,5  | ± 9,0  | ± 11,0  | ± 15,5  | ± 17,0  | ± 19,0  |  |
|                                                                                     | M22                                                                                                                         | 26                                                                         | 190                                                                                                                            | ± 2,5                                                                                                                                          | ± 4,0  | ± 4,5  | ± 6,0  | ± 6,0  | ± 7,0  | ± 9,0   | ± 12,5  | ± 14,0  | ± 15,5  |  |
|                                                                                     | M24                                                                                                                         | 28                                                                         | 210                                                                                                                            | ± 2,0                                                                                                                                          | ± 3,0  | ± 3,5  | ± 4,5  | ± 5,0  | ± 5,5  | ± 7,0   | ± 10,0  | ± 11,0  | ± 12,0  |  |
|                                                                                     | M27                                                                                                                         | 30                                                                         | 240                                                                                                                            | ± 2,0                                                                                                                                          | ± 3,0  | ± 3,5  | ± 4,5  | ± 4,5  | ± 5,5  | ± 6,5   | ± 9,5   | ± 10,0  | ± 11,0  |  |
|                                                                                     | M30                                                                                                                         | 35                                                                         | 270                                                                                                                            | ± 1,0                                                                                                                                          | ± 1,5  | ± 2,0  | ± 2,5  | ± 2,5  | ± 3,0  | ± 3,5   | ± 5,0   | ± 5,5   | ± 6,0   |  |
|                                                                                     | M33                                                                                                                         | 37                                                                         | 300                                                                                                                            | ± 1,0                                                                                                                                          | ± 1,5  | ± 2,0  | ± 2,5  | ± 2,5  | ± 3,0  | ± 3,5   | ± 5,0   | ± 5,5   | ± 6,0   |  |
| M36                                                                                 | 40                                                                                                                          | 330                                                                        | ± 1,0                                                                                                                          | ± 1,0                                                                                                                                          | ± 1,5  | ± 2,0  | ± 2,0  | ± 2,0  | ± 3,0  | ± 4,0   | ± 4,0   | ± 4,5   |         |  |
| M39                                                                                 | 42                                                                                                                          | 360                                                                        | ± 1,0                                                                                                                          | ± 1,0                                                                                                                                          | ± 1,5  | ± 2,0  | ± 2,0  | ± 2,0  | ± 2,5  | ± 4,0   | ± 4,0   | ± 4,5   |         |  |
|  | FISSAGGI NEI MATERIALI PIENI > FIXINGS IN SOLID MATERIALS > FIXATIONS DANS MATERIAUX PLEINS > BEFESTIGUNGEN IN VOLLSTEINEN  |                                                                            |                                                                                                                                |                                                                                                                                                |        |        |        |        |        |         |         |         |         |  |
|                                                                                     | Ø8                                                                                                                          | 12                                                                         | 80                                                                                                                             | ± 19,5                                                                                                                                         | ± 31,0 | ± 35,0 | ± 45,0 | ± 47,0 | ± 55,0 | ± 68,5  | ± 96,5  | ± 105,5 | ± 117,0 |  |
|                                                                                     | Ø10                                                                                                                         | 14                                                                         | 100                                                                                                                            | ± 13,0                                                                                                                                         | ± 20,5 | ± 23,5 | ± 30,0 | ± 31,0 | ± 36,5 | ± 45,5  | ± 64,5  | ± 70,5  | ± 78,0  |  |
|                                                                                     | Ø12                                                                                                                         | 16                                                                         | 120                                                                                                                            | ± 9,0                                                                                                                                          | ± 14,5 | ± 16,5 | ± 21,5 | ± 22,5 | ± 26,0 | ± 32,5  | ± 46,0  | ± 50,0  | ± 55,5  |  |
|                                                                                     | Ø14                                                                                                                         | 18                                                                         | 140                                                                                                                            | ± 7,0                                                                                                                                          | ± 11,0 | ± 12,5 | ± 16,0 | ± 16,5 | ± 19,5 | ± 24,5  | ± 34,5  | ± 37,5  | ± 41,5  |  |
|                                                                                     | Ø16                                                                                                                         | 20                                                                         | 160                                                                                                                            | ± 5,5                                                                                                                                          | ± 8,5  | ± 9,5  | ± 12,5 | ± 13,0 | ± 15,0 | ± 19,0  | ± 26,5  | ± 29,0  | ± 32,0  |  |
|                                                                                     | Ø18                                                                                                                         | 22                                                                         | 180                                                                                                                            | ± 4,0                                                                                                                                          | ± 7,0  | ± 7,5  | ± 10,0 | ± 10,0 | ± 12,0 | ± 15,0  | ± 21,0  | ± 23,0  | ± 25,5  |  |
|                                                                                     | Ø20                                                                                                                         | 25                                                                         | 200                                                                                                                            | ± 3,0                                                                                                                                          | ± 4,5  | ± 5,0  | ± 6,5  | ± 6,5  | ± 8,0  | ± 10,0  | ± 14,0  | ± 15,0  | ± 16,5  |  |
|                                                                                     | Ø22                                                                                                                         | 26                                                                         | 220                                                                                                                            | ± 3,0                                                                                                                                          | ± 4,5  | ± 5,0  | ± 6,5  | ± 7,0  | ± 8,0  | ± 10,0  | ± 14,0  | ± 15,5  | ± 17,0  |  |
|                                                                                     | Ø24                                                                                                                         | 28                                                                         | 240                                                                                                                            | ± 2,5                                                                                                                                          | ± 4,0  | ± 4,5  | ± 5,5  | ± 6,0  | ± 7,0  | ± 8,5   | ± 12,0  | ± 13,0  | ± 14,5  |  |
|                                                                                     | Ø25                                                                                                                         | 30                                                                         | 250                                                                                                                            | ± 2,0                                                                                                                                          | ± 3,0  | ± 3,0  | ± 4,0  | ± 4,5  | ± 5,0  | ± 6,5   | ± 9,0   | ± 9,5   | ± 10,5  |  |
|                                                                                     | Ø26                                                                                                                         | 32                                                                         | 260                                                                                                                            | ± 1,5                                                                                                                                          | ± 2,0  | ± 2,5  | ± 3,0  | ± 3,5  | ± 4,0  | ± 5,0   | ± 7,0   | ± 7,5   | ± 8,5   |  |
|                                                                                     | Ø28                                                                                                                         | 35                                                                         | 280                                                                                                                            | ± 1,0                                                                                                                                          | ± 1,5  | ± 2,0  | ± 2,5  | ± 2,5  | ± 3,0  | ± 3,5   | ± 5,0   | ± 5,5   | ± 6,0   |  |
| Ø30                                                                                 | 35                                                                                                                          | 300                                                                        | ± 1,0                                                                                                                          | ± 2,0                                                                                                                                          | ± 2,5  | ± 3,0  | ± 3,0  | ± 3,5  | ± 4,5  | ± 6,0   | ± 7,0   | ± 8,0   |         |  |
| Ø32                                                                                 | 40                                                                                                                          | 320                                                                        | ± 0,5                                                                                                                          | ± 1,0                                                                                                                                          | ± 1,5  | ± 1,5  | ± 1,5  | ± 2,0  | ± 2,5  | ± 3,5   | ± 4,0   | ± 4,5   |         |  |
|  | FISSAGGI NEI MATERIALI FORATI > FIXINGS IN HOLLOW MATERIALS > FIXATIONS DANS MATERIAUX CREUX > BEFESTIGUNGEN IN LOCHSTEINEN |                                                                            |                                                                                                                                |                                                                                                                                                |        |        |        |        |        |         |         |         |         |  |
|                                                                                     | M8                                                                                                                          | 12                                                                         | 50                                                                                                                             | ± 23,5                                                                                                                                         | ± 37,5 | ± 42,5 | ± 54,5 | ± 56,5 | ± 66,5 | ± 83,0  | ± 116,5 | ± 127,5 | ± 141,5 |  |
|                                                                                     | M8                                                                                                                          | 12                                                                         | 60                                                                                                                             | ± 19,5                                                                                                                                         | ± 31,0 | ± 35,5 | ± 45,5 | ± 47,0 | ± 55,5 | ± 69,0  | ± 97,5  | ± 106,0 | ± 118,0 |  |
|                                                                                     | M8                                                                                                                          | 12                                                                         | 80                                                                                                                             | ± 14,5                                                                                                                                         | ± 23,5 | ± 26,5 | ± 34,0 | ± 35,5 | ± 41,5 | ± 51,5  | ± 73,0  | ± 79,5  | ± 88,0  |  |
|                                                                                     | M10                                                                                                                         | 15                                                                         | 85                                                                                                                             | ± 9,0                                                                                                                                          | ± 14,0 | ± 16,0 | ± 20,5 | ± 21,5 | ± 25,0 | ± 31,0  | ± 44,0  | ± 48,0  | ± 53,0  |  |
|                                                                                     | M10                                                                                                                         | 15                                                                         | 100                                                                                                                            | ± 7,5                                                                                                                                          | ± 12,0 | ± 13,5 | ± 17,5 | ± 18,0 | ± 21,5 | ± 26,5  | ± 37,5  | ± 40,5  | ± 45,0  |  |
|                                                                                     | M10                                                                                                                         | 15                                                                         | 135                                                                                                                            | ± 5,5                                                                                                                                          | ± 9,0  | ± 10,0 | ± 13,0 | ± 13,5 | ± 16,0 | ± 19,5  | ± 27,5  | ± 30,0  | ± 33,0  |  |
|                                                                                     | M10                                                                                                                         | 15                                                                         | 140                                                                                                                            | ± 5,5                                                                                                                                          | ± 8,5  | ± 9,5  | ± 12,5 | ± 13,0 | ± 15,0 | ± 19,0  | ± 26,5  | ± 29,0  | ± 32,0  |  |
|                                                                                     | M12                                                                                                                         | 20                                                                         | 85                                                                                                                             | ± 5,0                                                                                                                                          | ± 8,0  | ± 9,0  | ± 11,5 | ± 12,0 | ± 14,0 | ± 17,5  | ± 24,5  | ± 27,0  | ± 30,0  |  |
|                                                                                     | M14                                                                                                                         | 20                                                                         | 130                                                                                                                            | ± 3,0                                                                                                                                          | ± 5,0  | ± 6,0  | ± 7,5  | ± 8,0  | ± 9,0  | ± 11,5  | ± 16,0  | ± 17,5  | ± 19,5  |  |
|                                                                                     | M16                                                                                                                         | 22                                                                         | 150                                                                                                                            | ± 2,5                                                                                                                                          | ± 3,5  | ± 4,0  | ± 5,5  | ± 5,5  | ± 6,5  | ± 8,0   | ± 11,5  | ± 12,5  | ± 14,0  |  |
|                                                                                     | M16                                                                                                                         | 22                                                                         | 200                                                                                                                            | ± 1,5                                                                                                                                          | ± 3,0  | ± 3,0  | ± 4,0  | ± 4,0  | ± 5,0  | ± 6,0   | ± 8,5   | ± 9,5   | ± 10,5  |  |
|                                                                                     | M20                                                                                                                         | 30                                                                         | 250                                                                                                                            | ± 0,5                                                                                                                                          | ± 1,0  | ± 1,5  | ± 1,5  | ± 2,0  | ± 2,0  | ± 2,5   | ± 3,5   | ± 4,0   | ± 4,5   |  |

> 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.

> 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.

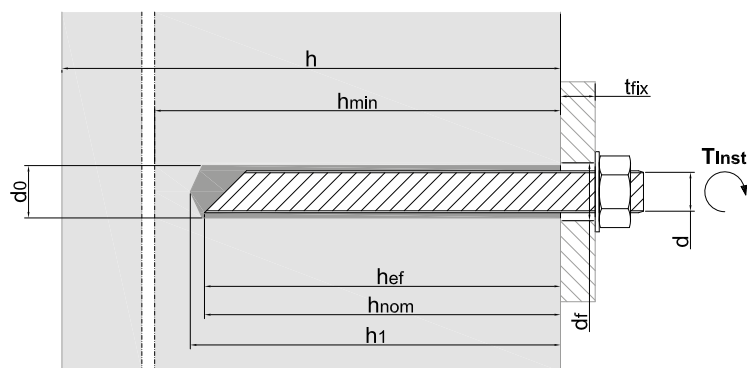




## Dati installazione | Installation data | Données d'installation | Installationsangaben

|                             |                                                                                                                                  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>D</b>                    | Materiale > Material > Matériel > Material                                                                                       |
| <b>d [mm]</b>               | Diametro barra > Rod diameter > Diamètre de la barre > Stangedurchmesser                                                         |
| <b>N</b>                    | Tipologia di barra > Type of rod > Classe de la barre > Stange-Klasse                                                            |
| <b>h<sub>min</sub> [mm]</b> | Spessore minimo del supporto > Minimum thickness of base material<br>Épaisseur minimal du matériel de base > Mindestbauteildicke |
| <b>d<sub>o</sub> [mm]</b>   | Diametro foro > Hole diameter > Diamètre du trou > Bohrloch-Durchmesser                                                          |
| <b>h<sub>1</sub> [mm]</b>   | Profondità del foro > Hole depth > Profondeur du trou > Bohrlochtiefe                                                            |
| <b>h<sub>nom</sub> [mm]</b> | Profondità di inserimento > Embedment depth<br>Profondeur d'insertion > Setztiefe                                                |
| <b>h<sub>ef</sub> [mm]</b>  | Profondità effettiva ancoraggio > Effective anchorage depth<br>Profondeur effective d'ancrage > Effektive Verankerungstiefe      |

|                              |                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>S<sub>cr</sub> [mm]</b>   | Interasse caratteristico > Characteristic spacing<br>Entraxe Caractéristique > Charakteristischerachsabstand                                                  |
| <b>C<sub>cr</sub> [mm]</b>   | Distanza dal bordo caratteristica > Characteristic edge distance<br>Distance du bord caractéristique > Charakteristischerabstand                              |
| <b>S<sub>min</sub> [mm]</b>  | Interasse minimo > Minimum allowable spacing<br>Entraxe minimale > Minimaler Achsabstand                                                                      |
| <b>C<sub>min</sub> [mm]</b>  | Distanza minima dal bordo > Minimum allowable edge distance<br>Distance du bord minimale > Minimaler Randabstand                                              |
| <b>t<sub>fix</sub> [mm]</b>  | Spessore fissabile > Fixture thickness<br>Épaisseur fixable > Anbauteildicke                                                                                  |
| <b>d<sub>i</sub> [mm]</b>    | Diametro foro spessore fissabile > Diameter of clearance hole in the fixture<br>Diamètre du trou dans l'épaisseur fixable > Bohrloch-Durchmesser im Anbauteil |
| <b>S<sub>w</sub> [mm]</b>    | Chiave > Key > Clef > Schlüsselweite                                                                                                                          |
| <b>T<sub>inst</sub> [Nm]</b> | Coppia di serraggio > Installation torque<br>Couple de serrage > Drehmoment Beim Verankern                                                                    |

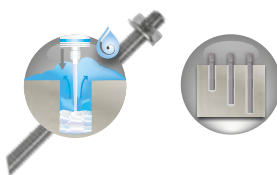


- > **NOTA:** Prima dell'installazione del prodotto consultare la presente sezione e la procedura di installazione completa riportata nelle pagine successive. Si declina ogni responsabilità per l'uso improprio del prodotto.
- > **WARNING:** Before use see this section and the complete procedure of installation 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'assurons pas de responsabilité pour une utilisation incorrecte du produit.
- > **ANMERKUNG:** vor der Installation des Produktes bitte diesen Abschnitt und das komplette Installationsverfahren in den folgenden Seiten lesen. Wir übernehmen keine Haftung für die inkorrekte Anwendung des Produktes.



Opzione > Option 1  
**M10 ... M20**

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



| MATERIALE<br>MATERIAL                                              | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | TIPOLOGIA<br>DI BARRA<br>TYPE<br>OF ROD | SPESORE MIN. DEL SUPPORTO<br>MIN. THICKNESS BASE MATERIAL | DIAMETRO FORO<br>HOLE<br>DIAMETER | PROFONDITÀ<br>DEL FORO<br>HOLE DEPTH | PROFONDITÀ DI INSERIMENTO<br>EMBEDMENT DEPTH | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE<br>ANCHORAGE DEPTH | INTERASSE<br>CARATTERISTICO<br>CHARACTERISTIC SPACING | DISTANZA DAL BORDO<br>CARATTERISTICA<br>CHARACTERISTIC EDGE DISTANCE |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| V PLUS                                                             | d [mm]                         |                                         | h <sub>min</sub> [mm]                                     | d <sub>o</sub> [mm]               | h <sub>1</sub> [mm]                  | h <sub>nom</sub> [mm]                        | h <sub>ef</sub> [mm]                                       | S <sub>cr, N</sub> [mm]                               | C <sub>cr, N</sub> [mm]                                              |
|                                                                    |                                |                                         | min med max                                               |                                   | min med max                          | min med max                                  | min med max                                                | min med max                                           | min med max                                                          |
| M8-M30<br>Calcestruzzo non<br>fessurato<br>Non cracked<br>Concrete | M8                             | ≥ 5.8 - A4/70                           | 100 110 190                                               | 10                                | 65 85 165                            | 60 80 160                                    | 60 80 160                                                  | 180 230 230                                           | 90 115 115                                                           |
|                                                                    | M10                            | ≥ 5.8 - A4/70                           | 100 120 230                                               | 12                                | 75 95 205                            | 70 90 200                                    | 70 90 200                                                  | 210 248 248                                           | 105 124 124                                                          |
| M10-M20<br>Calcestruzzo<br>fessurato<br>Cracked Concrete           | M12                            | ≥ 5.8 - A4/70                           | 110 140 270                                               | 14                                | 85 115 245                           | 80 110 240                                   | 80 110 240                                                 | 240 297 297                                           | 120 149 149                                                          |
|                                                                    | M16                            | ≥ 5.8 - A4/70                           | 136 161 356                                               | 18                                | 105 130 325                          | 100 125 320                                  | 100 125 320                                                | 300 375 396                                           | 150 188 198                                                          |
|                                                                    | M20                            | ≥ 5.8 - A4/70                           | 168 218 448                                               | 22-24                             | 125 175 405                          | 120 170 400                                  | 120 170 400                                                | 360 450 450                                           | 180 225 225                                                          |
|                                                                    | M24                            | ≥ 5.8 - A4/70                           | 201 266 536                                               | 28                                | 150 215 485                          | 145 210 480                                  | 145 210 480                                                | 435 540 540                                           | 218 270 270                                                          |
|                                                                    | M27                            | ≥ 5.8 - A4/70                           | 205 300 600                                               | 30                                | 150 245 545                          | 145 240 540                                  | 145 240 540                                                | 435 624 624                                           | 218 312 312                                                          |
|                                                                    | M30                            | ≥ 5.8 - A4/70                           | 215 340 670                                               | 35                                | 150 275 605                          | 145 270 600                                  | 145 270 600                                                | 435 693 693                                           | 218 346 346                                                          |



# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT

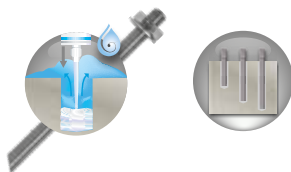


Opzione > Option 1

M10 ... M20

Opzione > Option 7

M8 ... M30



| MATERIALE<br>MATERIAL                                              | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | TIPOLOGIA<br>DI BARRA<br>TYPE<br>OF ROD | INTERASSE<br>MIN.<br>ALLOWABLE SPACING | DISTANZA MIN.<br>DAL BORDO<br>MIN. ALLOWABLE EDGE DISTANCE | DIAMETRO FORO SPESS. FISSABILE<br>DIAMETER OF CLEARANCE HOLE<br>IN THE FIXTURE | CHIAVE<br>KEY       | COPPIA DI SERRAGGIO<br>INSTALLATION TORQUE |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
|                                                                    | d [mm]                         |                                         | S <sub>min</sub> [mm]                  | C <sub>min</sub> [mm]                                      | d <sub>f</sub> [mm]                                                            | S <sub>w</sub> [mm] | T <sub>inst</sub> [Nm]                     |
| M8-M30<br>Calcestruzzo<br>non fessurato<br>Non cracked<br>Concrete | M8                             | ≥ 5.8 - A4-70                           | 40                                     | 35                                                         | 9                                                                              | 13                  | 10                                         |
|                                                                    | M10                            | ≥ 5.8 - A4-70                           | 50                                     | 40                                                         | 12                                                                             | 17                  | 20                                         |
| M10-M20<br>Calcestruzzo<br>fessurato<br>Cracked<br>Concrete        | M12                            | ≥ 5.8 - A4-70                           | 60                                     | 45                                                         | 14                                                                             | 19                  | 40                                         |
|                                                                    | M16                            | ≥ 5.8 - A4-70                           | 75                                     | 50                                                         | 18                                                                             | 24                  | 80                                         |
|                                                                    | M20                            | ≥ 5.8 - A4-70                           | 90                                     | 55                                                         | 22                                                                             | 30                  | 130                                        |
|                                                                    | M24                            | ≥ 5.8 - A4-70                           | 115                                    | 60                                                         | 26                                                                             | 36                  | 200                                        |
|                                                                    | M27                            | ≥ 5.8 - A4-70                           | 120                                    | 75                                                         | 29                                                                             | 41                  | 250                                        |
|                                                                    | M30                            | ≥ 5.8 - A4-70                           | 140                                    | 80                                                         | 33                                                                             | 46                  | 280                                        |

> Per evitare una possibile rottura per splitting, lo spessore del supporto in calcestruzzo dovrà essere  $h \geq 2h_{ef}$

> To avoid splitting failure, the thickness of the concrete member shall be  $h \geq 2h_{ef}$

> Pour éviter une possible rupture par splitting, l'épaisseur du support en béton devrait être  $h \geq 2h_{ef}$

> Um einen splittingbedingten Bruch zu verhindern, die Dicke der Unterlage aus Beton muss  $h \geq 2h_{ef}$  sein



Ø 8 ... 32 mm



| MATERIALE<br>MATERIAL              | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD | DIAMETRO FORO<br>HOLE DIAMETER | LUNGHEZZA DI ANCORAGGIO (*)<br>ANCHORAGE LENGTH |                    |                    | INTERASSE MIN.<br>MIN. ALLOWABLE SPACING | DISTANZA MIN. DAL BORDO<br>MIN. ALLOWABLE EDGE DISTANCE |                    |                    |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                    | d [mm]                         |                                   | d <sub>0</sub> [mm]            | l <sub>v</sub> [mm]                             |                    |                    | S <sub>min</sub> [mm]                    | C <sub>min</sub> [mm]                                   |                    |                    |
|                                    |                                |                                   |                                | MIN l <sub>b</sub>                              | MIN l <sub>o</sub> | MAX l <sub>b</sub> |                                          | MIN l <sub>b</sub>                                      | MIN l <sub>o</sub> | MAX l <sub>b</sub> |
| C20/25<br>Calcestruzzo<br>Concrete | Ø 8                            | Rebar (*)                         | 10** - 12                      | 115                                             | 200                | 400                | 40                                       | 37                                                      | 42                 | 54                 |
|                                    | Ø 10                           | Rebar (*)                         | 12** - 14                      | 145                                             | 200                | 500                | 40                                       | 39                                                      | 42                 | 60                 |
|                                    | Ø 12                           | Rebar (*)                         | 14** - 16                      | 170                                             | 200                | 600                | 48                                       | 40                                                      | 42                 | 66                 |
| Beton                              | Ø 14                           | Rebar (*)                         | 18                             | 200                                             | 210                | 700                | 56                                       | 42                                                      | 43                 | 72                 |
|                                    | Ø 16                           | Rebar (*)                         | 20                             | 230                                             | 240                | 800                | 64                                       | 44                                                      | 45                 | 78                 |
|                                    | Ø 20                           | Rebar (*)                         | 25                             | 285                                             | 300                | 1000               | 80                                       | 47                                                      | 48                 | 90                 |
|                                    | Ø 22                           | Rebar (*)                         | 26                             | 315                                             | 330                | 1000               | 88                                       | 49                                                      | 50                 | 90                 |
|                                    | Ø 24                           | Rebar (*)                         | 30                             | 340                                             | 360                | 1000               | 96                                       | 51                                                      | 52                 | 90                 |
|                                    | Ø 25                           | Rebar (*)                         | 30                             | 355                                             | 375                | 1000               | 100                                      | 61                                                      | 63                 | 100                |
|                                    | Ø 28                           | Rebar (*)                         | 35                             | 400                                             | 420                | 1000               | 112                                      | 64                                                      | 65                 | 100                |
|                                    | Ø 30                           | Rebar (*)                         | 35                             | 425                                             | 450                | 1000               | 120                                      | 66                                                      | 67                 | 100                |
|                                    | Ø 32                           | Rebar (*)                         | 40                             | 455                                             | 480                | 1000               | 128                                      | 67                                                      | 69                 | 100                |

(\*) Rebar = B450C; BST 500

(\*\*) Perforazione con diametro ridotto consigliata fino ad una lunghezza di 250mm

Perforation with reduced hole is suggested for setting depth up to 250mm

Une perforation avec trou réduit est recommandée pour une profondeur de réglage allant jusqu'à 250 mm

Zum Einstellen der Tiefe bis zu 250 mm wird eine Lochung mit reduziertem Loch empfohlen

(\*) Lunghezza di ancoraggio in accordo a EC2 e TR023. l<sub>b</sub> = lunghezza di ancoraggio

Anchorage lengths according to EC2 and TR023. l<sub>b</sub> = anchorage length

Longueurs d'ancrage en accord avec EC2 et TR023. l<sub>b</sub> = longueurs d'ancrage

Verankerung Länge einigung mit EC2 und TR023. l<sub>b</sub> = Verankerung Länge

l<sub>o</sub> = lunghezza di sovrapposizione

l<sub>o</sub> = overlap joint length

l<sub>o</sub> = longer sousplacées

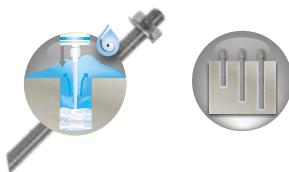
l<sub>o</sub> = Überlagerung Länge





Opzione > Option 7

Ø 8 ... 32 mm



| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                      | DIAMETRO<br>BARRA<br>ROD<br>DIAMETER | TIPOLOGIA<br>DI BARRA<br>TYPE<br>OF ROD | SPESSORE MIN.<br>DEL SUPPORTO<br>MIN. THICKNESS<br>BASE MATERIAL                    |     |     | DIAMETRO<br>FORO<br>HOLE<br>DIAMETER | PROFONDITÀ DEL FORO<br>HOLE DEPTH |     |     | PROFONDITÀ DI<br>INSERIMENTO<br>EMBEDMENT DEPTH |     |     | PROFONDITÀ EFF.<br>ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE<br>ANCHORAGE DEPTH |     |     | INTERASSE<br>CARATTERISTICO<br>CHARACTERISTIC<br>SPACING |     |     | DISTANZA<br>DAL BORDO<br>CARATTERISTICA<br>CHARACTERISTIC EDGE<br>DISTANCE |     |     | INTERASSE<br>MIN.<br>ALLOWABLE<br>SPACING |     | DISTANZA MIN.<br>DAL BORDO<br>MIN. ALLOWABLE<br>EDGE DISTANCE |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------|-----------------------------------|-----|-----|-------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                           | d [mm]                               |                                         | h <sub>min</sub> [mm]                                                               |     |     | d <sub>0</sub> [mm]                  | 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<br>non fessurato<br>Non cracked<br>Concrete<br>Beton non<br>fissuré<br>Ungerissener<br>Beton                                                                  | Ø 8                                  | Rebar (*)                               | min                                                                                 | med | max | 10**                                 | 65                                | 85  | 165 | 60                                              | 80  | 160 | 60                                                            | 80  | 160 | 180                                                      | 240 | 480 | 90                                                                         | 120 | 240 | 40                                        | 35  |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                            | Ø 10                                 | Rebar (*)                               | 100                                                                                 | 120 | 230 | 12**                                 | 65                                | 95  | 205 | 70                                              | 90  | 200 | 70                                                            | 90  | 200 | 210                                                      | 270 | 600 | 105                                                                        | 135 | 300 | 50                                        | 40  |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                            | Ø 12                                 | Rebar (*)                               | 112                                                                                 | 142 | 275 | 14**                                 | 75                                | 115 | 245 | 80                                              | 110 | 240 | 80                                                            | 110 | 240 | 240                                                      | 330 | 720 | 120                                                                        | 165 | 360 | 60                                        | 45  |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                            | Ø 14                                 | Rebar (*)                               |   | 116 | 161 | 316                                  | 18                                | 85  | 130 | 285                                             | 80  | 125 | 280                                                           | 80  | 125 | 280                                                      | 240 | 375 | 840                                                                        | 120 | 188 | 420                                       | 75  | 50                                                            |  |
|                                                                                                                                                                            | Ø 16                                 | Rebar (*)                               |  | 140 | 180 | 360                                  | 20                                | 85  | 145 | 325                                             | 100 | 140 | 320                                                           | 100 | 140 | 320                                                      | 300 | 420 | 960                                                                        | 150 | 210 | 480                                       | 75  | 50                                                            |  |
|                                                                                                                                                                            | Ø 20                                 | Rebar (*)                               |                                                                                     | 170 | 220 | 450                                  | 25                                | 95  | 175 | 405                                             | 120 | 170 | 400                                                           | 120 | 170 | 400                                                      | 360 | 510 | 1200                                                                       | 180 | 255 | 600                                       | 90  | 55                                                            |  |
|                                                                                                                                                                            | Ø 25                                 | Rebar (*)                               |                                                                                     | 210 | 270 | 560                                  | 30                                | 105 | 215 | 505                                             | 150 | 210 | 500                                                           | 150 | 210 | 500                                                      | 450 | 630 | 1500                                                                       | 225 | 315 | 750                                       | 115 | 60                                                            |  |
|                                                                                                                                                                            | Ø 28                                 | Rebar (*)                               |                                                                                     | 250 | 340 | 630                                  | 35                                | 117 | 275 | 565                                             | 180 | 270 | 560                                                           | 180 | 270 | 560                                                      | 540 | 810 | 1680                                                                       | 270 | 405 | 840                                       | 120 | 75                                                            |  |
| <br> | Ø 32                                 | Rebar (*)                               |                                                                                     | 280 | 380 | 720                                  | 40                                | 133 | 305 | 645                                             | 200 | 300 | 640                                                           | 200 | 300 | 640                                                      | 600 | 900 | 1920                                                                       | 300 | 450 | 960                                       | 140 | 80                                                            |  |

(\*) Rebar = B450C; BST 500

(\*\*) Perforazione con diametro ridotto consigliata fino ad una lunghezza di 250mm

Perforation with reduced hole is suggested for setting depth up to 250mm

Une perforation avec trou réduit est recommandée pour une profondeur de réglage allant jusqu'à 250 mm

Zum Einstellen der Tiefe bis zu 250 mm wird eine Lochung mit reduziertem Loch empfohlen

> 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

> Installationsparameter in Übereinstimmung mit der Verankerungstheorie



# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT



Barra aderenza migliorata  
Reinforced bar



Barra filettata > Threaded rod  
Barre filetée > Gewinde Stange

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                  | DIAMETRO<br>BARRA<br>ROD<br>DIAMETER | TIPOLOGIA<br>DI BARRA<br>TYPE<br>OF ROD | SPESSORE MIN. DEL<br>SUPPORTO<br>MIN. THICKNESS<br>BASE MATERIAL | DIAMETRO<br>FORO<br>HOLE<br>DIAMETER | PROFONDITÀ<br>DEL FORO<br>HOLE DEPTH | PROFONDITÀ DI<br>INSERIMENTO<br>EMBEDMENT<br>DEPTH | PROFONDITÀ EFF.<br>ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE<br>ANCHORAGE DEPTH | INTERASSE<br>CARATTERISTICO<br>CHARACTERISTIC<br>SPACING | DISTANZA<br>DAL BORDO<br>CARATTERISTICA<br>CHARACTERISTIC EDGE<br>DISTANCE | INTERASSE<br>MIN.<br>ALLOWABLE<br>SPACING | DISTANZA MIN.<br>DAL BORDO<br>MIN. ALLOWABLE<br>EDGE DISTANCE | DIAMETRO FORO<br>SPESS. FISSABILE<br>DIAMETER OF<br>CLEARANCE HOLE IN<br>THE FIXTURE | CHIAVE<br>KEY       | COPPIA DI<br>SERRAGGIO<br>INSTALLATION<br>TORQUE |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|
| V PLUS                                                                 | d [mm]                               |                                         | h <sub>min</sub> [mm]                                            | d <sub>0</sub> [mm]                  | 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]                                         | d <sub>f</sub> [mm]                                                                  | S <sub>w</sub> [mm] | T <sub>inst</sub> [Nm]                           |
| Mattone pieno<br>Solid Brick<br>Brique pleine<br>Vollmauerwerk<br><br> | M16                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | 230                                                              | 18                                   | 205                                  | 200                                                | 200                                                           | 600                                                      | 300                                                                        | 60                                        | 60                                                            | 18                                                                                   | 24                  | 10                                               |
|                                                                        | Ø8                                   | B450C<br>500B                           | 190                                                              | 10                                   | 165                                  | 160                                                | 160                                                           | 480                                                      | 240                                                                        | 50                                        | 50                                                            | -                                                                                    | -                   | -                                                |



Barra filettata > Threaded rod  
Barre filetée > Gewinde Stange

M8 ... M16

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                  | DIAMETRO<br>BARRA<br>ROD<br>DIAMETER | TIPOLOGIA<br>DI BARRA<br>TYPE<br>OF ROD | SPESSORE MIN. DEL<br>SUPPORTO<br>MIN. THICKNESS<br>BASE MATERIAL | DIAMETRO<br>FORO<br>HOLE<br>DIAMETER | PROFONDITÀ<br>DEL FORO<br>HOLE DEPTH | PROFONDITÀ DI<br>INSERIMENTO<br>EMBEDMENT<br>DEPTH | PROFONDITÀ EFF.<br>ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE<br>ANCHORAGE DEPTH | INTERASSE<br>CARATTERISTICO<br>CHARACTERISTIC<br>SPACING | DISTANZA<br>DAL BORDO<br>CARATTERISTICA<br>CHARACTERISTIC<br>EDGE DISTANCE | INTERASSE<br>MIN.<br>ALLOWABLE<br>SPACING | DISTANZA MIN.<br>DAL BORDO<br>MIN. ALLOWABLE<br>EDGE DISTANCE | DIAMETRO FORO<br>SPESS. FISSABILE<br>DIAMETER OF<br>CLEARANCE HOLE IN<br>THE FIXTURE | CHIAVE<br>KEY       | COPPIA DI<br>SERRAGGIO<br>INSTALLATION<br>TORQUE |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|
| V PLUS                                                                 | d [mm]                               |                                         | h <sub>min</sub> [mm]                                            | d <sub>0</sub> [mm]                  | 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]                                         | d <sub>f</sub> [mm]                                                                  | S <sub>w</sub> [mm] | T <sub>inst</sub> [Nm]                           |
| Mattone pieno<br>Solid Brick<br>Brique pleine<br>Vollmauerwerk<br><br> | M8                                   | ≥ 4.8 / A4-70                           | 110                                                              | 10                                   | 85                                   | 80                                                 | 80                                                            | 240                                                      | 120                                                                        | 50                                        | 50                                                            | 9                                                                                    | 13                  | 5                                                |
|                                                                        | M10                                  | ≥ 4.8 / A4-70                           | 120                                                              | 12                                   | 95                                   | 90                                                 | 90                                                            | 270                                                      | 135                                                                        | 50                                        | 50                                                            | 12                                                                                   | 17                  | 8                                                |
|                                                                        | M12                                  | ≥ 4.8 / A4-70                           | 130/230                                                          | 14                                   | 105/205                              | 100/200                                            | 100/200                                                       | 300/600                                                  | 150/300                                                                    | 50                                        | 50                                                            | 14                                                                                   | 19                  | 10                                               |
|                                                                        | M16                                  | ≥ 4.8 / A4-70                           | 140/230                                                          | 18                                   | 115/205                              | 110/200                                            | 110/200                                                       | 330/600                                                  | 165/300                                                                    | 60                                        | 60                                                            | 18                                                                                   | 24                  | 10                                               |



Barra aderenza migliorata  
Reinforced bar

Ø8 ... Ø16

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                  | DIAMETRO<br>BARRA<br>ROD<br>DIAMETER | TIPOLOGIA<br>DI BARRA<br>TYPE<br>OF ROD | SPESSORE MIN. DEL<br>SUPPORTO<br>MIN. THICKNESS<br>BASE MATERIAL | DIAMETRO<br>FORO<br>HOLE<br>DIAMETER | PROFONDITÀ DEL FORO<br>HOLE DEPTH | PROFONDITÀ DI<br>INSERIMENTO<br>EMBEDMENT<br>DEPTH | PROFONDITÀ EFF.<br>ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE<br>ANCHORAGE DEPTH | INTERASSE<br>CARATTERISTICO<br>CHARACTERISTIC<br>SPACING | DISTANZA<br>DAL BORDO<br>CARATTERISTICA<br>CHARACTERISTIC<br>EDGE DISTANCE | INTERASSE<br>MIN.<br>ALLOWABLE<br>SPACING | DISTANZA MIN.<br>DAL BORDO<br>MIN. ALLOWABLE<br>EDGE DISTANCE |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| V PLUS                                                                 | d [mm]                               |                                         | h <sub>min</sub> [mm]                                            | d <sub>0</sub> [mm]                  | 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]                                         |
| Mattone pieno<br>Solid Brick<br>Brique pleine<br>Vollmauerwerk<br><br> | Ø 8                                  | B450C<br>500B                           | 110/190                                                          | 10                                   | 85/165                            | 80/160                                             | 80/160                                                        | 240/480                                                  | 120/240                                                                    | 50                                        | 50                                                            |
|                                                                        | Ø 10                                 | B450C<br>500B                           | 120/210                                                          | 12                                   | 95/185                            | 90/180                                             | 90/180                                                        | 270/540                                                  | 135/270                                                                    | 50                                        | 50                                                            |
|                                                                        | Ø 12                                 | B450C<br>500B                           | 130/230                                                          | 14                                   | 105/205                           | 100/200                                            | 100/200                                                       | 300/600                                                  | 150/300                                                                    | 50                                        | 50                                                            |
|                                                                        | Ø 16                                 | B450C<br>500B                           | 140/230                                                          | 18                                   | 115/205                           | 110/200                                            | 110/200                                                       | 330/600                                                  | 165/300                                                                    | 60                                        | 60                                                            |





**M8 ... M16**

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DIAMETRO<br>BARRA<br>ROD<br>DIAMETER | TIPOLOGIA<br>DI BARRA<br>TYPE<br>OF ROD | GABBIETTA<br>SLEEVE | SPESORE MIN.<br>DEL SUPPORTO<br>MIN. THICKNESS<br>BASE MATERIAL | DIAMETRO<br>FORO<br>HOLE<br>DIAMETER | PROFONDITÀ<br>DEL FORO<br>HOLE DEPTH | PROFONDITÀ DI<br>INSERIMENTO<br>EMBEDMENT<br>DEPTH | PROFONDITÀ EFF.<br>ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE<br>ANCHORAGE DEPTH | INTERASSE<br>CARATTERISTICO<br>CHARACTERISTIC<br>SPACING | DISTANZA<br>DAL BORDO<br>CARATTERISTICA<br>CHARACTERISTIC<br>EDGE DISTANCE | INTERASSE<br>MIN.<br>ALLOWABLE<br>SPACING | DISTANZA MIN.<br>DAL BORDO<br>MIN. ALLOWABLE<br>EDGE DISTANCE | DIAMETRO FORO<br>SPESS. FISSABILE<br>DIAMETER OF<br>CLEARANCE HOLE IN<br>THE FIXTURE | CHIAVE<br>KEY       | COPIA DI<br>SERRAGGIO<br>INSTALLATION<br>TORQUE |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                 | d [mm]                               |                                         |                     | h <sub>min</sub> [mm]                                           | d <sub>0</sub> [mm]                  | 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]                                         | d <sub>i</sub> [mm]                                                                  | S <sub>w</sub> [mm] | T <sub>inst</sub> [Nm]                          |
| Mattone forato<br>Hollow Brick<br>Brique creux<br>Lochziegel<br><br><br><br> | M8                                   | ≥ 4.8<br>A4-70                          | GC<br>12x80         | 110                                                             | 12                                   | 85                                   | 80                                                 | 80                                                            | l <sub>unit,max</sub>                                    | 100                                                                        | l <sub>unit,max</sub>                     | 100                                                           | 9                                                                                    | 13                  | 4                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M10                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | GC<br>15x85         | 115                                                             | 16                                   | 90                                   | 85                                                 | 85                                                            | l <sub>unit,max</sub>                                    | 100                                                                        | l <sub>unit,max</sub>                     | 100                                                           | 12                                                                                   | 17                  | 4                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M10                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | GC<br>15x135        | 165                                                             | 16                                   | 140                                  | 135                                                | 135                                                           | l <sub>unit,max</sub>                                    | 100                                                                        | l <sub>unit,max</sub>                     | 100                                                           | 12                                                                                   | 17                  | 4                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M12                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | GC<br>15x135        | 165                                                             | 16                                   | 140                                  | 135                                                | 135                                                           | l <sub>unit,max</sub>                                    | 100                                                                        | l <sub>unit,max</sub>                     | 100                                                           | 14                                                                                   | 19                  | 4                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M12                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | GF<br>16x150        | 180                                                             | 16-18                                | 155                                  | 150                                                | 150                                                           | l <sub>unit,max</sub>                                    | 100                                                                        | l <sub>unit,max</sub>                     | 100                                                           | 14                                                                                   | 19                  | 4                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M12                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | GC<br>16x330        | 160-360                                                         | 16-18                                | 135-335                              | 130-330                                            | 130-330                                                       | l <sub>unit,max</sub>                                    | 100                                                                        | l <sub>unit,max</sub>                     | 100                                                           | 14                                                                                   | 19                  | 4                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M12                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | GC<br>20x85         | 115                                                             | 20-22                                | 90                                   | 85                                                 | 85                                                            | l <sub>unit,max</sub>                                    | 100                                                                        | l <sub>unit,max</sub>                     | 100                                                           | 14                                                                                   | 19                  | 4                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M16                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | GC<br>20x85         | 115                                                             | 20-22                                | 90                                   | 85                                                 | 85                                                            | l <sub>unit,max</sub>                                    | 100                                                                        | l <sub>unit,max</sub>                     | 100                                                           | 18                                                                                   | 24                  | 4                                               |

l<sub>unit,max</sub> = Massima dimensione del blocco di muratura > Max length of masonry unit > Dimension maximale du bloc de maçonnerie > Maximale Größe des Ziegelsteins



Barra filettata > Threaded rod  
Barre filetée > Gewinde Stange

**M8 ... M16**

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIAMETRO<br>BARRA<br>ROD<br>DIAMETER | TIPOLOGIA<br>DI BARRA<br>TYPE<br>OF ROD | SPESORE MIN.<br>DEL SUPPORTO<br>MIN. THICKNESS<br>BASE MATERIAL | DIAMETRO<br>FORO<br>HOLE<br>DIAMETER | PROFONDITÀ<br>DEL FORO<br>HOLE DEPTH | PROFONDITÀ DI<br>INSERIMENTO<br>EMBEDMENT<br>DEPTH | PROFONDITÀ EFF.<br>ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE<br>ANCHORAGE DEPTH | INTERASSE<br>CARATTERISTICO<br>CHARACTERISTIC<br>SPACING | DISTANZA<br>DAL BORDO<br>CARATTERISTICA<br>CHARACTERISTIC<br>EDGE DISTANCE | INTERASSE<br>MIN.<br>ALLOWABLE<br>SPACING | DISTANZA MIN.<br>DAL BORDO<br>MIN. ALLOWABLE<br>EDGE DISTANCE | DIAMETRO FORO SPESS.<br>FISSABILE<br>DIAMETER OF<br>CLEARANCE HOLE IN<br>THE FIXTURE | CHIAVE<br>KEY       | COPIA DI<br>SERRAGGIO<br>INSTALLATION<br>TORQUE |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                         | d [mm]                               |                                         | h <sub>min</sub> [mm]                                           | d <sub>0</sub> [mm]                  | 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]                                         | d <sub>i</sub> [mm]                                                                  | S <sub>w</sub> [mm] | T <sub>inst</sub> [Nm]                          |
| Calcestruzzo<br>aerato<br>autoclavato<br>Gasbeton<br><br><br><br> | M8                                   | ≥ 4.8<br>A4-70                          | 110                                                             | 10                                   | 85                                   | 80                                                 | 80                                                            | 240                                                      | 120                                                                        | 50                                        | 50                                                            | 9                                                                                    | 13                  | 2                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M10                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | 120                                                             | 12                                   | 95                                   | 90                                                 | 90                                                            | 270                                                      | 135                                                                        | 50                                        | 50                                                            | 12                                                                                   | 17                  | 2                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M12                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | 130                                                             | 14                                   | 105                                  | 100                                                | 100                                                           | 300                                                      | 150                                                                        | 50                                        | 50                                                            | 14                                                                                   | 19                  | 2                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M16                                  | ≥ 4.8<br>A4-70                          | 140                                                             | 18                                   | 115                                  | 110                                                | 110                                                           | 330                                                      | 165                                                                        | 60                                        | 60                                                            | 18                                                                                   | 24                  | 2                                               |

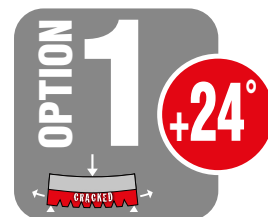
| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                     | DIAMETRO<br>BARRA<br>ROD<br>DIAMETER | TIPOLOGIA<br>DI BARRA<br>TYPE<br>OF ROD | SPESORE MIN.<br>DEL SUPPORTO<br>MIN. THICKNESS<br>BASE MATERIAL | DIAMETRO<br>FORO<br>HOLE<br>DIAMETER | PROFONDITÀ<br>DEL FORO<br>HOLE DEPTH | PROFONDITÀ DI<br>INSERIMENTO<br>EMBEDMENT<br>DEPTH | PROFONDITÀ EFF.<br>ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE<br>ANCHORAGE DEPTH | INTERASSE<br>CARATTERISTICO<br>CHARACTERISTIC<br>SPACING | DISTANZA<br>DAL BORDO<br>CARATTERISTICA<br>CHARACTERISTIC<br>EDGE DISTANCE | INTERASSE<br>MIN.<br>ALLOWABLE<br>SPACING | DISTANZA MIN.<br>DAL BORDO<br>MIN. ALLOWABLE<br>EDGE DISTANCE | SPES.<br>FISSABILE<br>MAX<br>FIXTURE<br>THICKNESS | DIAMETRO FORO<br>SPESS. FISSABILE<br>DIAMETER OF<br>CLEARANCE HOLE IN<br>THE FIXTURE | CHIAVE<br>KEY       | COPIA DI<br>SERRAGGIO<br>INSTALLATION<br>TORQUE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
|                                                        | d [mm]                               |                                         | h <sub>min</sub> [mm]                                           | d <sub>0</sub> [mm]                  | 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]                                         | t <sub>fix</sub> [mm]                             | d <sub>i</sub> [mm]                                                                  | S <sub>w</sub> [mm] | T <sub>inst</sub> [Nm]                          |
| Legno lamellare<br>Laminated<br>Timber<br>Holz<br><br> | M8                                   | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70                 | 160                                                             | 10                                   | 85                                   | 80                                                 | 80                                                            | 100                                                      | 80                                                                         | 50                                        | 50                                                            | 10                                                | 9                                                                                    | 13                  | 7                                               |
|                                                                                                                                           | M10                                  | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70                 | 200                                                             | 12                                   | 105                                  | 100                                                | 100                                                           | 125                                                      | 100                                                                        | 50                                        | 50                                                            | 20                                                | 12                                                                                   | 17                  | 15                                              |
|                                                                                                                                           | M12                                  | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70                 | 240                                                             | 14                                   | 125                                  | 120                                                | 120                                                           | 150                                                      | 120                                                                        | 60                                        | 60                                                            | 30                                                | 14                                                                                   | 19                  | 25                                              |
|                                                                                                                                           | M16                                  | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70                 | 320                                                             | 18                                   | 165                                  | 160                                                | 160                                                           | 200                                                      | 160                                                                        | 80                                        | 80                                                            | 35                                                | 18                                                                                   | 24                  | 30                                              |



# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT



## Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

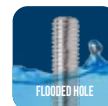


|          |                |                                                                                                                                   |
|----------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>D</b> | $N_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caractéristique de traction<br>Charakteristische Zuglast  |
| <b>N</b> | $V_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caractéristique de cisaillement<br>Charakteristische Querlast |
| <b>E</b> | $N_{rd}$ [kN]  | Carico di progetto di trazione > Design tensile load<br>Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction                        |
| <b>G</b> | $V_{rd}$ [kN]  | Carico di progetto di taglio > Design shear load<br>Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement                       |
| <b>E</b> | $N_{rec}$ [kN] | Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast                       |
| <b>L</b> | $V_{rec}$ [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  $h \geq 2h_{ef}$  > 1kN = 100 Kg  
 > Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with  $h \geq 2h_{ef}$  >  $\psi_{Rd} = 1,0$   
 > Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und  $h \geq 2h_{ef}$

> 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  
 > Queraktion nicht an den Rand gerichtet > Generelle Sicherheitskoeffizient einbezogen > 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 Données de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                       | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A<br>TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>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<br>Calcestruzzo fessurato<br>Cracked Concrete<br>Beton fissuré<br>Gerissener Beton<br> $\geq 5.8$ | $\geq 5.8$   | M 10                           | 70                                                      | 19,8                                                               | 15,1                                                        | 13,2                                                  | 12,1                                              | 9,4                                                      | 8,6                                                  |
|                                                                                                                                                                                             | $\geq 5.8$   | M 12                           | 80                                                      | 24,6                                                               | 21,9                                                        | 16,4                                                  | 17,5                                              | 11,7                                                     | 12,5                                                 |
|                                                                                                                                                                                             | $\geq 5.8$   | M 16                           | 100                                                     | 34,4                                                               | 40,8                                                        | 23,0                                                  | 32,6                                              | 16,4                                                     | 23,3                                                 |
|                                                                                                                                                                                             | $\geq 5.8$   | M 20                           | 120                                                     | 45,3                                                               | 63,5                                                        | 30,2                                                  | 50,8                                              | 21,6                                                     | 36,3                                                 |

## 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 > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

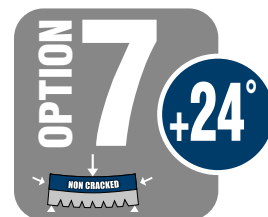
| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A<br>TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>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<br>Calcestruzzo fessurato<br>Cracked Concrete<br>Beton fissuré<br>Gerissener Beton<br> 8.8 | 8.8          | M 10                           | 90                                                      | 25,4                                                               | 23,2                                                        | 17,0                                                  | 18,6                                              | 12,1                                                     | 13,3                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | 8.8          | M 12                           | 110                                                     | 37,3                                                               | 33,7                                                        | 24,9                                                  | 27,0                                              | 17,8                                                     | 19,3                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | 8.8          | M 16                           | 125                                                     | 48,1                                                               | 62,5                                                        | 32,1                                                  | 50,0                                              | 22,9                                                     | 35,7                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | 8.8          | M 20                           | 170                                                     | 69,4                                                               | 101,5                                                       | 46,3                                                  | 81,2                                              | 33,1                                                     | 58,0                                                 |

## 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 > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A<br>TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>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<br>Calcestruzzo fessurato<br>Cracked Concrete<br>Beton fissuré<br>Gerissener Beton<br> 8.8 | 8.8          | M 10                           | 200                                                     | 46,4                                                               | 23,2                                                        | 30,9                                                  | 18,6                                              | 22,1                                                     | 13,3                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | 8.8          | M 12                           | 240                                                     | 67,4                                                               | 33,7                                                        | 44,9                                                  | 27,0                                              | 32,1                                                     | 19,3                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | 8.8          | M 16                           | 320                                                     | 125,0                                                              | 62,5                                                        | 83,3                                                  | 50,0                                              | 59,5                                                     | 35,7                                                 |
|                                                                                                                                                                                      | 8.8          | M 20                           | 400                                                     | 163,4                                                              | 101,5                                                       | 108,9                                                 | 81,2                                              | 77,8                                                     | 58,0                                                 |



## Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



|                            |                |                                                                                                                                   |
|----------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D<br>N<br>E<br>G<br>L<br>E | $N_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caractéristique de traction<br>Charakteristische Zuglast  |
|                            | $V_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caractéristique de cisaillement<br>Charakteristische Querlast |
|                            | $N_{d0}$ [kN]  | Carico di progetto di trazione > Design tensile load<br>Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction                        |
|                            | $V_{d0}$ [kN]  | Carico di progetto di taglio > Design shear load<br>Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement                       |
|                            | $N_{Rsc}$ [kN] | Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast                       |
|                            | $V_{Rsc}$ [kN] | Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast                      |

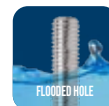
> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord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

> 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

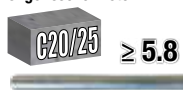
> Coefficiente di sicurezza globale incluso  
 > General safety factor included  
 > Coefficient de sécurité générale inclu  
 > Generelle Sicherheitskoeffizient inbegriffen

> 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 Données de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

|  MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                                             | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO   | CARICO CARATTERISTICO A                    | CARICO CARATTERISTICO A                  | CARICO DI PROGETTO                 | CARICO DI PROGETTO               | CARICO AMMISSIBILE A                | CARICO AMMISSIBILE A              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                | EFFECTIVE<br>ANCHORAGE DEPTH | TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC<br>TENSILE LOAD | TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC<br>SHEAR LOAD | DI PROGETTO<br>DESIGN TENSILE LOAD | DI PROGETTO<br>DESIGN SHEAR LOAD | TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | TRAZIONE<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | d [mm]                         | $h_{ef\ MIN}$ [mm]           | $N_{Rk}$ [kN]                              | $V_{Rk}$ [kN]                            | $N_{d0}$ [kN]                      | $V_{d0}$ [kN]                    | $N_{Rsc}$ [kN]                      | $V_{Rsc}$ [kN]                    |
| <br>C20/25<br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Béton non fissuré<br>Ungerissener Beton<br><br> $\geq 5.8$ | $\geq 5.8$   | M 8                            | 60                           | 19,0                                       | 9,5                                      | 12,7                               | 7,6                              | 9,0                                 | 5,4                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\geq 5.8$   | M 10                           | 70                           | 26,4                                       | 15,1                                     | 17,6                               | 12,1                             | 12,5                                | 8,6                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\geq 5.8$   | M 12                           | 80                           | 35,2                                       | 21,9                                     | 23,5                               | 17,5                             | 16,8                                | 12,5                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\geq 5.8$   | M 16                           | 100                          | 49,2                                       | 40,8                                     | 32,8                               | 32,6                             | 23,4                                | 23,3                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\geq 5.8$   | M 20                           | 120                          | 64,7                                       | 63,5                                     | 43,1                               | 50,8                             | 30,8                                | 36,3                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\geq 5.8$   | M 24                           | 145                          | 85,9                                       | 92,0                                     | 57,3                               | 73,6                             | 40,9                                | 52,5                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\geq 5.8$   | M 27                           | 145                          | 85,9                                       | 114,5                                    | 57,3                               | 91,6                             | 40,9                                | 65,4                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\geq 5.8$   | M 30                           | 145                          | 85,9                                       | 140,0                                    | 57,3                               | 112,0                            | 40,9                                | 80,0                              |



## 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 > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

|  MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                             | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO<br>A TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC<br>TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO<br>A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC<br>SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                |                                                         |                                                                       |                                                                   |                                                          |                                                      |                                                             |                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |              | d [mm]                         | $h_{ef\ MED}$ [mm]                                      | $N_{Rk}$ [kN]                                                         | $V_{Rk}$ [kN]                                                     | $N_{d0}$ [kN]                                            | $V_{d0}$ [kN]                                        | $N_{Rsc}$ [kN]                                              | $V_{Rsc}$ [kN]                                          |
| <div>C20/25</div> <div>Calcestruzzo non fessurato</div> <div>Non cracked Concrete</div> <div>Béton non fissuré</div> <div>Ungerissener Beton</div> <div> 8.8</div> | 8.8          | M 8                            | 80                                                      | 29,2                                                                  | 14,6                                                              | 19,5                                                     | 11,7                                                 | 13,9                                                        | 8,3                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 10                           | 90                                                      | 33,9                                                                  | 23,2                                                              | 22,6                                                     | 18,6                                                 | 16,2                                                        | 13,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 12                           | 110                                                     | 49,8                                                                  | 33,7                                                              | 33,2                                                     | 27,0                                                 | 23,7                                                        | 19,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 16                           | 125                                                     | 68,8                                                                  | 62,5                                                              | 45,8                                                     | 50,0                                                 | 32,7                                                        | 35,7                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 20                           | 170                                                     | 101,5                                                                 | 101,5                                                             | 67,6                                                     | 81,2                                                 | 48,3                                                        | 58,0                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 24                           | 210                                                     | 149,7                                                                 | 146,5                                                             | 99,8                                                     | 117,2                                                | 71,3                                                        | 83,7                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 27                           | 240                                                     | 162,9                                                                 | 183,5                                                             | 108,6                                                    | 146,8                                                | 77,6                                                        | 104,9                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 30                           | 270                                                     | 203,6                                                                 | 224,5                                                             | 135,7                                                    | 179,6                                                | 96,9                                                        | 128,3                                                   |



## 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 > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

|  MATERIALE<br>MATERIAL                                                                               | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO<br>A TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC<br>TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO<br>A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC<br>SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TAGLIO<br>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]                                          |
| <div><div><div>C20/25</div><div>8.8</div></div><div></div></div> <div>C20/25<br/>Calcestruzzo non fessurato<br/>Non cracked Concrete<br/>Béton non fissuré<br/>Ungerissener Beton</div> | 8.8          | M 8                            | 160                                                     | 29,2                                                                  | 14,6                                                              | 19,5                                                     | 11,7                                                 | 13,9                                                        | 8,3                                                     |
|                                                                                                                                                                                         | 8.8          | M 10                           | 200                                                     | 46,4                                                                  | 23,2                                                              | 30,9                                                     | 18,6                                                 | 22,1                                                        | 13,2                                                    |
|                                                                                                                                                                                         | 8.8          | M 12                           | 240                                                     | 67,4                                                                  | 33,7                                                              | 44,9                                                     | 27,0                                                 | 32,1                                                        | 19,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                         | 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                                                             | 135,3                                                    | 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                                                     | 366,4                                                                 | 183,5                                                             | 244,3                                                    | 146,8                                                | 174,5                                                       | 104,9                                                   |
|                                                                                                                                                                                         | 8.8          | M 30                           | 600                                                     | 449,0                                                                 | 224,5                                                             | 299,3                                                    | 179,6                                                | 213,8                                                       | 128,3                                                   |



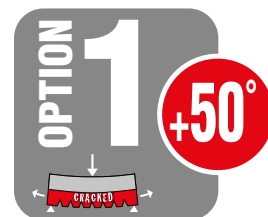




# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT



## Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

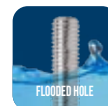


|         |                |                                                                                                                                   |
|---------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LEGENDA | $N_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caractéristique de traction<br>Charakteristische Zuglast  |
|         | $V_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caractéristique de cisaillement<br>Charakteristische Querlast |
|         | $N_{Ed}$ [kN]  | Carico di progetto di trazione > Design tensile load<br>Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction                        |
|         | $V_{Ed}$ [kN]  | Carico di progetto di taglio > Design shear load<br>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  $h \geq 2h_{ef}$  >  $1kN = 100 Kg$   
 > Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with  $h \geq 2h_{ef}$  >  $\psi_{sas} = 1,0$   
 > Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord et  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und  $h \geq 2h_{ef}$

> 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  
 > Queraktion nicht an den Rand gerichtet > Generelle Sicherheitskoeffizient einbezogen > 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  
 Données de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

|  MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                            | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A<br>TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC<br>TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO<br>A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE<br>A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                     |              | d [mm]                         | $h_{ef\ min}$ [mm]                                      | $N_{Rk}$ [kN]                                                         | $V_{Rk}$ [kN]                                                  | $N_{Ed}$ [kN]                                            | $V_{Ed}$ [kN]                                        | $N_{Rec}$ [kN]                                              | $V_{Rec}$ [kN]                                          |
| <b>C20/25</b><br><b>Calcestruzzo fessurato</b><br><b>Cracked Concrete</b><br><b>Beton fissuré</b><br><b>Gerissener Beton</b><br><br><b>≥ 5.8</b> | ≥ 5.8        | M 10                           | 70                                                      | 14,3                                                                  | 15,1                                                           | 9,5                                                      | 12,1                                                 | 6,8                                                         | 8,6                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                     | ≥ 5.8        | M 12                           | 80                                                      | 19,6                                                                  | 21,9                                                           | 13,1                                                     | 17,5                                                 | 9,3                                                         | 12,5                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                     | ≥ 5.8        | M 16                           | 100                                                     | 32,7                                                                  | 40,8                                                           | 21,8                                                     | 32,6                                                 | 15,6                                                        | 23,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                     | ≥ 5.8        | M 20                           | 120                                                     | 33,9                                                                  | 63,5                                                           | 22,6                                                     | 50,8                                                 | 16,2                                                        | 36,3                                                    |



**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 > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

|  MATERIALE<br>MATERIAL                                                                            | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A<br>TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A<br>TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI<br>TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI<br>TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                      |              |                                | $h_{\text{ef MED}}$ [mm]                                | $N_{\text{Rk}}$ [kN]                                               | $V_{\text{Rk}}$ [kN]                                           | $N_{\text{Ed}}$ [kN]                                     | $V_{\text{Ed}}$ [kN]                                 | $N_{\text{Rec}}$ [kN]                                       | $V_{\text{Rec}}$ [kN]                                   |
|  <b>C20/25</b><br>Calcestruzzo fessurato<br>Cracked Concrete<br>Beton fissuré<br>Gerissener Beton | 8.8          | M 10                           | 90                                                      | 18,4                                                               | 23,2                                                           | 12,3                                                     | 18,6                                                 | 8,8                                                         | 13,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                      | 8.8          | M 12                           | 110                                                     | 27,0                                                               | 33,7                                                           | 18,0                                                     | 27,0                                                 | 12,8                                                        | 19,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                      | 8.8          | M 16                           | 125                                                     | 40,8                                                               | 62,5                                                           | 27,2                                                     | 50,0                                                 | 19,4                                                        | 35,7                                                    |
|                                                                                                                                                                                      | 8.8          | M 20                           | 170                                                     | 48,1                                                               | 96,1                                                           | 32,0                                                     | 64,1                                                 | 22,9                                                        | 45,8                                                    |



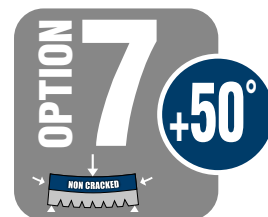
**MAX** Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MASSIMO > Load data with MAXIMUM effective anchorage depth  
 Données de charge avec profondeur efficace d'ancrage MAXIMUM > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

|  MATERIALE<br>MATERIAL | BARRA<br>ROD                                                                                      | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A<br>TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC<br>TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO<br>A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE<br>A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
|                                                                                                           |                                                                                                   | d [mm]                         | $h_{ef\ MAX}$ [mm]                                      | $N_{Rk}$ [kN]                                                         | $V_{Rk}$ [kN]                                                  | $N_{Ed}$ [kN]                                            | $V_{Ed}$ [kN]                                        | $N_{Rec}$ [kN]                                              | $V_{Rec}$ [kN]                                          |      |
| <b>C20/25</b><br>Calcestruzzo fessurato<br>Cracked Concrete<br>Beton fissuré<br>Gerissener Beton          | <br><b>8.8</b> | 8.8                            | M 10                                                    | 200                                                                   | 40,8                                                           | 23,2                                                     | 27,2                                                 | 18,6                                                        | 19,4                                                    | 13,3 |
|                                                                                                           |                                                                                                   | 8.8                            | M 12                                                    | 240                                                                   | 58,8                                                           | 33,7                                                     | 39,2                                                 | 27,0                                                        | 28,0                                                    | 19,3 |
|                                                                                                           |                                                                                                   | 8.8                            | M 16                                                    | 320                                                                   | 104,6                                                          | 62,5                                                     | 69,7                                                 | 50,0                                                        | 49,8                                                    | 35,7 |
|                                                                                                           |                                                                                                   | 8.8                            | M 20                                                    | 400                                                                   | 113,1                                                          | 101,5                                                    | 75,4                                                 | 81,2                                                        | 53,9                                                    | 58,0 |





## Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



|                            |                |                                                                                                                                   |
|----------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D<br>N<br>E<br>G<br>L<br>E | $N_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caractéristique de traction<br>Charakteristische Zuglast  |
|                            | $V_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caractéristique de cisaillement<br>Charakteristische Querlast |
|                            | $N_{Ed}$ [kN]  | Carico di progetto di trazione > Design tensile load<br>Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction                        |
|                            | $V_{Ed}$ [kN]  | Carico di progetto di taglio > Design shear load<br>Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement                       |
|                            | $N_{Rsc}$ [kN] | Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast                       |
|                            | $V_{Rsc}$ [kN] | Carico ammissibile a taglio > Admissible shear load > Charge admissible de cisaillement > Zulässige Querlast                      |

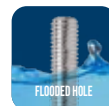
> Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Loads for single anchor with no influence of spacing and edge distance and with  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Charges valables pour chaque ancrage sans influence d'interaxe et distance du bord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

> 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 générale 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 Données de charge avec profondeur efficace d'ancrage MINIMALE > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

|                                                                                                                                                                                                                          | MATERIALE<br>MATERIAL | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A<br>TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO<br>A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE<br>A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |              | d [mm]                         | $h_{ef\ MIN}$ [mm]                                      | $N_{Rk}$ [kN]                                                      | $V_{Rk}$ [kN]                                                  | $N_{Ed}$ [kN]                                            | $V_{Ed}$ [kN]                                        | $N_{Rsc}$ [kN]                                              | $V_{Rsc}$ [kN]                                          |
|  <b>C20/25</b><br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Beton non fissuré<br>Ungerissener Beton<br><br> <b>≥ 5.8</b> |                       | ≥ 5.8        | M 8                            | 60                                                      | 16,6                                                               | 9,5                                                            | 11,1                                                     | 7,6                                                  | 7,9                                                         | 5,4                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       | ≥ 5.8        | M 10                           | 70                                                      | 18,7                                                               | 15,1                                                           | 12,5                                                     | 12,1                                                 | 8,9                                                         | 8,6                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       | ≥ 5.8        | M 12                           | 80                                                      | 25,6                                                               | 21,9                                                           | 17,1                                                     | 17,5                                                 | 12,2                                                        | 12,5                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       | ≥ 5.8        | M 16                           | 100                                                     | 42,7                                                               | 40,8                                                           | 28,5                                                     | 32,6                                                 | 20,3                                                        | 23,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       | ≥ 5.8        | M 20                           | 120                                                     | 52,8                                                               | 63,5                                                           | 35,2                                                     | 50,8                                                 | 25,1                                                        | 36,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       | ≥ 5.8        | M 24                           | 145                                                     | 76,5                                                               | 92,0                                                           | 51,0                                                     | 73,6                                                 | 36,4                                                        | 52,6                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       | ≥ 5.8        | M 27                           | 145                                                     | 73,8                                                               | 114,5                                                          | 49,2                                                     | 91,6                                                 | 35,1                                                        | 65,4                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       | ≥ 5.8        | M 30                           | 145                                                     | 82,0                                                               | 140,0                                                          | 54,7                                                     | 112,0                                                | 39,0                                                        | 80,0                                                    |



## 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 > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

|  MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                             | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A<br>TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO<br>A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE<br>A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       |              | d [mm]                         | $h_{ef\ MED}$ [mm]                                      | $N_{Rk}$ [kN]                                                      | $V_{Rk}$ [kN]                                                  | $N_{Ed}$ [kN]                                            | $V_{Ed}$ [kN]                                        | $N_{Rsc}$ [kN]                                              | $V_{Rsc}$ [kN]                                          |
| <br><b>C20/25</b><br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Beton non fissuré<br>Ungerissener Beton | 8.8          | M 8                            | 80                                                      | 22,1                                                               | 14,6                                                           | 14,7                                                     | 11,7                                                 | 10,5                                                        | 8,3                                                     |
|                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 10                           | 90                                                      | 24,0                                                               | 23,2                                                           | 16,0                                                     | 18,6                                                 | 11,4                                                        | 13,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 12                           | 110                                                     | 35,2                                                               | 33,7                                                           | 23,5                                                     | 27,0                                                 | 16,8                                                        | 19,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 16                           | 125                                                     | 53,4                                                               | 62,5                                                           | 35,6                                                     | 50,0                                                 | 25,4                                                        | 35,7                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 20                           | 170                                                     | 74,8                                                               | 101,5                                                          | 49,8                                                     | 81,2                                                 | 35,6                                                        | 58,0                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 24                           | 210                                                     | 110,8                                                              | 146,5                                                          | 73,9                                                     | 117,2                                                | 52,8                                                        | 83,7                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 27                           | 240                                                     | 122,1                                                              | 183,5                                                          | 81,4                                                     | 146,8                                                | 58,2                                                        | 104,9                                                   |
|                                                                                                                                                                                                       | 8.8          | M 30                           | 270                                                     | 152,7                                                              | 224,5                                                          | 101,8                                                    | 179,6                                                | 72,7                                                        | 128,3                                                   |



## 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 > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

|                                                                                                                    | MATERIALE<br>MATERIAL | BARRA<br>ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A<br>TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO<br>A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO<br>DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A<br>TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE<br>A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       |                       |              | d [mm]                         | $h_{ef MAX}$ [mm]                                       | $N_{Rk}$ [kN]                                                      | $V_{Rk}$ [kN]                                                  | $N_{Ed}$ [kN]                                            | $V_{Ed}$ [kN]                                        | $N_{Rsc}$ [kN]                                              | $V_{Rsc}$ [kN]                                          |
| <br><b>C20/25</b><br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Beton non fissuré<br>Ungerissener Beton |                       | 8.8          | M 8                            | 160                                                     | 29,2                                                               | 14,6                                                           | 19,5                                                     | 11,7                                                 | 13,9                                                        | 8,3                                                     |
|                                                                                                                                                                                                       |                       | 8.8          | M 10                           | 200                                                     | 46,4                                                               | 23,2                                                           | 30,9                                                     | 18,6                                                 | 22,1                                                        | 13,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       |                       | 8.8          | M 12                           | 240                                                     | 67,4                                                               | 33,7                                                           | 44,9                                                     | 27,0                                                 | 32,1                                                        | 19,3                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       |                       | 8.8          | M 16                           | 320                                                     | 125,0                                                              | 62,5                                                           | 83,3                                                     | 50,0                                                 | 59,5                                                        | 35,7                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       |                       | 8.8          | M 20                           | 400                                                     | 175,9                                                              | 101,5                                                          | 117,3                                                    | 81,2                                                 | 83,8                                                        | 58,0                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       |                       | 8.8          | M 24                           | 480                                                     | 253,3                                                              | 146,5                                                          | 168,9                                                    | 117,2                                                | 120,6                                                       | 83,7                                                    |
|                                                                                                                                                                                                       |                       | 8.8          | M 27                           | 540                                                     | 274,8                                                              | 183,5                                                          | 183,2                                                    | 146,8                                                | 130,9                                                       | 104,9                                                   |
|                                                                                                                                                                                                       |                       | 8.8          | M 30                           | 600                                                     | 339,3                                                              | 224,5                                                          | 226,2                                                    | 179,6                                                | 161,6                                                       | 128,3                                                   |





# **SCHEDA TECNICA** **TECHNICAL DATA SHEET** **FICHE TECHNIQUE** **TECHNISCHES DATENBLATT**



## **Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten**

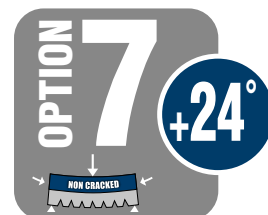
|                                                                |                             |                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>D<br/>E<br/>F<br/>I<br/>N<br/>I<br/>T<br/>I<br/>O<br/>N</b> | <b>N<sub>rk</sub> [kN]</b>  | Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caractéristique de traction<br>Charakteristische Zuglast  |
|                                                                | <b>V<sub>rk</sub> [kN]</b>  | Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caractéristique de cisaillement<br>Charakteristische Querlast |
|                                                                | <b>N<sub>td</sub> [kN]</b>  | Carico di progetto di trazione > Design tensile load<br>Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction                        |
|                                                                | <b>V<sub>td</sub> [kN]</b>  | Carico di progetto di taglio > Design shear load<br>Projektlast Querlast > Charge de calcul de cisaillement                       |
|                                                                | <b>N<sub>rec</sub> [kN]</b> | Carico ammissibile a trazione > Admissible tensile load > Charge admissible de traction > Zulässige Zuglast                       |
|                                                                | <b>V<sub>rec</sub> [kN]</b> | 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  $h \geq 2h_{ef}$   
> 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  $h \geq 2h_{ef}$   
> Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und  $h \geq 2h_{ef}$

> 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 générale inclu  
> Generelle Sicherheitskoeffizient einbezogen

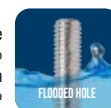
> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4  
> Load increasing safety coefficient used = 1,4  
> Coefficient côté charge utilisé = 1,4  
> Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4



> 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



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<br>MATERIAL                                                                                                                | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                      | d [mm]                         | h <sub>ef</sub> MIN [mm]                                | N <sub>rk</sub> [kN]                                            | V <sub>rk</sub> [kN]                                        | N <sub>td</sub> [kN]                                  | V <sub>td</sub> [kN]                              | N <sub>rec</sub> [kN]                                    | V <sub>rec</sub> [kN]                                |
|  | <b>C20/25</b><br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Beton non fissuré<br>Ungerissener Beton<br>Rebar B450C BST500 | Ø8                             | 60                                                      | 21,1                                                            | 13,6                                                        | 14,1                                                  | 9,0                                               | 10,1                                                     | 6,5                                                  |
|  |                                                                                                                                      | Ø10                            | 70                                                      | 28,6                                                            | 21,2                                                        | 19,1                                                  | 14,1                                              | 13,6                                                     | 10,1                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø12                            | 80                                                      | 35,2                                                            | 30,5                                                        | 23,5                                                  | 20,4                                              | 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                                                     | 25,9                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø20                            | 120                                                     | 64,7                                                            | 84,8                                                        | 43,1                                                  | 56,5                                              | 30,8                                                     | 40,4                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø25                            | 150                                                     | 90,4                                                            | 132,5                                                       | 60,2                                                  | 88,4                                              | 43,0                                                     | 63,1                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø28                            | 180                                                     | 118,8                                                           | 166,3                                                       | 79,2                                                  | 110,8                                             | 56,6                                                     | 79,2                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø32                            | 200                                                     | 139,1                                                           | 217,1                                                       | 92,8                                                  | 144,8                                             | 66,3                                                     | 103,4                                                |



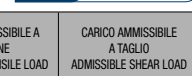
## **MED** Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth Donnes de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

|  | MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                      | d [mm]                         | h <sub>ef</sub> MED [mm]                                | N <sub>rk</sub> [kN]                                            | V <sub>rk</sub> [kN]                                        | N <sub>td</sub> [kN]                                  | V <sub>td</sub> [kN]                              | N <sub>rec</sub> [kN]                                    | V <sub>rec</sub> [kN]                                |
|  | <b>C20/25</b><br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Beton non fissuré<br>Ungerissener Beton<br>Rebar B450C BST500 | Ø8                             | 80                                                      | 27,1                                                            | 13,6                                                        | 19,4                                                  | 9,0                                               | 13,8                                                     | 6,5                                                  |
|  |                                                                                                                                      | Ø10                            | 90                                                      | 36,8                                                            | 21,2                                                        | 24,5                                                  | 14,1                                              | 17,5                                                     | 10,1                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø12                            | 110                                                     | 53,9                                                            | 30,5                                                        | 35,9                                                  | 20,4                                              | 25,7                                                     | 14,5                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø14                            | 125                                                     | 66,0                                                            | 41,6                                                        | 44,0                                                  | 27,7                                              | 31,4                                                     | 19,8                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø16                            | 140                                                     | 70,4                                                            | 54,3                                                        | 46,9                                                  | 36,2                                              | 33,5                                                     | 25,9                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø20                            | 170                                                     | 101,5                                                           | 84,8                                                        | 67,6                                                  | 56,5                                              | 48,3                                                     | 40,4                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø25                            | 210                                                     | 149,7                                                           | 132,5                                                       | 99,8                                                  | 88,4                                              | 71,3                                                     | 63,1                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø28                            | 270                                                     | 201,9                                                           | 166,3                                                       | 134,6                                                 | 110,8                                             | 96,1                                                     | 79,2                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø32                            | 300                                                     | 226,2                                                           | 217,1                                                       | 150,8                                                 | 144,8                                             | 107,7                                                    | 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<br>MATERIAL                                                                                                                | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                      | d [mm]                         | h <sub>ef</sub> MAX [mm]                                | N <sub>rk</sub> [kN]                                            | V <sub>rk</sub> [kN]                                        | N <sub>td</sub> [kN]                                  | V <sub>td</sub> [kN]                              | N <sub>rec</sub> [kN]                                    | V <sub>rec</sub> [kN]                                |
|  | <b>C20/25</b><br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Beton non fissuré<br>Ungerissener Beton<br>Rebar B450C BST500 | Ø8                             | 160                                                     | 27,1                                                            | 13,6                                                        | 19,4                                                  | 9,0                                               | 13,8                                                     | 6,5                                                  |
|  |                                                                                                                                      | Ø10                            | 200                                                     | 42,4                                                            | 21,2                                                        | 30,3                                                  | 14,1                                              | 21,6                                                     | 10,1                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø12                            | 240                                                     | 61,1                                                            | 30,5                                                        | 43,6                                                  | 20,4                                              | 31,2                                                     | 14,5                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø14                            | 280                                                     | 83,1                                                            | 41,6                                                        | 59,4                                                  | 27,7                                              | 42,4                                                     | 19,8                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø16                            | 320                                                     | 108,6                                                           | 54,3                                                        | 77,6                                                  | 36,2                                              | 55,4                                                     | 25,9                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø20                            | 400                                                     | 169,6                                                           | 84,8                                                        | 121,2                                                 | 56,5                                              | 86,6                                                     | 40,4                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø25                            | 500                                                     | 265,1                                                           | 132,5                                                       | 189,3                                                 | 88,4                                              | 135,2                                                    | 63,1                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø28                            | 560                                                     | 332,5                                                           | 166,3                                                       | 237,5                                                 | 110,8                                             | 169,6                                                    | 79,2                                                 |
|  |                                                                                                                                      | Ø32                            | 640                                                     | 434,3                                                           | 217,1                                                       | 310,2                                                 | 144,8                                             | 221,6                                                    | 103,4                                                |







## Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

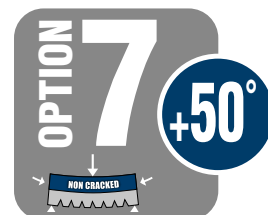
|         |                |                                                                                                                                   |
|---------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LEGENDA | $N_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a trazione > Characteristic tension load > Charge caractéristique de traction<br>Charakteristische Zuglast  |
|         | $V_{Rk}$ [kN]  | Carico caratteristico a taglio > Characteristic shear load > Charge caractéristique de cisaillement<br>Charakteristische Querlast |
|         | $N_{Ed}$ [kN]  | Carico di progetto di trazione > Design tensile load<br>Projektlast Zuglast > Charge de calcul de traction                        |
|         | $V_{Ed}$ [kN]  | Carico di progetto di taglio > Design shear load<br>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  $h \geq 2h_{ef}$   
 > 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  $h \geq 2h_{ef}$   
 > Passende Ringe für den einzelnen Veranker, ohne Achsenabstandseinfluss und des Randabstands und  $h \geq 2h_{ef}$

> 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 générale inclu  
 > Generelle Sicherheitskoeffizient einbezogen

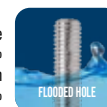
> Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4  
 > Load increasing safety coefficient used = 1,4  
 > Coefficient côté charge utilisé = 1,4  
 > Verwendeter Lasterhöhungssicherheitskoeffizient = 1,4



> 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



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 > Lastdaten mit MINIMALER effektiven Verankerungstiefe

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                                                       | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                         |                                                                 |                                                             |                                                       |                                                   |                                                          |                                                      |
| <br><b>C20/25</b><br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Beton non fissuré<br>Ungerissener Beton<br>Rebar B450C BST500 | Ø8                             | 60                                                      | 15,1                                                            | 13,6                                                        | 10,1                                                  | 9,0                                               | 7,2                                                      | 6,5                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø10                            | 70                                                      | 20,9                                                            | 21,2                                                        | 13,9                                                  | 14,1                                              | 9,9                                                      | 10,1                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø12                            | 80                                                      | 27,1                                                            | 30,5                                                        | 18,1                                                  | 20,4                                              | 12,9                                                     | 14,5                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø14                            | 80                                                      | 31,7                                                            | 41,6                                                        | 21,1                                                  | 27,7                                              | 15,1                                                     | 19,8                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø16                            | 100                                                     | 37,7                                                            | 54,3                                                        | 25,1                                                  | 36,2                                              | 18,0                                                     | 25,9                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø20                            | 120                                                     | 52,8                                                            | 84,8                                                        | 35,2                                                  | 56,5                                              | 25,1                                                     | 40,4                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø25                            | 150                                                     | 82,5                                                            | 132,5                                                       | 55,0                                                  | 88,4                                              | 39,3                                                     | 63,1                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø28                            | 180                                                     | 95,0                                                            | 166,3                                                       | 63,3                                                  | 110,8                                             | 45,2                                                     | 79,2                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø32                            | 200                                                     | 110,6                                                           | 217,1                                                       | 73,7                                                  | 144,8                                             | 52,7                                                     | 103,4                                                |



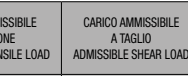
## MED Dati di carico con profondità effettiva ancoraggio MEDIA > Load data with MEDIUM effective anchorage depth Données de charge avec profondeur efficace d'ancrage MOYENNE > Lastdaten mit MITTLERER effektiven Verankerungstiefe

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                                                       | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                         |                                                                 |                                                             |                                                       |                                                   |                                                          |                                                      |
| <br><b>C20/25</b><br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Beton non fissuré<br>Ungerissener Beton<br>Rebar B450C BST500 | Ø8                             | 80                                                      | 20,1                                                            | 13,6                                                        | 13,4                                                  | 9,0                                               | 9,6                                                      | 6,5                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø10                            | 90                                                      | 26,9                                                            | 21,2                                                        | 17,9                                                  | 14,1                                              | 12,8                                                     | 10,1                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø12                            | 110                                                     | 37,7                                                            | 30,5                                                        | 24,9                                                  | 20,4                                              | 17,8                                                     | 14,5                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø14                            | 125                                                     | 49,5                                                            | 41,6                                                        | 33,0                                                  | 27,7                                              | 23,6                                                     | 19,8                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø16                            | 140                                                     | 52,8                                                            | 54,3                                                        | 35,2                                                  | 36,2                                              | 25,1                                                     | 25,9                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø20                            | 170                                                     | 74,8                                                            | 84,8                                                        | 49,8                                                  | 56,5                                              | 35,6                                                     | 40,4                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø25                            | 210                                                     | 115,5                                                           | 132,5                                                       | 77,0                                                  | 88,4                                              | 55,0                                                     | 63,1                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø28                            | 270                                                     | 142,5                                                           | 166,3                                                       | 95,0                                                  | 110,8                                             | 67,9                                                     | 79,2                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø32                            | 300                                                     | 165,9                                                           | 217,1                                                       | 110,6                                                 | 144,8                                             | 79,0                                                     | 103,4                                                |



## 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 > Lastdaten mit MAXIMALER effektiven Verankerungstiefe

| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                                                       | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO<br>EFFECTIVE ANCHORAGE DEPTH | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE<br>CHARACTERISTIC TENSILE LOAD | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO<br>CHARACTERISTIC SHEAR LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                         |                                                                 |                                                             |                                                       |                                                   |                                                          |                                                      |
| <br><b>C20/25</b><br>Calcestruzzo non fessurato<br>Non cracked Concrete<br>Beton non fissuré<br>Ungerissener Beton<br>Rebar B450C BST500 | Ø8                             | 160                                                     | 27,1                                                            | 13,6                                                        | 19,4                                                  | 9,0                                               | 13,8                                                     | 6,5                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø10                            | 200                                                     | 42,4                                                            | 21,2                                                        | 30,3                                                  | 14,1                                              | 21,6                                                     | 10,1                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø12                            | 240                                                     | 61,1                                                            | 30,5                                                        | 43,6                                                  | 20,4                                              | 31,2                                                     | 14,5                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø14                            | 280                                                     | 83,1                                                            | 41,6                                                        | 59,4                                                  | 27,7                                              | 42,4                                                     | 19,8                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø16                            | 320                                                     | 108,6                                                           | 54,3                                                        | 77,6                                                  | 36,2                                              | 55,4                                                     | 25,9                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø20                            | 400                                                     | 169,6                                                           | 84,8                                                        | 121,2                                                 | 56,5                                              | 86,6                                                     | 40,4                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø25                            | 500                                                     | 265,1                                                           | 132,5                                                       | 189,3                                                 | 88,4                                              | 135,2                                                    | 63,1                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø28                            | 560                                                     | 295,6                                                           | 166,3                                                       | 197,0                                                 | 110,8                                             | 140,7                                                    | 79,2                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ø32                            | 640                                                     | 353,9                                                           | 217,1                                                       | 235,9                                                 | 144,8                                             | 168,5                                                    | 103,4                                                |





# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT



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



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



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MATERIALE<br>MATERIAL | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD | DIAMETRO BARRA<br>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 |
| <div>Calcestruzzo</div> <div>Concrete</div> <div>Beton</div> <div>Beton</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>(*) Rebar = B450C; BST 500</div> | 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 22                              | 1,6                            | 2,0                                                            | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 3,7     | 4,0     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rebar (*)             | Ø 24                              | 1,6                            | 2,0                                                            | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 3,7     | 3,7     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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 (*)             | Ø 30                              | 1,6                            | 2,0                                                            | 2,3     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rebar (*)             | Ø 32                              | 1,6                            | 2,0                                                            | 2,3     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     |

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



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



|                                                                                                                                                                                                                                                                    | MATERIALE<br>MATERIAL | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                   | 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 |
| <br><br>POST INSTALLED REBAR<br>EAD 330087-01-0601<br><br><br><br>(*) Rebar = B450C; BST 500 |                       | 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 22                           | 2,0     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | Rebar (*)                         | Ø 24                           | 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 (*)                         | Ø 30                           | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | 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



## Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



- > 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 déterminées 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.

**MURATURA PIENA**  
**SOLID MASONRY**



≥ 4.8 / A4-70

B450C / 500B



| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                     | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD                                                                     | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ AFFONDAMENTO<br>SETTING DEPTH | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                           |                                                                                                       |                                |                                          | $N_{td}$ [kN]                                         | $V_{td}$ [kN]                                     | $N_{rec}$ [kN]                                           | $V_{rec}$ [kN]                                       |
| <b>Mattone Danesi</b><br><b>EN 771-1</b><br>Dimensions 250 x 120 x 55<br>Class $f_b \geq 21$ N/mm <sup>2</sup><br>Density $\rho_m$ 1560 kg/m <sup>3</sup> | <br>≥ 4.8<br>A4-70 | M16                            | 200                                      | 2,1                                                   | 4,9                                               | 1,5                                                      | 3,5                                                  |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                       | B450C<br>500B                  | 160                                      | 1,6                                                   | 1,6                                               | 1,1                                                      | 1,1                                                  |



| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                     | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD                                                                    | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ AFFONDAMENTO<br>SETTING DEPTH | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                           |                                                                                                      |                                |                                          | $N_{td}$ [kN]                                         | $V_{td}$ [kN]                                     | $N_{rec}$ [kN]                                           | $V_{rec}$ [kN]                                       |
| <b>Mattone Danesi</b><br><b>EN 771-1</b><br>Dimensions 250 x 120 x 55<br>Class $f_b \geq 21$ N/mm <sup>2</sup><br>Density $\rho_m$ 1560 kg/m <sup>3</sup> | <br>≥ 4.8 / A4-70 | M8                             | 80                                       | 1,2                                                   | 2,0                                               | 0,9                                                      | 1,4                                                  |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                      | M10                            | 90                                       | 1,2                                                   | 3,8                                               | 0,9                                                      | 2,7                                                  |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                      | M12                            | 100/200                                  | 2,0/2,2                                               | 4,8                                               | 1,4/1,6                                                  | 3,4                                                  |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                      | M16                            | 110/200                                  | 2,2/2,8                                               | 5,8/10,4                                          | 1,6/2,0                                                  | 4,1/7,4                                              |



| MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                     | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD                                                                           | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ AFFONDAMENTO<br>SETTING DEPTH | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                           |                                                                                                             |                                |                                          | $N_{td}$ [kN]                                         | $V_{td}$ [kN]                                     | $N_{rec}$ [kN]                                           | $V_{rec}$ [kN]                                       |
| <b>Mattone Danesi</b><br><b>EN 771-1</b><br>Dimensions 250 x 120 x 55<br>Class $f_b \geq 21$ N/mm <sup>2</sup><br>Density $\rho_m$ 1560 kg/m <sup>3</sup> | <br>B450C<br><b>500B</b> | Ø 8                            | 80/160                                   | 1,0/1,8                                               | 2,0/2,8                                           | 0,7/1,3                                                  | 1,4/2,0                                              |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                             | Ø 10                           | 90/180                                   | 1,4/1,8                                               | 3,4/4,4                                           | 1,0/1,3                                                  | 2,4/3,1                                              |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                             | Ø 12                           | 100/200                                  | 1,6/2,2                                               | 4,8/5,6                                           | 1,1/1,6                                                  | 3,4/4,0                                              |
|                                                                                                                                                           |                                                                                                             | Ø 16                           | 110/200                                  | 2,2/2,6                                               | 5,0/8,4                                           | 1,6/1,9                                                  | 3,6/6,0                                              |





# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT



## Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten

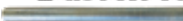


- > Vista la varietà dei substrati in muratura per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori di carico dovranno essere ricavati tramite opportune prove in situ.
- > For different masonry base materials, load values must be obtained with in situ tests.
- > En considération de 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 déterminées 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.



**MATTONI FORATI  
HOLLOW BRICKS**



| <div></div> <div>MATERIALE<br/>MATERIAL</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD                                                                                        | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | GABBIA<br>PLASTIC SLEEVE | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          | d [mm]                         |                          | N <sub>td</sub> [kN]                                  | V <sub>td</sub> [kN]                              | N <sub>rec</sub> [kN]                                    | V <sub>rec</sub> [kN]                                |
| <div>Mattone Doppio UNI<br/>EN 771-1 - LD (Low Density)</div> <div>Dimensions: 240 x 120 x 120 mm<br/>class f<sub>b</sub> ≥ 18,3 N/mm<sup>2</sup><br/>density ρ<sub>m</sub> ≥ 810 kg/m<sup>3</sup></div> <div></div> <div>≥ 4.8 / A4-70</div> <div></div> | <div></div> <div>≥ 4.8<br/>A4-70</div> | M8                             | GC 12 x 80               | 0,8                                                   | 1,2                                               | 0,6                                                      | 0,9                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥ 4.8<br>A4-70                                                                                                           | M10                            | GC 15 x 85               | 1,2                                                   | 2,0                                               | 0,9                                                      | 1,4                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥ 4.8<br>A4-70                                                                                                           | M10                            | GC 15 x 135              | 1,8                                                   | 2,2                                               | 1,3                                                      | 1,6                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥ 4.8<br>A4-70                                                                                                           | M12                            | GC 15 x 135              | 1,6                                                   | 2,2                                               | 1,1                                                      | 1,6                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥ 4.8<br>A4-70                                                                                                           | M12                            | GF 16 x 150              | 2,2                                                   | 2,0                                               | 1,6                                                      | 1,4                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥ 4.8<br>A4-70                                                                                                           | M12                            | GC 16 x 330              | 2,8                                                   | 2,4                                               | 2,0                                                      | 1,7                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥ 4.8<br>A4-70                                                                                                           | M12                            | GC 20 x 85               | 1,6                                                   | 2,0                                               | 1,1                                                      | 1,4                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥ 4.8<br>A4-70                                                                                                           | M16                            | GC 20 x 85               | 1,6                                                   | 3,0                                               | 1,1                                                      | 2,1                                                  |



| VPLUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     | MATERIALE<br>MATERIAL | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | GABBIA<br>PLASTIC SLEEVE | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                       |                                   | d [mm]                         |                          | N <sub>td</sub> [kN]                                  | V <sub>rd</sub> [kN]                              | N <sub>rec</sub> [kN]                                    | V <sub>rec</sub> [kN]                                |
| <div>Poroton P800</div> <div>EN 771-1</div> <div>Dimensions 300 x 245 x 230</div> <div>Class f<sub>b</sub> ≥ 21 N/mm<sup>2</sup></div> <div>Density ρ<sub>m</sub> 900kg/m<sup>3</sup></div> <div></div> <div>≥ 4.8 / A4-70</div> <div></div> |  | ≥ 4.8<br>A4-70        | M8                                | GC 12 x 80                     | 1,0                      | 1,6                                                   | 0,7                                               | 1,1                                                      |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4-70        | M10                               | GC 15 x 85                     | 1,2                      | 2,0                                                   | 0,9                                               | 1,4                                                      |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4-70        | M10                               | GC 15 x 135                    | 1,6                      | 2,4                                                   | 1,1                                               | 1,7                                                      |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4-70        | M12                               | GC 15 x 135                    | 1,8                      | 2,8                                                   | 1,3                                               | 2,0                                                      |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4-70        | M12                               | GF 16 x 150                    | 2,2                      | 2,8                                                   | 1,6                                               | 2,0                                                      |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4-70        | M12                               | GC 16 x 330                    | 3,0                      | 2,6                                                   | 2,1                                               | 1,9                                                      |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4-70        | M12                               | GC 20 x 85                     | 1,6                      | 2,6                                                   | 1,1                                               | 1,9                                                      |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4-70        | M16                               | GC 20 x 85                     | 1,8                      | 3,2                                                   | 1,3                                               | 2,3                                                      |                                                      |



## Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten



- > 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 déterminées 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.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MATERIALE<br>MATERIAL | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ AFFONDAMENTO<br>SETTING DEPTH | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |                                   | d [mm]                         | [mm]                                     | N <sub>td</sub> [kN]                                  | V <sub>rd</sub> [kN]                              | N <sub>rec</sub> [kN]                                    | V <sub>rec</sub> [kN]                                |
| <div><div>Climagold AAC2<br/>EN 771-4</div><div>Dimensions 625 x 200 x 360<br/>Class f<sub>b</sub> ≥ 1,8 N/mm<sup>2</sup><br/>Density ρ<sub>m</sub> 300/m<sup>3</sup></div><div><div>≥ 4.8 / A4-70</div><div></div></div></div> <div></div> |                       | ≥ 4.8<br>A4 -70                   | M8                             | 80                                       | 1,0                                                   | 1,3                                               | 0,7                                                      | 0,9                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       | ≥ 4.8<br>A4 -70                   | M10                            | 90                                       | 1,0                                                   | 1,5                                               | 0,7                                                      | 1,1                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       | ≥ 4.8<br>A4 -70                   | M12                            | 100                                      | 1,5                                                   | 1,5                                               | 1,1                                                      | 1,1                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       | ≥ 4.8<br>A4 -70                   | M16                            | 110                                      | 1,8                                                   | 1,5                                               | 1,3                                                      | 1,1                                                  |



| <br>MATERIALE<br>MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                            | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD                                                   | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | PROFONDITÀ AFFONDAMENTO<br>SETTING DEPTH | CARICO DI PROGETTO DI TRAZIONE<br>DESIGN TENSILE LOAD | CARICO DI PROGETTO DI TAGLIO<br>DESIGN SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     | d [mm]                         | [mm]                                     | N <sub>td</sub> [kN]                                  | V <sub>td</sub> [kN]                              | N <sub>rec</sub> [kN]                                    | V <sub>rec</sub> [kN]                                |     |
| <b>Blocco sismico AAC5<br/>EN 771-4</b><br><br>Dimensions 625 x 200 x 300<br>Class f <sub>b</sub> ≥ 5,0 N/mm <sup>2</sup><br>Density ρ <sub>m</sub> 575 kg/m <sup>3</sup><br><br><br><br><b>≥ 4.8 / A4-70</b><br> |  | ≥ 4.8<br>A4 -70                | M8                                       | 80                                                    | 1,8                                               | 2,0                                                      | 1,3                                                  | 1,4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4 -70                | M10                                      | 90                                                    | 2,0                                               | 2,5                                                      | 1,4                                                  | 1,8 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4 -70                | M12                                      | 100                                                   | 2,3                                               | 2,8                                                      | 1,6                                                  | 2,0 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     | ≥ 4.8<br>A4 -70                | M16                                      | 110                                                   | 2,5                                               | 3,0                                                      | 1,8                                                  | 2,1 |



# **SCHEDA TECNICA** **TECHNICAL DATA SHEET** **FICHE TECHNIQUE** **TECHNISCHES DATENBLATT**



## **Dati carico | Load data | Données de charge | Lastdaten**



- > Vista la varietà dei substrati lignei per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori di carico dovranno essere ricavati tramite opportune prove in situ.
- > For different wood base materials, load values must be obtained with in situ tests.
- > En considération de la variété des matériaux de base en bois, 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 aus Holz, für Anwendungen auf Basismaterialien unterschiedlich von denen, die geprüft wurden, sollten die Last-Werte durch Tests in situ bestimmt werden.

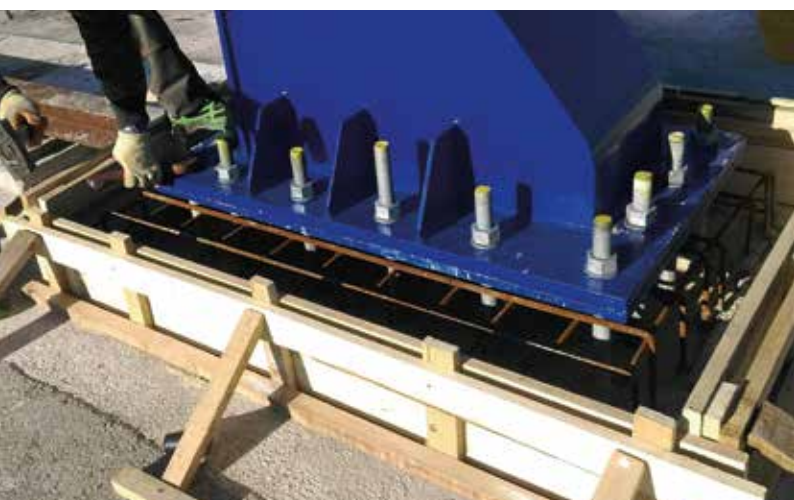
| <div></div> <div>MATERIALE<br/>MATERIAL</div>                                                                                                                                                                     | TIPOLOGIA DI BARRA<br>TYPE OF ROD | DIAMETRO BARRA<br>ROD DIAMETER | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE<br>ULTIMATE TENSION LOAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO<br>ULTIMATE SHEAR LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE<br>ADMISSIBLE TENSILE LOAD | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO<br>ADMISSIBLE SHEAR LOAD                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   | d [mm]                         | N <sub>Rum</sub> [kN]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | V <sub>Rum</sub> [kN]                               | N <sub>rec</sub> [kN]                                    | V <sub>rec</sub> [kN]                                                                                                                                        |
| <div>Legno lamellare<br/>Laminated Timber<br/>Timber<br/>Holz</div> <div></div> <div>≥ 4.6 / A2-70 / A4-70</div> <div></div> | > 4.6<br>A2-70    A4 -70          | M8                             | <div>&gt; Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali base di medie caratteristiche meccaniche. Vista la varietà dei substrati lignei, per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori di carico dovranno essere ricavati tramite opportune prove in situ.</div> <div>&gt; Recommended loads for applications on base materials with medium strength characteristics. For different wood base materials, load values must be obtained with in situ tests.</div> |                                                     | 3,2                                                      | <div>&gt; Per valori a taglio riferirsi alle istruzioni CNR-DT 206/2007 (7.10.2.3)</div> <div>&gt; For shear loads refer to CNR-DT 206/2007 (7.10.2.3)</div> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | > 4.6<br>A2-70    A4 -70          | M10                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     | 4,2                                                      |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | > 4.6<br>A2-70    A4 -70          | M12                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     | 6,1                                                      |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | > 4.6<br>A2-70    A4 -70          | M16                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     | 10,7                                                     |                                                                                                                                                              |





## HIGH LOAD CHEMICAL ANCHOR FOR SEISMIC IN CONCRETE AND MASONRY

Ancorante chimico ad alte prestazioni per sismico in calcestruzzo e muratura > Ancrage chimique à haute résistance pour sismique dans béton et maçonnerie > Hochleistungsfähige chemische Verankerung für seismische in Beton und Mauerwerk





# SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT



## INSTALLATION

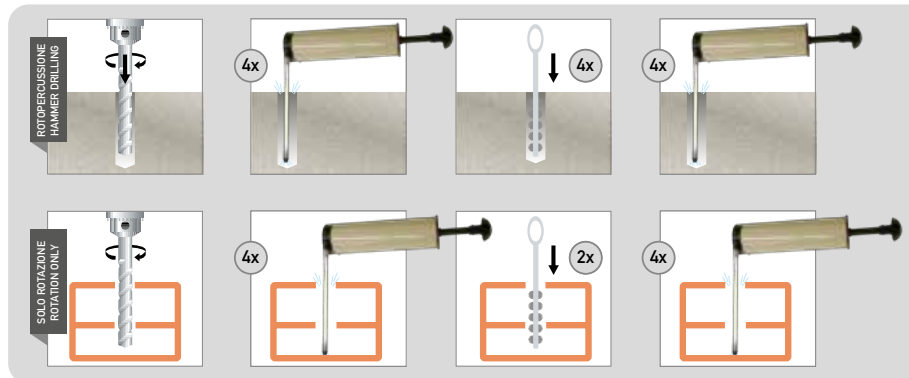
PROCEDURA DI INSTALLAZIONE  
INSTALLATION PROCEDURE  
PROCÉDURE D'INSTALLATION  
INSTALLATIONSVERFAHREN

### 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.

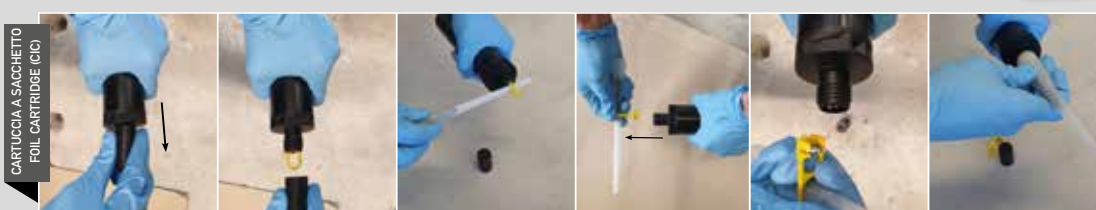
Drill the hole and check its perpendicularity. Blow the hole with an appropriate pump blower (or compression air), clean the lateral surface of the hole with an appropriate steel brush, blow again in the hole until there is no dust and/or any residual material inside. We strongly recommend use of the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

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

### 02 APERTURA | OPENING | OUVERTURE | ÖFFUNG

BCR 300  
BCR 165



CARTUCCIA A SACCETTO  
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.

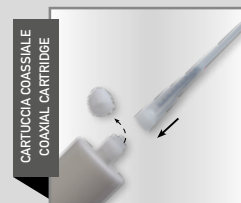
Remove the pressure cup, screw on the mixer and insert the cartridge in the gun. Use protections for hands and face. With the size 300 ml and 165 ml, unscrew the front cup, pull-out the steel closing clip according to the following operations: 1) Insert the mixer in the eye of the plastic extractor.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

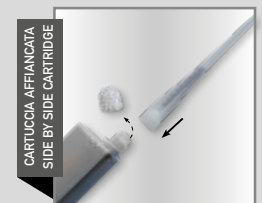
Entfernen Sie die Druckkappe, schrauben Sie den Mischer an und bringen Sie den Einsatz in der Pumpe unter Verwendung von Schuttmitteln für Hände und Gesicht an. Lösen Sie bei den Formaten zu 300 ml und 165 ml den Verschluss und ziehen Sie die Metallklemme entsprechend folgender Vorgehensweise heraus: 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 Schuttmitteln für Hände und Gesicht ein.



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



CARTUCCIA COASSIALE  
COAXIAL CARTRIDGE



CARTUCCIA AFFIANCATA  
SIDE BY SIDE CARTRIDGE



**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.

**ANMERKUNG.** Technische Daten, Installationsangaben und Lastdaten können modifiziert werden. Für die aktualisierte Version sind die technischen Blätter auf der Webseite [www.bossong.com](http://www.bossong.com) nachzuschauen, oder unser Technisches Büro soll konsultiert werden.

# **SCHEDA TECNICA TECHNICAL DATA SHEET FICHE TECHNIQUE TECHNISCHES DATENBLATT**



## **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

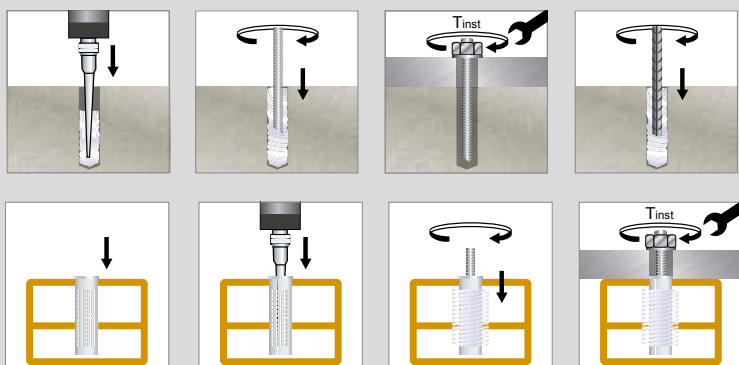
Estrudere una prima parte del prodotto assicurandosi che: 1) Attraverso il mixer (trasparente) il flusso di prodotto sia composto dalla parte A (colore bianco) e dalla parte B (colore nero). 2) I due componenti si siano completamente miscelati. La completa miscelazione è raggiunta quando dal miscelatore 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) Through the mixer (transparent) see that the flux of product is compound of the part A (white colour) and 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. 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 extraire une partie du produit voir point 3.

1) Pressen Sie das Harz in das Bohrloch bis diese zu 2/3 gefüllt ist. Bei Lochmaterialien muss der Siebhülse eingefügt und dann in die Hülse gepresst werden. 2) Vor dem Einstecken des Gewindestabes prüfen dass seine Fläche 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. Wir empfehlen, vor dem Zusammenbau des neuen Mischers die Produktaustrittsdüsen von eventuellen Rückständen des ausgehärteten Produkts zu reinigen. Vergessen Sie nicht, immer einen Teil des Produktes herauszupressen, siehe Punkt 3.

## **i 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)

[www.bossong-befestigungssysteme.de/technische-abteilung.html](http://www.bossong-befestigungssysteme.de/technische-abteilung.html)