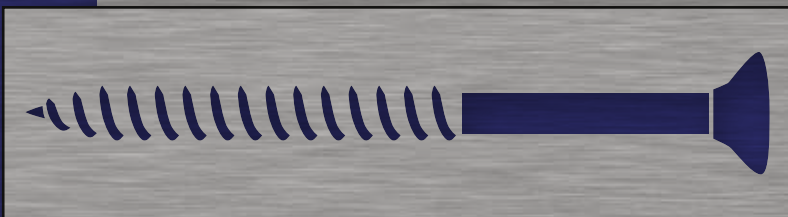
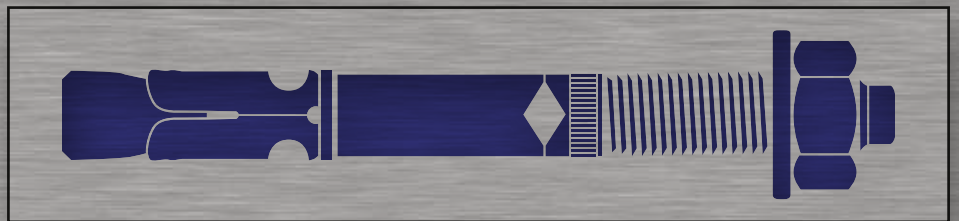


BEFESTIGUNG



Scholly
MONTAGEZUBEHÖR

Legende für Säbelsägen und Lochsägen



Hart-, Weichholz



Metall, Stahl



Laminierte Holzfaserplatten



Aluminium



Holz mit Nägeln



Bleche



Sperrholz



Stahlrohre



Sehr sauberer Schnitt



Rostfreier Stahl



Sehr schneller Schnitt



Kunststoff



Gasbeton



Gussrohre

INHALT

Mechanische Schwerlast Dübel

7

| | | | |
|-------------------------------|----|-----------------------------|----|
| Bolzenanker B | | Schwerlastanker SZ | |
| Stahl, verzinkt | 8 | Stahl, verzinkt | 16 |
| Bolzenanker B A4 | | Einschlaganker E | |
| Edelstahl, A4 | 10 | Stahl, verzinkt | 18 |
| Bolzenanker BZ plus | | Einschlaganker E A4 | |
| Stahl, verzinkt | 12 | Edelstahl, A4 | 20 |
| Bolzenanker BZ plus A4 | | Hohldeckendübel Easy | |
| Edelstahl, A4 | 14 | Stahl, verzinkt | 22 |

Chemische Dübel Systeme

25

| | | | |
|---|----|--|----|
| Verbundanker V | | Injektionsmörtel VMU eco | 32 |
| Stahl, verzinkt / Edelstahl, A4 | 26 | Gewindebolzen VMU-A | 32 |
| Ankerstange V-A | | Injektionsmörtel VM 345 Polar | 34 |
| Stahl, verzinkt 5.8 | 26 | Gewindebolzen VMU-A | 34 |
| Ankerstange V-A A4 | 26 | Injektionsmörtel VMZ | 36 |
| Mörtelpatrone V-P | 26 | Ankerstange VMZ-A | 36 |
| Injektionsmörtel VMU 280 & VMU 345 | 28 | Injektionsmörtel VME 385 | 37 |
| Gewindebolzen VMU-A | 28 | Injektionsmörtel Zubehör | 38 |
| Siebhülsen VMU-SH | 28 | | |
| Injektionsmörtel VMU 280 EXPRESS | 30 | | |
| Gewindebolzen VMU-A | 30 | | |
| Siebhülsen VMU-SH | 30 | | |

INHALT

Dübel für leichte Befestigung

39

| | | | |
|---------------------------|----|--------------------------------------|----|
| Nylon- Dübel N..... | 40 | Express - Nagel EXN..... | 43 |
| Nylon- Dübel GX..... | 40 | Rahmendübel RDD..... | 44 |
| Universal - Dübel UV..... | 41 | Fenstermontageschraube TX..... | 46 |
| Messing- Dübel MS..... | 41 | Rahmen - Dübel MeKD..... | 46 |
| Nagel - Dübel SN..... | 42 | Hohlraum- Dübel Metall HRD..... | 47 |
| Nagel- Dübel TF..... | 42 | Gipskarton- Dübel GKD..... | 47 |
| Deckennagel DN..... | 43 | FKD Federklapp- / KD Kipp-Dübel..... | 48 |

Dämmstoff-Dübel

49

| | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
| Thermoschlagdübel | | Spiraldübel DSHD..... | 51 |
| mit Kunststoffnagel - TSD-V KN..... | 50 | Isolierdübel ID Metall..... | 52 |
| Isolierplattendübel | | Isolierdübel ID Edelstahl..... | 52 |
| mit Kunststoffnagel - IPS..... | 50 | Isoliermatten - Dübel IMD..... | 52 |
| Dämmstoffteller KHT / TIH..... | 50 | | |

INHALT

Bohr- und Schleiftechnik

53

| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| SDS - Plus Hammerbohrer | 55 | Bits | 67 |
| SDS - 4x4 ZENTRO Hammerbohrer | 56 | Color-Bit-Box XL 1/4" | |
| SDS - max Hammerbohrer | 57 | 71-teilig | 68 |
| SDS - max Meißel | 57 | Bit Halter | 68 |
| HSS Bohrer DIN 338 | 58 | Color-Bit-Box 1/4" | |
| HSS-G Bohrer DIN 338 geschliffen | 59 | 32-teilig | 68 |
| HSS-G Bohrer | | Color-Bit-Box 1/4" | |
| Werksnorm Typ N Zylinderschaft | 59 | mit Mini-Bit-Knarre, 33-teilig..... | 68 |
| HSS-Co DIN 338 | | Werkzeugkoffer 1/4" + 1/2" | |
| 5% cobaltlegiert | 60 | 91-teilig | 69 |
| Doppelendbohrer | 61 | XION Steckschlüssel-Satz 1/4" + 1/2" | |
| Doppelendbohrer HSS-Co | | 54-teilig | 69 |
| 5% cobaltlegiert | 61 | Steckschlüsselkoffer 1/4" | |
| Lochsägen | 62 | 108-teilig | 69 |
| Lochsägen einzeln | 63 | Steckschlüsselkoffer 1/4" | |
| Säbelsägeblätter | 64 | 45-teilig | 69 |
| Stichsägeblätter | 66 | Trennscheiben-Metall | 70 |
| | | Fächerscheiben - Metall | 70 |

INHALT

Schrauben

71

| | | | |
|---|----|---|----|
| DIN 931 Sechskantschraube | 72 | DIN 976 Gewindestangen, blau verzinkt 8.8..... | 76 |
| DIN 933 Sechskantschraube | 73 | DIN 125 Scheiben | 76 |
| DIN 571 Sechskant-Holzschrauben | 74 | Spanplattenschraube TX | 77 |
| DIN 6921 Sechskantschraube | 75 | DIN 7504 "K" | 78 |
| DIN 6923 Sechskantmutter | 75 | Bohrschrauben mit Großkopf | 78 |
| DIN 934 Sechskantmutter | 75 | DIN 7504 "N" Bohrschrauben..... | 78 |
| DIN 985 Sechskantmutter | 75 | | |
| DIN 440 Scheiben | 76 | | |
| DIN 976 Gewindestangen, blau verzinkt 4.6..... | 76 | | |

Direktmontage

79

| | | | |
|-------------------------------|----|----------------------|----|
| PULSA 800 P/E..... | 80 | Kopfbolzen..... | 81 |
| Ölspray | 80 | Kartuschen..... | 81 |
| Nägel für PULSA 800 P/E | 80 | Stahlnägel STN | 81 |
| FIXPIN..... | 80 | | |

Bauchemie

83

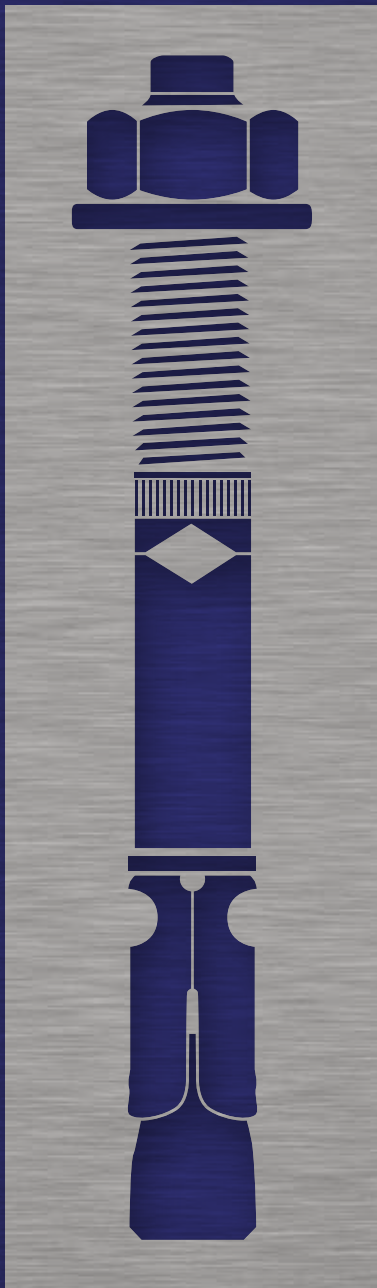
| | | | |
|----------------------------|----|----------------------------------|----|
| Acryldichtmasse..... | 84 | Pistolen-Brandschutzschaum..... | 85 |
| Silikon..... | 84 | 2-K PU-Schaum | 85 |
| Brandschutz-Silikon..... | 84 | Brunnenschaum | 86 |
| Klebe- u. Dichtmasse | 84 | Bauplattenkleber | 86 |
| Kartuschenpresse | 84 | Pistolenreiniger | 86 |
| Montageschaum | 85 | Pistole für Pistolenschaum | 86 |
| Pistolenschaum | 85 | AEROSOL-Technik | 86 |

Bänder

87

| | | | |
|------------------------------|----|--------------------------------------|----|
| Butylklebeband Alu | 88 | PE- Vorlegebänder selbstklebend..... | 88 |
| Butylklebeband schwarz | 88 | Fugenbänder BG 1 | 88 |

MECHANISCHE SCHWERLAST DÜBEL



| | |
|--|----|
| Bolzenanker B Stahl, verzinkt | 8 |
| Bolzenanker B A4 Edelstahl, A4 | 10 |
| Bolzenanker BZ plus Stahl, verzinkt | 12 |
| Bolzenanker BZ plus A4 Edelstahl, A4 | 14 |
| Schwerlastanker SZ Stahl, verzinkt | 16 |
| Einschlaganker E Stahl, verzinkt | 18 |
| Einschlaganker E A4 Edelstahl, A4 | 20 |
| Hohldeckendübel Easy Stahl, verzinkt | 22 |

Bolzenanker B Stahl, verzinkt



Bolzenanker B feuerverzinkt auf Anfrage



Besonders lange Bolzenanker B-U
mit größerer U-Scheibe auf Anfrage

Beschreibung

Der Bolzenanker B mit ETA-Zulassung, Option 7 eignet sich für zeitsparende Durchsteckmontagen im ungerissenen Beton sowie für Deckenabhängungen und ähnliche Verankerungen. Er verbindet hohe Tragfähigkeit mit kleinen Achs- und Randabständen. Mehr als 150 Größen und Ausführungen sowie zwei Verankerungstiefen ermöglichen den vielseitigen Einsatz für Mittel- bis Schwerlastanwendungen. Die zugelassenen Abmessungen haben einen Spreizclip aus Edelstahl.

Anwendungsbeispiele

Stützen, Metallkonstruktionen, Stahlträger, Regalstützen, Rohrleitungen. Das lange Gewinde ermöglicht zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten wie Abstandsmontagen, reduzierte Verankerungstiefen und dadurch größere Klemmstärken (jedoch reduzierte Lastwerte) und variable Nutzlängen.

Lastbereich: 2,9 kN - 37,2 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60

| Bestell- bezeichnung | Bohrloch Ø mm | Bohrlochtiefe | | Setztiefe | | Klemmstärke | | Dübellänge l mm | Gewinde mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|---------------------|----------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|-----------------------|---------------|------------------------|-----------------------------|
| | | h ₁ mm | h _{1,red} ²⁾ mm | h _{nom} mm | h _{nom,red} ²⁾ mm | t _{fix} mm | t _{fix,red} ²⁾ mm | | | | |
| B 6-10-20/67 | 6 | 55 | 45 | 49 | 39 | 10 | 20 | 67 | M6x30 | 100 | 43,30 |
| B 6-25-35/82 | 6 | 55 | 45 | 49 | 39 | 25 | 35 | 82 | M6x35 | 100 | 51,50 |
| B 6-40-50/97 | 6 | 55 | 45 | 49 | 39 | 40 | 50 | 97 | M6x35 | 100 | 61,00 |
| B 8-5/50 ¹⁾ | 8 | - | 45 | - | 35 | - | 5 | 50 | M8x22 | 100 | 52,20 |
| B 8-4/60 | 8 | - | 55 | - | 47 | - | 4 | 60 | M8x25 | 100 | 55,00 |
| B 8-10-19/75 | 8 | 65 | 55 | 56 | 47 | 10 | 19 | 75 | M8x40 | 100 | 53,60 |
| B 8-15-24/80 | 8 | 65 | 55 | 56 | 47 | 15 | 24 | 80 | M8x45 | 100 | 57,00 |
| B 8-25-34/90 | 8 | 65 | 55 | 56 | 47 | 25 | 34 | 90 | M8x55 | 100 | 64,00 |
| B 8-30-39/95 | 8 | 65 | 55 | 56 | 47 | 30 | 39 | 95 | M8x60 | 100 | 67,50 |
| B 8-55-64/120 | 8 | 65 | 55 | 56 | 47 | 55 | 64 | 120 | M8x85 | 100 | 84,00 |
| B 10-10/60 ¹⁾ | 10 | - | 50 | - | 40 | - | 10 | 60 | M10x25 | 50 | 70,00 |
| B 10-10-16/85 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 10 | 16 | 85 | M10x40 | 50 | 72,20 |
| B 10-15-21/90 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 15 | 21 | 90 | M10x45 | 50 | 72,80 |
| B 10-20-26/95 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 20 | 26 | 95 | M10x50 | 50 | 74,00 |
| B 10-30-36/105 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 30 | 36 | 105 | M10x60 | 50 | 99,00 |
| B 10-45-51/120 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 45 | 51 | 120 | M10x75 | 50 | 108,20 |
| B 10-70-76/145 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 70 | 76 | 145 | M10x80 | 50 | 123,60 |
| B 10-100-106/175 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 100 | 106 | 175 | M10x80 | 50 | 135,00 |
| B 10-140-146/215 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 140 | 146 | 215 | M10x80 | 25 | 173,00 |
| B 12-5/75 ¹⁾ | 12 | - | 65 | - | 55 | - | 5 | 75 | M12x30 | 25 | 111,00 |
| B 12-13/95 | 12 | - | 75 | - | 67 | - | 13 | 95 | M12x50 | 25 | 113,80 |
| B 12-15-30/110 | 12 | 90 | 75 | 82 | 67 | 15 | 30 | 110 | M12x65 | 25 | 119,30 |
| B 12-20-35/115 | 12 | 90 | 75 | 82 | 67 | 20 | 35 | 115 | M12x70 | 25 | 121,00 |
| B 12-30-45/125 | 12 | 90 | 75 | 82 | 67 | 30 | 45 | 125 | M12x80 | 25 | 133,50 |
| B 12-50-65/145 | 12 | 90 | 75 | 82 | 67 | 50 | 65 | 145 | M12x100 | 25 | 163,50 |
| B 12-85-100/180 | 12 | 90 | 75 | 82 | 67 | 85 | 100 | 180 | M12x100 | 25 | 208,00 |
| B 12-105-120/200 | 12 | 90 | 75 | 82 | 67 | 105 | 120 | 200 | M12x100 | 25 | 236,00 |
| B 12-125-140/220 | 12 | 90 | 75 | 82 | 67 | 125 | 140 | 220 | M12x80 | 25 | 245,00 |
| B 12-145-160/240 | 12 | 90 | 75 | 82 | 67 | 145 | 160 | 240 | M12x80 | 20 | 252,00 |
| B 12-160-175/255 | 12 | 90 | 75 | 82 | 67 | 160 | 175 | 255 | M12x80 | 20 | 286,00 |
| B 16-13/115 | 16 | - | 95 | - | 84 | - | 13 | 115 | M16x60 | 20 | 242,00 |
| B 16-30-48/150 | 16 | 110 | 95 | 102 | 84 | 30 | 48 | 150 | M16x90 | 20 | 248,00 |
| B 16-60-78/180 | 16 | 110 | 95 | 102 | 84 | 60 | 78 | 180 | M16x110 | 20 | 305,00 |
| B 16-80-98/200 | 16 | 110 | 95 | 102 | 84 | 80 | 98 | 200 | M16x110 | 10 | 324,00 |
| B 16-100-118/220 | 16 | 110 | 95 | 102 | 84 | 100 | 118 | 220 | M16x80 | 10 | 385,00 |
| B 16-130-148/250 | 16 | 110 | 95 | 102 | 84 | 130 | 148 | 250 | M16x80 | 10 | 500,00 |
| B 16-165-183/285 | 16 | 110 | 95 | 102 | 84 | 165 | 183 | 285 | M16x80 | 10 | 640,00 |
| B 20-20-42/165 | 20 | 130 | 110 | 121 | 99 | 20 | 42 | 165 | M20x70 | 10 | 574,00 |
| B 20-35-57/180 | 20 | 130 | 110 | 121 | 99 | 35 | 57 | 180 | M20x70 | 10 | 670,00 |
| B 20-60-82/205 | 20 | 130 | 110 | 121 | 99 | 60 | 82 | 205 | M20x70 | 10 | 726,00 |

¹⁾ Nicht Bestandteil der Zulassung.

²⁾ Reduzierte Verankerungstiefe (reduzierte Lasten beachten).



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassungen der Zulassung ETA-01/0013

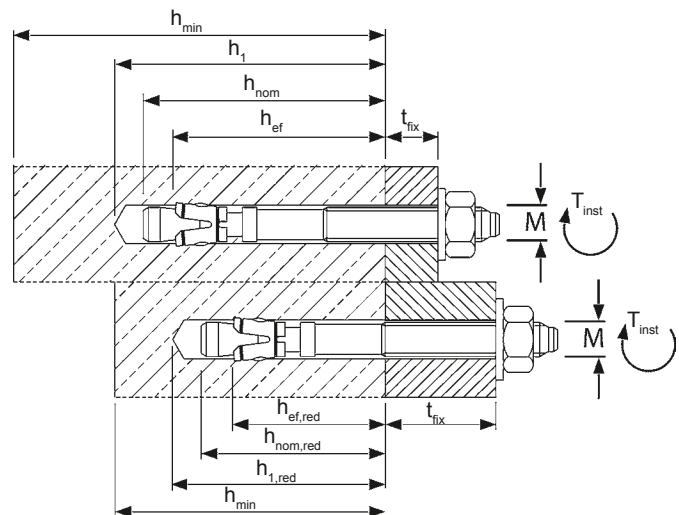
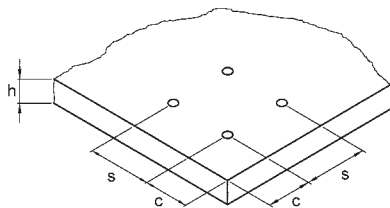
Zulässige Laste ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.

Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | | Bolzenanker B | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | |
|--------------------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|------|------|------|-------|------|
| Standard Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 40 | 44 | 48 | 65 | 82 | 100 | |
| Reduzierte Verankerungstiefe | $h_{ef,red}$ | [mm] | 30 ¹⁾ | 35 ¹⁾ | 42 | 50 | 64 | 78 | |
| ungerissener Beton | | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast | C20/25 | zul. N | [kN] | 4,1 | 5,7 | 7,6 | 12,6 | 17,8 | 24,0 |
| | C25/30 | zul. N | [kN] | 4,1 | 6,3 | 8,4 | 13,8 | 19,6 | 26,4 |
| | C30/37 | zul. N | [kN] | 4,1 | 7,0 | 9,3 | 15,3 | 21,7 | 29,3 |
| | C40/50 | zul. N | [kN] | 4,1 | 7,3 | 10,7 | 16,7 | 25,1 | 33,8 |
| | C50/60 | zul. N | [kN] | 4,1 | 7,3 | 11,8 | 18,2 | 27,6 | 37,2 |
| Zulässige Querlast | C20/25 | zul. V | [kN] | 2,9 | 6,3 | 8,0 | 14,3 | 23,6 | 37,1 |
| | \geq C25/30 | zul. V | [kN] | 2,9 | 6,3 | 8,8 | 14,3 | 23,6 | 37,1 |
| Zulässiges Biegemoment | zul. M | [Nm] | 5,1 | 13,1 | 25,7 | 44,6 | 99,9 | 195,0 | |
| Achs- und Randabstände | | | | | | | | | |
| Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 40 | 44 | 48 | 65 | 82 | 100 | |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,N}$ | [mm] | 120 | 132 | 144 | 195 | 246 | 300 | |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,N}$ | [mm] | 60 | 66 | 72 | 97,5 | 123 | 150 | |
| ungerissener Beton | | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 35 | 40 | 55 | 75 | 100 | 140 | |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 40 | 45 | 65 | 90 | 105 | 125 | |
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | 100 | 100 | 100 | 130 | 170 | 200 | |
| Montagedaten | | | | | | | | | |
| Bohrlochdurchmesser | d_o | [mm] | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_i | [mm] | 7 | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | |
| Bohrlochtiefe | h_1 | [mm] | 55 | 65 | 70 | 90 | 110 | 130 | |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} | [Nm] | 8 | 15 | 30 | 50 | 100 | 200 | |
| Schlüsselweite | SW | [mm] | 10 | 13 | 17 | 19 | 24 | 30 | |

¹⁾ Zur Verankerung statisch unbestimmter Systeme.

Z-21.1-1598 regelt die Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken, sowie statisch vergleichbare Verankerungen (Größen M6, M8 und M10).



Montage



Bolzenanker B A4 Edelstahl, A4



Beschreibung

Der Bolzenanker B A4 mit ETA-Zulassung, Option 7 ist die Edelstahl Ausführung des bewährten Bolzenanker B.

Lastbereich: 2,9 kN - 43,9 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60

Anwendungsbeispiele

Mittlere bis schwere Lasten im Innen- und Außenbereich: Metallkonstruktionen, Konsolen, Stützen, Maschinen.

| Bestell- bezeichnung | Bohrloch Ø mm | Bohrlochtiefe | | Setztiefe | | Klemmstärke | | Dübellänge l mm | Gewinde mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-----------------------------|---------------------|----------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|-----------------------|---------------|------------------------|-----------------------------|
| | | h ₁ mm | h _{1,red} ²⁾ mm | h _{nom} mm | h _{nom,red} ²⁾ mm | t _{fix} mm | t _{fix,red} ²⁾ mm | | | | |
| B 6-10-20/67 A4 | 6 | 55 | 45 | 49 | 39 | 10 | 20 | 67 | M6x30 | 100 | 176,50 |
| B 8-10-19/75 A4 | 8 | 65 | 55 | 56 | 47 | 10 | 19 | 75 | M8x40 | 100 | 230,00 |
| B 8-15-24/80 A4 | 8 | 65 | 55 | 56 | 47 | 15 | 24 | 80 | M8x45 | 100 | 250,00 |
| B 8-30-39/95 A4 | 8 | 65 | 55 | 56 | 47 | 30 | 39 | 95 | M8x60 | 100 | 268,00 |
| B 10-10/60 A4 ¹⁾ | 10 | - | 50 | - | 40 | - | 10 | 60 | M10x25 | 50 | 296,00 |
| B 10-10-16/85 A4 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 10 | 16 | 85 | M10x40 | 50 | 302,50 |
| B 10-15-21/90 A4 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 15 | 21 | 90 | M10x45 | 50 | 314,00 |
| B 10-30-36/105 A4 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 30 | 36 | 105 | M10x60 | 50 | 350,00 |
| B 10-45-51/120 A4 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 45 | 51 | 120 | M10x75 | 50 | 386,50 |
| B 10-70-76/145 A4 | 10 | 70 | 65 | 62 | 56 | 70 | 76 | 145 | M10x80 | 50 | 477,00 |
| B 12-15-30/110 A4 | 12 | 90 | 75 | 81 | 66 | 15 | 30 | 110 | M12x65 | 25 | 447,00 |
| B 12-30-45/125 A4 | 12 | 90 | 75 | 81 | 66 | 30 | 45 | 125 | M12x80 | 25 | 505,00 |
| B 12-50-65/145 A4 | 12 | 90 | 75 | 81 | 66 | 50 | 65 | 145 | M12x100 | 25 | 585,00 |
| B 12-65-80/160 A4 | 12 | 90 | 75 | 81 | 66 | 65 | 80 | 160 | M12x100 | 25 | 700,00 |
| B 12-85-100/180 A4 | 12 | 90 | 75 | 81 | 66 | 85 | 100 | 180 | M12x100 | 25 | 731,00 |
| B 16-10-26/130 A4 | 16 | 110 | 95 | 99 | 83 | 10 | 26 | 130 | M16x70 | 20 | 888,00 |
| B 16-30-46/150 A4 | 16 | 110 | 95 | 99 | 83 | 30 | 46 | 150 | M16x90 | 20 | 976,00 |
| B 20-35-57/180 A4 | 20 | 130 | 110 | 121 | 99 | 35 | 57 | 180 | M20x70 | 10 | 2310,00 |

¹⁾ Nicht Bestandteil der Zulassung.

²⁾ Reduzierte Verankerungstiefe (reduzierte Lasten beachten).

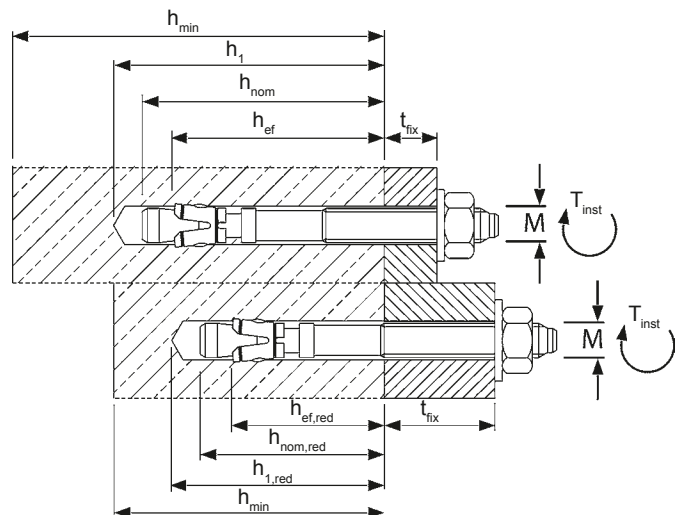
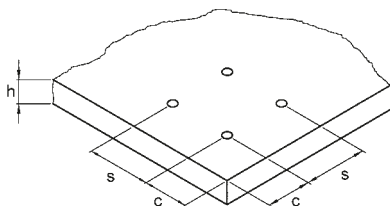


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassungen ETA-05/0018 und ETA-06/155
 Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.
 Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | | Bolzenanker B A4 / HCR | | M 6 | | M 8 | | M 10 | | M 12 | | M 16 | | M 20 | |
|---|----------------------|------------------------|----------------------|--------|------------------|-------|-------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|------|---|
| Standard Verankerungstiefe | h_{ef} [mm] | 40 | - | 44 | - | 48 | - | 65 | - | 80 | - | 100 | - | | |
| Reduzierte Verankerungstiefe | $h_{ef,red}$ [mm] | - | 30 ¹⁾ | - | 35 ¹⁾ | - | 42 | - | 50 | - | 64 | - | 78 | | |
| gerissener Beton (Mehrfachbefestigung) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zulässige Last (unter jedem Winkel) C20/25 bis C50/60 | zul. F [kN] | 2,4 | 1,6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ungerissener Beton | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast | C20/25 zul. N [kN] | 3,6 | 2,9 | 5,7 | 4,3 | 7,6 | 5,7 | 11,9 | 8,5 | 17,2 | 12,3 | 24,0 | 16,5 | | |
| | C25/30 zul. N [kN] | 3,9 | 3,1 | 6,3 | 4,7 | 8,4 | 6,3 | 13,1 | 9,3 | 18,9 | 13,5 | 26,4 | 18,2 | | |
| | C30/37 zul. N [kN] | 4,4 | 3,5 | 7,0 | 5,2 | 9,3 | 7,0 | 14,5 | 10,4 | 21,0 | 15,0 | 29,3 | 20,2 | | |
| | C40/50 zul. N [kN] | 4,8 | 4,0 | 8,1 | 6,0 | 10,7 | 8,1 | 16,8 | 12,0 | 24,2 | 17,3 | 33,8 | 23,3 | | |
| | C50/60 zul. N [kN] | 4,8 | 4,4 | 8,6 | 6,6 | 11,8 | 8,9 | 18,5 | 13,2 | 26,6 | 19,0 | 37,2 | 25,6 | | |
| Zulässige Querlast | C20/25 zul. V [kN] | 4,0 | 3,9 | 6,9 | 5,0 | 8,0 | 6,5 | 15,4 | 8,5 | 28,6 | 24,6 | 43,9 | 33,1 | | |
| | ≥ C25/30 zul. V [kN] | 4,0 | 4,0 | 6,9 | 5,5 | 8,8 | 7,2 | 15,4 | 9,3 | 28,6 | 27,0 | 43,9 | 36,4 | | |
| Zulässiges Biegemoment | zul. M [Nm] | 5,7 | 5,7 | 13,7 | 13,7 | 28,0 | 28,0 | 48,6 | 48,6 | 113,7 | 113,7 | 231,6 | 231,6 | | |
| Achs- und Randabstände | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verankerungstiefe | h_{ef} [mm] | 40 | 30 ¹⁾ | 44 | 35 ¹⁾ | 48 | 42 | 65 | 50 | 80 | 64 | 100 | 78 | | |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,N}$ [mm] | 120/370 ²⁾ | 90/260 ²⁾ | 132 | 105 | 144 | 126 | 195 | 150 | 240 | 192 | 300 | 234 | | |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,N}$ [mm] | 60/185 ²⁾ | 45/130 ²⁾ | 66 | 52,5 | 72 | 63 | 97,5 | 75 | 120 | 96 | 150 | 117 | | |
| gerissener Beton (Mehrfachbefestigung) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 50 | 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | 50 | 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mindestbauteildicke | h_{min} [mm] | 80 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ungerissener Beton | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | s_{min} / c [mm] | 35/40 | 35/40 | 35/65 | 60/60 | 45/70 | 55/65 | 60/100 | 100/100 | 80/120 | 110/110 | 100/150 | 140/140 | | |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | c_{min} / s [mm] | 35/60 | 40/35 | 45/110 | 60/60 | 55/80 | 65/55 | 70/100 | 100/100 | 80/140 | 110/110 | 100/180 | 140/140 | | |
| Mindestbauteildicke | h_{min} [mm] | 100 | 80 | 100 | 80 | 100 | 100 | 130 | 100 | 160 | 130 | 200 | 160 | | |
| Montagedaten | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bohrlochdurchmesser | d_o [mm] | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 16 | 16 | 20 | 20 | | |
| Durchgangslloch im Anbauteil | d_i [mm] | 7 | 7 | 9 | 9 | 12 | 12 | 14 | 14 | 18 | 18 | 22 | 22 | | |
| Bohrlochtiefe | h_1 [mm] | 55 | 45 | 65 | 55 | 70 | 65 | 90 | 75 | 110 | 95 | 130 | 110 | | |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} [Nm] | 6/8 ²⁾ | 6/8 ²⁾ | 15 | 15 | 25 | 25 | 50 | 50 | 100 | 100 | 160 | 160 | | |
| Schlüsselweite | SW [mm] | 10 | 10 | 13 | 13 | 17 | 17 | 19 | 19 | 24 | 24 | 30 | 30 | | |

¹⁾ Zur Verankerung statisch unbestimmter Systeme.

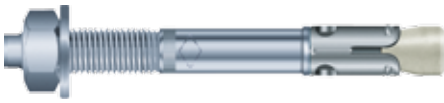
²⁾ Bei Anwendung nach ETA-05/0018 / Bei Anwendung nach ETA 06-0155



Montage



Bolzenanker BZ plus Stahl, verzinkt



Bolzenanker BZ plus



Bolzenanker BZ plus M24



Beschreibung

Der Bolzenanker BZ plus (ETA, Option 1) vereint hohe zulässige Lasten mit geringen Rand- und Achsabständen. Der Spreizkonus ist mit einer dauerhaften, hitzebeständigen Gleitbeschichtung versehen, die den direkten Kontakt von Konus und Sprezhülse verhindert. Dies sichert bei Rissbildung im Beton das notwendige Nachspreizen.

Neu: Verbesserte Version der Größe M12 mit ca. 33% höherer Zuglast als bisher.

Anwendungsbeispiele

Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton: Stützen, Stahlträger, Geländerbefestigungen, Kabeltrassen, Holzkonstruktionen, Konsolen.

Lastbereich: 2,4 kN - 73,5 kN

Betongüte: C20/25 - C50/60

| Bestell- bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | Setztiefe mm | Klemmstärke t _{fix} mm | Dübellänge l mm | Gewinde mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------|------------------------|-----------------------------|
| BZ 8-10/75 | 8x60 | 52 | 10 | 75 | M8x20 | 100 | 76,80 |
| BZ 8-15/80 | 8x60 | 52 | 15 | 80 | M8x25 | 100 | 82,70 |
| BZ 8-30/95 | 8x60 | 52 | 30 | 95 | M8x40 | 100 | 96,80 |
| BZ 8-50/115 | 8x60 | 52 | 50 | 115 | M8x60 | 100 | 118,80 |
| BZ 10-10/90 | 10x75 | 68 | 10 | 90 | M10x20 | 50 | 100,00 |
| BZ 10-15/95 | 10x75 | 68 | 15 | 95 | M10x25 | 50 | 108,00 |
| BZ 10-30/110 | 10x75 | 68 | 30 | 110 | M10x40 | 50 | 119,00 |
| BZ 10-50/130 | 10x75 | 68 | 50 | 130 | M10x60 | 50 | 154,00 |
| BZ 12-15/110 | 12x90 | 80 | 15 | 110 | M12x30 | 25 | 183,00 |
| BZ 12-20/115 | 12x90 | 80 | 20 | 115 | M12x35 | 25 | 185,00 |
| BZ 12-30/125 | 12x90 | 80 | 30 | 125 | M12x45 | 25 | 206,00 |
| BZ 12-50/145 | 12x90 | 80 | 50 | 145 | M12x65 | 25 | 242,00 |
| BZ 12-85/180 | 12x90 | 80 | 85 | 180 | M12x100 | 25 | 306,00 |
| BZ 16-25/145 | 16x110 | 97 | 25 | 145 | M16x45 | 20 | 352,00 |
| BZ 16-50/170 | 16x110 | 97 | 50 | 170 | M16x70 | 20 | 440,00 |
| BZ 16-80/200 | 16x110 | 97 | 80 | 200 | M16x80 | 10 | 490,00 |
| BZ 20-30/165 | 20x125 | 114 | 30 | 165 | M20x50 | 10 | 820,00 |
| BZ 24-30/190 | 24x145 | 133 | 30 | 190 | M24x55 | 10 | 1580,00 |

Weitere Längen auf Anfrage.

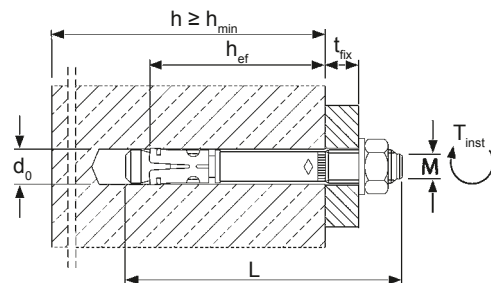
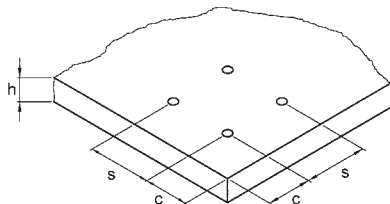


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-99/0010

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.

Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | Bolzenanker BZ plus | | M8 | M10 | 70 M12 | M16 | M20 | M24 |
|---|---------------------|--------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|
| gerissener Beton | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast | C20/25 | zul. N [kN] | 2,4 | 4,3 | 7,6 | 11,9 | 17,1 | 21,1 |
| | C25/30 | zul. N [kN] | 2,6 | 4,7 | 8,3 | 13,1 | 18,8 | 23,3 |
| | C30/37 | zul. N [kN] | 2,9 | 5,2 | 9,3 | 14,5 | 20,9 | 25,8 |
| | C40/50 | zul. N [kN] | 3,4 | 6,0 | 10,8 | 16,8 | 24,2 | 29,8 |
| | C50/60 | zul. N [kN] | 3,7 | 6,6 | 11,8 | 18,5 | 26,6 | 32,8 |
| ungerissener Beton | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast | C20/25 | zul. N [kN] | 5,7 | 7,6 | 11,9 | 16,7 | 24,0 | 29,6 |
| | C25/30 | zul. N [kN] | 6,3 | 8,4 | 13,0 | 18,3 | 26,3 | 32,6 |
| | C30/37 | zul. N [kN] | 7,0 | 9,3 | 14,5 | 20,3 | 29,2 | 36,1 |
| | C40/50 | zul. N [kN] | 7,5 | 10,7 | 16,8 | 23,5 | 33,8 | 41,7 |
| | C50/60 | zul. N [kN] | 7,5 | 11,8 | 18,4 | 25,8 | 37,2 | 45,9 |
| gerissener / ungerissener Beton | | | | | | | | |
| Zulässige Querlast | C20/25 | zul. V [kN] | 8,6 | 12,6 | 17,1 | 26,9 / 34,3 | 34,3 / 37,1 | 42,3 / 59,2 |
| | \geq C25/30 | zul. V [kN] | 8,6 | 12,6 | 17,1 | 29,6 / 34,3 | 37,1 | 46,5 / 65,1 |
| Zulässiges Biegemoment | | zul. M [Nm] | 13,1 | 26,9 | 46,9 | 119,4 | 195,0 | 513,1 |
| Achs- und Randabstände | | | | | | | | |
| Verankerungstiefe | | h_{ef} [mm] | 46 | 60 | 70 | 85 | 100 | 115 |
| Charakteristischer Achsabstand | | $s_{cr, N}$ [mm] | 138 | 180 | 210 | 255 | 300 | 345 |
| Charakteristischer Randabstand | | $c_{cr, N}$ [mm] | 69 | 90 | 105 | 127,5 | 150 | 172,5 |
| Minimale Achs- und Randabstände für Standardbauteildicke | | | | | | | | |
| gerissener Beton | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | | s_{min} / c [mm] | 40 / 70 | 45 / 70 | 60 / 100 | 60 / 100 | 95 / 150 | 100 / 180 |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | | c_{min} / s [mm] | 40 / 80 | 45 / 90 | 60 / 140 | 60 / 180 | 95 / 200 | 100 / 220 |
| ungerissener Beton | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | | s_{min} / c [mm] | 40 / 80 | 45 / 70 | 60 / 120 | 65 / 120 | 90 / 180 | 100 / 180 |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | | c_{min} / s [mm] | 50 / 100 | 50 / 100 | 75 / 150 | 80 / 150 | 130 / 240 | 100 / 220 |
| Standardbauteildicke | | h_{std} [mm] | 100 | 120 | 140 | 170 | 200 | 230 |
| Minimale Achs- und Randabstände für Mindestbauteildicke | | | | | | | | |
| gerissener Beton | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | | s_{min} / c [mm] | 40 / 70 | 45 / 90 | 60 / 100 | 70 / 160 | - | - |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | | c_{min} / s [mm] | 40 / 80 | 50 / 115 | 60 / 140 | 80 / 180 | - | - |
| ungerissener Beton | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | | s_{min} / c [mm] | 40 / 80 | 60 / 140 | 60 / 120 | 80 / 180 | - | - |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | | c_{min} / s [mm] | 50 / 100 | 90 / 140 | 75 / 150 | 90 / 200 | - | - |
| Mindestbauteildicke | | h_{min} [mm] | 80 | 100 | 120 | 140 | - | - |
| Montagedaten | | | | | | | | |
| Bohrlochdurchmesser | | d_o [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | | d_i [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 |
| Bohrlochtiefe | | h_i [mm] | 60 | 75 | 90 | 110 | 125 | 145 |
| Drehmoment beim Verankern | | T_{inst} [Nm] | 20 | 25 | 45 | 90 | 160 | 200 |
| Schlüsselweite | | SW [mm] | 13 | 17 | 19 | 24 | 30 | 36 |



Montage



Bolzenanker BZ plus A4 Edelstahl, A4



Bolzenanker BZ plus A4



Bolzenanker BZ-U plus A4 auf Anfrage



Beschreibung

Der Bolzenanker BZ plus A4 (ETA, Option 1) vereint hohe zulässige Lasten mit geringen Rand- und Achsabständen. Der Spreizkonus ist mit einer dauerhaften, hitzebeständigen Gleitbeschichtung versehen, die den direkten Kontakt von Konus und Spreizhülse verhindert. Dies sichert bei Rissbildung im Beton das notwendige Nachspreizen.

Neu: Verbesserte Version der Größe M12 mit ca. 33% höherer Zuglast als bisher.

Anwendungsbeispiele

Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten im Innen- und Außenbereich, sowohl im gerissenen als auch ungerissenen Beton: Stützen, Stahlträger, Konsolen, Tore, Geländer, Fassadenunterkonstruktionen.

Lastbereich: 2,4 kN - 52,6 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60

| Bestell- bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | Setztiefe mm | Klemmstärke t_{fix} mm | Dübellänge l mm | Gewinde mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------|---------------|------------------------|-----------------------------|
| BZ 8-10/75 A4 | 8x60 | 54 | 10 | 75 | M8x20 | 100 | 296,00 |
| BZ 8-15/80 A4 | 8x60 | 54 | 15 | 80 | M8x25 | 100 | 303,00 |
| BZ 8-30/95 A4 | 8x60 | 54 | 30 | 95 | M8x40 | 100 | 320,00 |
| BZ 10-10/90 A4 | 10x75 | 68 | 10 | 90 | M10x20 | 50 | 430,00 |
| BZ 10-15/95 A4 | 10x75 | 68 | 15 | 95 | M10x25 | 50 | 445,00 |
| BZ 10-30/110 A4 | 10x75 | 68 | 30 | 110 | M10x40 | 50 | 460,00 |
| BZ 10-50/130 A4 | 10x75 | 68 | 50 | 130 | M10x60 | 50 | 507,00 |
| BZ 12-15/110 A4 | 12x90 | 80 | 15 | 110 | M12x30 | 25 | 564,00 |
| BZ 12-20/115 A4 | 12x90 | 80 | 20 | 115 | M12x35 | 25 | 602,00 |
| BZ 12-30/125 A4 | 12x90 | 80 | 30 | 125 | M12x45 | 25 | 690,00 |
| BZ 12-50/145 A4 | 12x90 | 80 | 50 | 145 | M12x65 | 25 | 810,00 |
| BZ 12-85/180 A4 | 12x90 | 80 | 85 | 180 | M12x100 | 25 | 990,00 |
| BZ 16-25/145 A4 | 16x110 | 97 | 25 | 145 | M16x45 | 20 | 1080,00 |
| BZ 16-50/170 A4 | 16x110 | 97 | 50 | 170 | M16x70 | 20 | 1480,00 |
| BZ 20-30/165 A4 | 20x125 | 114 | 30 | 165 | M20x50 | 10 | 2180,00 |

Weitere Längen auf Anfrage.

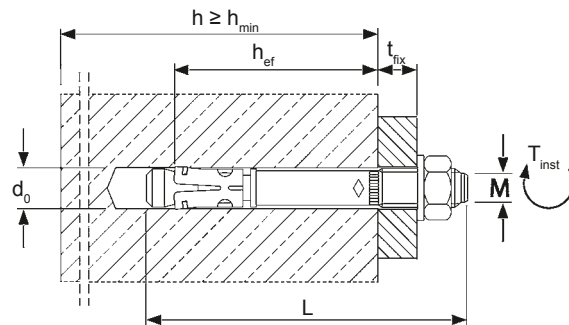
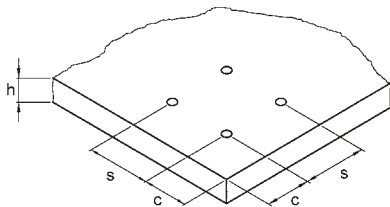


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-99/0010

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.

Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | Bolzenanker BZ plus A4 | | M8 | M10 | 70 M12 | M16 | M20 |
|---|------------------------|--------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | |
| gerissener Beton | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast | C20/25 | zul. N [kN] | 2,4 | 4,3 | 7,6 | 11,9 | 17,1 |
| | C25/30 | zul. N [kN] | 2,6 | 4,7 | 8,3 | 13,1 | 18,8 |
| | C30/37 | zul. N [kN] | 2,9 | 5,2 | 9,3 | 14,5 | 20,9 |
| | C40/50 | zul. N [kN] | 3,4 | 6,0 | 10,8 | 16,8 | 24,2 |
| | C50/60 | zul. N [kN] | 3,7 | 6,6 | 11,8 | 18,5 | 26,6 |
| ungerissener Beton | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast | C20/25 | zul. N [kN] | 5,7 | 7,6 | 11,9 | 16,7 | 24,0 |
| | C25/30 | zul. N [kN] | 6,3 | 8,4 | 13,0 | 18,3 | 26,3 |
| | C30/37 | zul. N [kN] | 7,0 | 9,3 | 14,5 | 20,3 | 29,2 |
| | C40/50 | zul. N [kN] | 7,6 | 10,7 | 16,8 | 23,5 | 33,8 |
| | C50/60 | zul. N [kN] | 7,6 | 11,8 | 18,4 | 25,8 | 37,2 |
| gerissener / ungerissener Beton | | | | | | | |
| Zulässige Querlast | C20/25 | zul. V [kN] | 7,4 | 11,4 | 17,1 | 26,9/31,4 | 34,3/43,9 |
| | ≥ C25/30 | zul. V [kN] | 7,4 | 11,4 | 17,1 | 29,6/31,4 | 37,6/43,9 |
| Zulässiges Biegemoment | | zul. M [Nm] | 14,9 | 29,7 | 52,6 | 133,1 | 231,6 |
| Achs- und Randabstände | | | | | | | |
| Verankerungstiefe | | h_{ef} [mm] | 46 | 60 | 70 | 85 | 100 |
| Charakteristischer Achsabstand | | $s_{cr,N}$ [mm] | 138 | 180 | 210 | 255 | 300 |
| Charakteristischer Randabstand | | $c_{cr,N}$ [mm] | 69 | 90 | 105 | 127,5 | 150 |
| Minimale Achs- und Randabstände für Standardbauteildicke | | | | | | | |
| gerissener Beton | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | | s_{min} / c [mm] | 40 / 70 | 50 / 75 | 60 / 100 | 60 / 100 | 95 / 150 |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | | c_{min} / s [mm] | 40 / 80 | 55 / 90 | 60 / 140 | 60 / 180 | 95 / 200 |
| ungerissener Beton | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | | s_{min} / c [mm] | 40 / 80 | 50 / 75 | 60 / 120 | 65 / 120 | 90 / 180 |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | | c_{min} / s [mm] | 50 / 100 | 60 / 120 | 75 / 150 | 80 / 150 | 130 / 240 |
| Standardbauteildicke | | h_{std} [mm] | 100 | 120 | 140 | 160 | 200 |
| Minimale Achs- und Randabstände für Mindestbauteildicke | | | | | | | |
| gerissener Beton | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | | s_{min} / c [mm] | 40 / 70 | 45 / 90 | 60 / 100 | 70 / 160 | - |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | | c_{min} / s [mm] | 40 / 80 | 50 / 115 | 60 / 140 | 80 / 180 | - |
| ungerissener Beton | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | | s_{min} / c [mm] | 40 / 80 | 60 / 140 | 60 / 120 | 80 / 180 | - |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | | c_{min} / s [mm] | 50 / 100 | 90 / 140 | 75 / 150 | 90 / 200 | - |
| Mindestbauteildicke | | h_{min} [mm] | 80 | 100 | 120 | 140 | - |
| Montagedaten | | | | | | | |
| Bohrlochdurchmesser | | d_o [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | | d_i [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 |
| Bohrlochtiefe | | h_1 [mm] | 60 | 75 | 90 | 110 | 125 |
| Drehmoment beim Verankern | | T_{inst} [Nm] | 20 | 35 | 50 | 110 | 200 |
| Schlüsselweite | | SW [mm] | 13 | 17 | 19 | 24 | 30 |



Montage



Schwerlastanker SZ Stahl, verzinkt



Schwerlastanker SZ-S



Schwerlastanker SZ-B



Schwerlastanker SZ-SK und Schwerlastanker SZ A4 auf Anfrage



ESR - 3137
M16 M20



Beschreibung

Der ETA, Option 1 zugelassene Schwerlastanker SZ ist ein hochleistungsfähiges Durchsteckankersystem mit dreifach spreizender Spezialhülse, welche bei kleinen Achs- und Randabständen sehr hohe zulässige Lasten ermöglicht.

Der Kunststoff-Pressring sichert das dauerhafte Verspannen des Befestigungsteils gegen den Untergrund.

Der Schwerlastanker SZ ist in drei Ausführungen lieferbar. Er ist vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz in Bern schockgeprüft.

Anwendungsbeispiele

Mittlere bis schwere Verankerungen im gerissenen und ungerissenen Beton, z.B. Stahlstützen, Geländer, Maschinen, Gerüste, Konsolen.

Lastbereich: 2,4 kN - 73,8 kN

Betongüte: C20/25 - C50/60

| Bestell- bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | Setztiefe mm | Dübellänge l | | Klemmstärke t _{fix} mm | Gewinde | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|--------------|-------------|---------------------------------------|---------|------------------------|-----------------------------|
| | | | Typ S mm | Typ B mm | | | | |
| SZ 10-10 | 10x65 | 60 | 75 | 77 | 10 | M6 | 50 | 163,00 |
| SZ 10-30 | 10x65 | 60 | 95 | 97 | 30 | M6 | 50 | 180,00 |
| SZ 10-50 | 10x65 | 60 | 115 | 117 | 50 | M6 | 50 | 195,00 |
| SZ 12-10 | 12x80 | 70 | 85 | 90 | 10 | M8 | 50 | 208,00 |
| SZ 12-30 | 12x80 | 70 | 105 | 110 | 30 | M8 | 50 | 220,00 |
| SZ 12-50 | 12x80 | 70 | 125 | 130 | 50 | M8 | 25 | 258,00 |
| SZ 15-15 | 15x95 | 85 | 106 | 111 | 15 | M10 | 25 | 298,00 |
| SZ 15-25 | 15x95 | 85 | 116 | 121 | 25 | M10 | 25 | 315,00 |
| SZ 15-45 | 15x95 | 85 | 136 | 141 | 45 | M10 | 25 | 352,00 |
| SZ 18-10 | 18x105 | 95 | 117 | 122 | 10 | M12 | 20 | 405,00 |
| SZ 18-20 | 18x105 | 95 | 127 | 132 | 20 | M12 | 20 | 430,00 |
| SZ 18-40 | 18x105 | 95 | 147 | 152 | 40 | M12 | 20 | 555,00 |
| SZ 24-20 | 24x130 | 120 | 150 | 157 | 20 | M16 | 10 | 950,00 |
| SZ 24-50 | 24x130 | 120 | 180 | 187 | 50 | M16 | 10 | 1035,00 |
| SZ 24-0 L | 24x145 | 135 | 150 | 152 | 0 | M16 | 10 | 1035,00 |
| SZ 24-30 L | 24x145 | 135 | 180 | 182 | 30 | M16 | 10 | 1152,00 |
| SZ 24-50 L | 24x145 | 135 | 200 | 202 | 50 | M16 | 10 | 1445,00 |
| SZ 28-30 | 28x160 | 150 | 192 | 201 | 30 | M20 | 5 | 1780,00 |
| SZ 28-60 | 28x160 | 150 | 222 | 231 | 60 | M20 | 5 | 1870,00 |



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-02/0030

Zulässige Last ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.

Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | | Schwerlastanker SZ | | SZ 10 M6 | SZ 12 M8 | SZ 15 M10 | SZ 18 M12 | SZ 24 M16 | SZ 24L M16 | SZ 28 M20 |
|--|---------------|--------------------|------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| gerissener Beton | | | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast | C20/25 | zul. N | [kN] | 2,4 | 5,7 | 7,6 | 12,3 | 17,1 | 21,1 | 24,0 |
| | C25/30 | zul. N | [kN] | 2,6 | 6,3 | 8,4 | 13,5 | 18,9 | 23,3 | 26,4 |
| | C30/37 | zul. N | [kN] | 2,9 | 7,0 | 9,3 | 15,0 | 20,9 | 25,8 | 29,2 |
| | C40/50 | zul. N | [kN] | 3,4 | 8,1 | 10,7 | 17,3 | 24,2 | 29,8 | 33,8 |
| | C50/60 | zul. N | [kN] | 3,7 | 8,9 | 11,8 | 19,0 | 26,6 | 32,8 | 37,1 |
| ungerissener Beton | | | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast | C20/25 | zul. N | [kN] | 7,6 | 9,5 | 14,3 | 17,2 | 24,0 | 29,6 | 33,5 |
| | C25/30 | zul. N | [kN] | 7,6 | 10,5 | 15,7 | 18,9 | 26,4 | 32,6 | 36,9 |
| | C30/37 | zul. N | [kN] | 7,6 | 11,6 | 17,4 | 21,0 | 29,3 | 36,1 | 40,9 |
| | C40/50 | zul. N | [kN] | 7,6 | 13,4 | 20,1 | 24,2 | 33,8 | 41,7 | 47,3 |
| | C50/60 | zul. N | [kN] | 7,6 | 13,8 | 21,9 | 26,6 | 37,2 | 45,9 | 52,0 |
| gerissener / ungerissener Beton | | | | | | | | | | |
| Zulässige Querlast SZ-S und SZ-SK | C20/25 | zul. V | [kN] | 10,3 | 15,9 / 17,1 | 20,5 / 27,4 | 24,5 / 34,3 | 34,3 / 48,0 | 42,3 / 59,2 | 47,9/67,1 |
| | \geq C25/30 | zul. V | [kN] | 10,3 | 17,1 | 22,6 / 27,4 | 27,0 / 37,8 | 37,7 / 52,8 | 46,5 / 65,1 | 52,7/73,8 |
| Zulässige Querlast SZ-B | C20/25 | zul. V | [kN] | 9,1 | 14,3 | 20,5 / 20,6 | 24,5 / 34,3 | 34,3 / 48,0 | 42,3 / 52,0 | 47,9/67,1 |
| | \geq C25/30 | zul. V | [kN] | 9,1 | 14,3 | 20,6 | 27,0 / 36,0 | 37,7 / 52,0 | 46,5 / 52,0 | 52,7/69,7 |
| Zulässiges Biegemoment | | zul. M | [Nm] | 6,9 | 17,1 | 34,3 | 60,0 | 152,0 | 152,0 | 296,6 |

Achs- und Randabstände

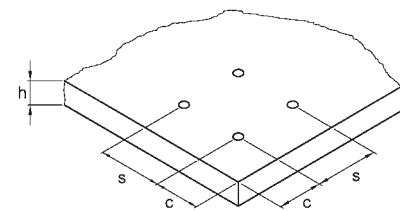
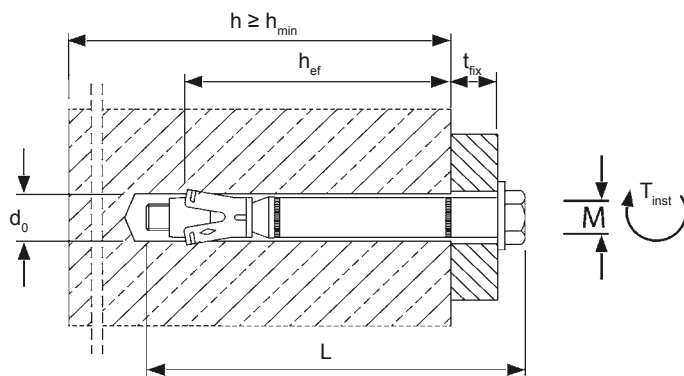
| | | | | | | | | | |
|---|---------------|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 50 | 60 | 71 | 80 | 100 | 115 | 125 |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,N}$ | [mm] | 150 | 180 | 213 | 240 | 300 | 345 | 375 |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,N}$ | [mm] | 75 | 90 | 106,5 | 120 | 150 | 172,5 | 187,5 |
| Minimaler Achsabstand / für Randabstand c | s_{min} / c | [mm] | 50/80 | 60/100 | 70/120 | 80/160 | 100/180 | 100/180 | 125/300 |
| Minimaler Randabstand / für Achsabstand s | c_{min} / s | [mm] | 50/100 | 60/120 | 70/175 | 80/200 | 100/220 | 100/220 | 180/540 |
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | 100 | 120 | 140 | 160 | 200 | 230 | 250 |

Montagedaten

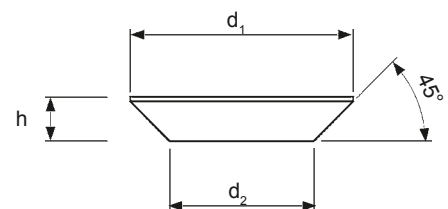
| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----|-----|-----|
| Bohrlochdurchmesser | d_o | [mm] | 10 | 12 | 15 | 18 | 24 | 24 | 28 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_t | [mm] | 12 | 14 | 17 | 20 | 26 | 26 | 31 |
| Bohrlochtiefe | h_1 | [mm] | 65 | 80 | 95 | 105 | 130 | 145 | 160 |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} | [Nm] | 15/10 ¹⁾ | 30/25 ¹⁾ | 50/55 ¹⁾ | 80/70 ¹⁾ | 160 | 160 | 280 |
| Schlüsselweite SZ (-S, -B) | SW | [mm] | 10 | 13 | 17 | 19 | 24 | 24 | 30 |
| Schlüsselweite Innensechskant SZ-SK | SW _{Hex} | [mm] | 4 | 5 | 6 | 8 | - | - | - |
| Mindestanbauteildicke SZ-SK | $t_{fix} \geq$ | [mm] | 8/4 ²⁾ | 10/5 ²⁾ | 14/6 ²⁾ | 18/7 ²⁾ | - | - | - |

¹⁾ Anzugsdrehmoment für SZ-SK (mit Senkkopf)

²⁾ maximale Querkraft/ohne Querkraft



Senkkopf bei Ausführung SZ-SK



Montage



Maße Senkkopf SZ-SK [mm]

| | d_1 | d_2 | h |
|--------------|-------|-------|-----|
| SK-SZ 10 M6 | 16,5 | 9,5 | 3,9 |
| SK-SZ 12 M8 | 20,5 | 11,5 | 5,0 |
| SK-SZ 15 M10 | 24,5 | 14,5 | 5,7 |
| SK-SZ 18 M12 | 29,5 | 17,5 | 6,7 |

Einschlaganker E Stahl, verzinkt



Beschreibung

Der Einschlaganker E ist sowohl für Einzelbefestigungen als auch für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen zugelassen. Durch den zweistufigen, verformbaren Spreizkonus, welcher die problemlose Spreizung der Ankerhülse in unterschiedlich festem Beton garantiert, ermöglicht der Einschlaganker E sicherere und schnellere Montagen als bisher. Das Markierungs-Spreizwerkzeug setzt dabei auf der Ankerhülse auf und erzeugt eine sichtbare Markierung, welche die korrekte Montage bestätigt. Durch die kontrollierte Aufspreizung verringern sich die erforderlichen Achs- und Randabstände deutlich.

Anwendungsbeispiele

Abhängungen im Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsbereich, Verankerungen mit Gewindestangen und Schrauben, Flachstahl, Profilstahl.

Lastbereich: 1,2 kN - 28,6 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60

Standard-Spreizwerkzeug für Einschlaganker E



| Bestell- bezeichnung | Preis pro Stück € |
|-------------------------|-------------------------|
| E-SW 6 | 6,50 |
| E-SW 8 | 7,80 |
| E-SW 10 | 9,20 |
| E-SW 12 | 10,80 |
| E-SW 16 | 16,00 |

Einschlaganker E



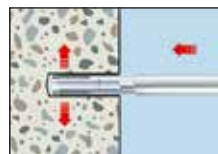
| Bestell- bezeichnung | Bohrloch Ø x l mm | Gewinde Ø x Länge mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|
| E M 6 | 8x30 | M6x13 | 100 | 25,40 |
| E M 8 | 10x30 | M8x13 | 100 | 31,20 |
| E M 10 | 12x40 | M10x15 | 50 | 44,80 |
| E M 12 | 15x50 | M12x18 | 50 | 66,50 |
| E M 16 | 20x65 | M16x23 | 25 | 125,00 |

Markierungs-Spreizwerkzeug für Einschlaganker E



| Bestell- bezeichnung | Preis pro Stück € |
|-------------------------|-------------------------|
| E-MSW 8 | 14,50 |
| E-MSW 10 | 19,00 |
| E-MSW 12 | 22,50 |
| E-MSW 16 | 29,00 |

Montage





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-02/0020

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | Einschlaganker | | M5 ^{1,2)} | M6 ¹⁾ | M8 ¹⁾ | M8x40 | M10 | M12 | M16 | M20 | |
|--|----------------|--------|--------------------|------------------|------------------|-------|------|------|------|-------|--------------------|
| | | | | | | | | | | | ungerissener Beton |
| Zulässige Zuglast (Schraube 5.6 bis 8.8) | C20/25 | zul. N | [kN] | 1,4 | 3,3 | 3,3 | 3,6 | 5,1 | 7,1 | 10,5 | 14,3 |
| | C25/30 | zul. N | [kN] | 1,5 | 3,6 | 3,6 | 3,8 | 5,6 | 7,8 | 11,5 | 15,7 |
| | C30/37 | zul. N | [kN] | 1,7 | 3,6 | 4,0 | 4,0 | 6,2 | 8,6 | 12,8 | 17,5 |
| | C40/50 | zul. N | [kN] | 1,9 | 3,6 | 4,6 | 4,4 | 7,1 | 10,0 | 14,8 | 20,2 |
| | C50/60 | zul. N | [kN] | 2,1 | 3,6 | 5,1 | 4,6 | 7,8 | 11,0 | 16,2 | 22,2 |
| Zulässige Querlast (Schraube 5.6) | ≥ C20/25 | zul. V | [kN] | 1,5 | 2,1 | 3,9 | 3,9 | 4,1 | 9,0 | 16,8 | 26,2 |
| Zulässige Querlast (Schraube 5.8) | ≥ C20/25 | zul. V | [kN] | 2,0 | 2,9 | 3,9 | 3,9 | 4,1 | 12,1 | 18,0 | 28,6 |
| Zulässige Querlast (Schraube 8.8) | ≥ C20/25 | zul. V | [kN] | 2,0 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 4,1 | 12,3 | 18,0 | 28,6 |
| Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.6) | | zul. M | [Nm] | - | 3,3 | 8,1 | 8,1 | 15,8 | 27,8 | 71,0 | 138,6 |
| Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.8) | | zul. M | [Nm] | - | 4,3 | 10,9 | 10,9 | 21,1 | 37,1 | 94,9 | 185,1 |
| Zulässiges Biegemoment (Schraube 8.8) | | zul. M | [Nm] | - | 6,9 | 17,1 | 17,1 | 34,3 | 60,0 | 152,0 | 296,6 |

Achs- und Randabstände

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 65 | 80 |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,N}$ | [mm] | 75 | 90 | 90 | 120 | 120 | 150 | 195 | 240 |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,N}$ | [mm] | 37,5 | 45 | 45 | 60 | 60 | 75 | 97,5 | 120 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 60 | 55 | 60 | 80 | 100 | 120 | 150 | 160 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 95 | 95 | 95 | 95 | 135 | 165 | 200 | 260 |
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 120 | 130 | 160 | 200 |

Montagedaten

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|------|----|----|----|----|----|---------------------|---------------------|-----|
| Bohrlochdurchmesser | d_o | [mm] | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_f | [mm] | 6 | 7 | 9 | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 |
| Bohrlochtiefe | h_o | [mm] | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 50/80 ³⁾ | 65/80 ⁴⁾ | 80 |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} | [Nm] | 3 | 4 | 8 | 8 | 15 | 35 | 60 | 120 |
| Minimale Einschraubtiefe | L_{sd} | [mm] | 6 | 7 | 9 | 9 | 11 | 13 | 18 | 22 |
| Maximale Einschraubtiefe | L_{sh} | [mm] | 10 | 13 | 13 | 20 | 15 | 18/45 ³⁾ | 23/38 ⁴⁾ | 34 |

¹⁾ Anwendung nur für statisch unbestimmte Systeme. ²⁾ Nicht Bestandteil der Zulassung ³⁾ E / E M12x80 ⁴⁾ E M16x80



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassungen ETA-05/0116

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | Einschlaganker E | | M6 | M8 | M8x40 | M10 | M12 | M16 |
|------------------------------------|------------------|------|-----|------|-------|------|------|-------|
| | | | | | | | | |
| Zulässige Last (C20/25 bis C50/60) | zul. F | [kN] | 1,2 | 1,7 | 2,0 | 2,0 | 2,4 | 6,3 |
| Zulässiges Biegemoment (Stahl 4.6) | zul. M | [Nm] | 2,6 | 6,4 | 6,4 | 12,8 | 22,2 | 56,9 |
| Zulässiges Biegemoment (Stahl 5.6) | zul. M | [Nm] | 3,3 | 8,1 | 8,1 | 15,8 | 27,8 | 71,0 |
| Zulässiges Biegemoment (Stahl 5.8) | zul. M | [Nm] | 4,3 | 10,9 | 10,9 | 21,1 | 37,1 | 94,9 |
| Zulässiges Biegemoment (Stahl 8.8) | zul. M | [Nm] | 6,9 | 17,1 | 17,1 | 34,3 | 60,0 | 152,0 |

Achs- und Randabstände

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| Charakteristischer Achsabstand | s_{cr} | [mm] | 130 | 180 | 210 | 170 | 170 | 400 |
| Charakteristischer Randabstand | c_{cr} | [mm] | 65 | 90 | 105 | 85 | 85 | 200 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 55 | 60 | 80 | 100 | 120 | 150 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 95 | 95 | 95 | 135 | 165 | 200 |
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | 100 | 100 | 100 | 120 | 130 | 160 |

Montagedaten

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|------|----|----|----|----|----|----|
| Bohrlochdurchmesser | d_o | [mm] | 8 | 10 | 10 | 12 | 15 | 20 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_f | [mm] | 7 | 9 | 9 | 12 | 14 | 18 |
| Bohrlochtiefe | h_o | [mm] | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} | [Nm] | 4 | 8 | 8 | 15 | 35 | 60 |
| Minimale Einschraubtiefe | L_{sd} | [mm] | 7 | 9 | 9 | 11 | 13 | 18 |
| Maximale Einschraubtiefe | L_{sh} | [mm] | 13 | 13 | 20 | 15 | 18 | 23 |

Lasten unter Brandbeanspruchung (für Schraube 5.6 bis 8.8)

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Zulässige Last R30 | zul. F | [kN] | 0,8 | 0,9 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 4,0 |
| Zulässige Last R60 | zul. F | [kN] | 0,8 | 0,9 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 4,0 |
| Zulässige Last R90 | zul. F | [kN] | 0,4 | 0,9 | 0,9 | 1,5 | 1,5 | 3,7 |
| Zulässige Last R120 | zul. F | [kN] | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,2 | 2,4 |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,fi}$ | [mm] | 130 | 180 | 210 | 170 | 200 | 400 |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,fi}$ | [mm] | 65 | 90 | 105 | 85 | 100 | 200 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 55 | 60 | 80 | 100 | 120 | 150 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 95 | 95 | 95 | 135 | 165 | 200 |

Einschlaganker E A4 Edelstahl, A4



Edelstahl HCR auf Anfrage.



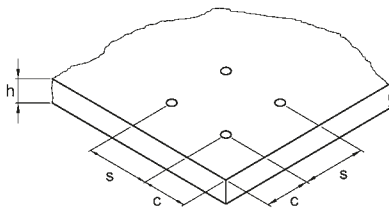
Beschreibung

Die Einschlaganker E A4 und E HCR sind sowohl ETA, Option 7 als auch für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen zugelassen. Durch den zweistufigen, verformbaren Spreizkegel, welcher die problemlose Spreizung der Ankerhülse in unterschiedlich festem Beton garantiert, ermöglicht der Einschlaganker E A4 und E HCR sicherere und schnellere Montagen als bisher. Das Markierungs-Spreizwerkzeug setzt dabei auf der Ankerhülse auf und erzeugt eine sichtbare Markierung, welche die korrekte Montage bestätigt. Durch die kontrollierte Aufspreizung verringern sich die erforderlichen Achs- und Randabstände deutlich. Um das befestigte Anbauteil demontieren zu können, ist der Einsatz von beschichteten Schrauben notwendig. Vorteil: Es sind keine Probelastungen nötig.

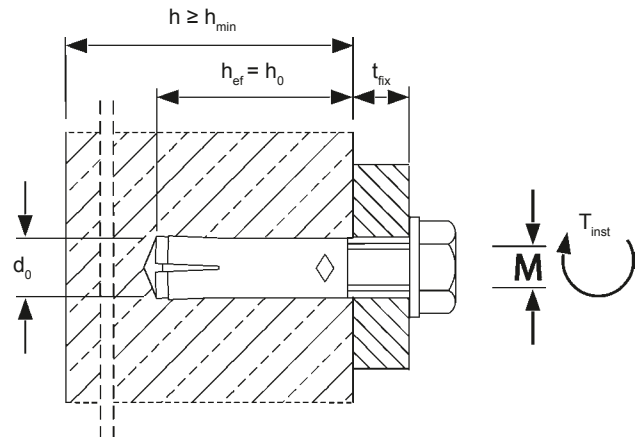
Anwendungsbeispiele

Abhängungen im Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsbereich, sowie Befestigungen im Außenbereich.

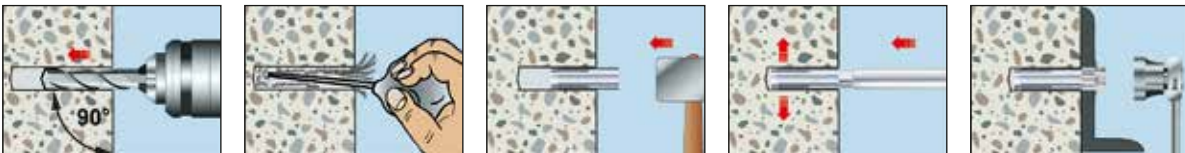
Lastbereich: 1,2kN - 30,4kN
Betongüte: C20/25 - C50/60



| Bestellbezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | Gewinde ØxLänge mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------|---------------------|--------------------|------------------|-----------------------|
| E M 6 A4 | 8x30 | M6x13 | 100 | 129,50 |
| E M 8 A4 | 10x30 | M8x13 | 100 | 164,60 |
| E M 10 A4 | 12x40 | M10x15 | 50 | 245,00 |
| E M 12 A4 | 15x50 | M12x18 | 50 | 368,00 |
| E M 16 A4 | 20x65 | M16x23 | 25 | 795,00 |



Montage





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-02/0020

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | Einschlaganker E A4 / HCR | M 5 ¹⁾ | M 6 ¹⁾ | M 8 ¹⁾ | M 8x40 | M 10 | M 12 ²⁾ | M 16 ²⁾ | M 20 ²⁾ |
|---|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|------|--------------------|--------------------|--------------------|
| ungerissener Beton | | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast | C20/25 zul. N [kN] | 1,6 | 3,9 | 3,9 | 4,3 | 6,1 | 8,5 | 12,6 | 17,2 |
| | C25/30 zul. N [kN] | 1,7 | 4,2 | 4,3 | 4,7 | 6,7 | 9,3 | 13,8 | 18,9 |
| | C30/37 zul. N [kN] | 1,9 | 4,4 | 4,8 | 5,2 | 7,4 | 10,4 | 15,3 | 21,0 |
| | C40/50 zul. N [kN] | 2,2 | 4,8 | 5,6 | 6,0 | 8,6 | 12,0 | 17,7 | 24,2 |
| | C50/60 zul. N [kN] | 2,5 | 5,1 | 6,1 | 6,6 | 9,4 | 13,2 | 19,5 | 26,6 |
| Zulässige Querlast | ≥ C20/25 zul. V [kN] | 2,3 | 3,2 | 4,9 | 4,9 | 6,1 | 11,5 | 19,2 | 30,4 |
| Zulässiges Biegemoment (Schraube A4-70) | zul. M [Nm] | - | 5,0 | 11,9 | 11,9 | 23,8 | 42,1 | 106,7 | 207,9 |

Achs- und Randabstände

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Verankerungstiefe | h_{ef} [mm] | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 65 | 80 |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,N}$ [mm] | 75 | 90 | 90 | 120 | 120 | 150 | 195 | 240 |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,N}$ [mm] | 37,5 | 45 | 45 | 60 | 60 | 75 | 97,5 | 120 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 60 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 150 | 160 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | 95 | 80 | 95 | 95 | 135 | 165 | 200 | 260 |
| Mindestbauteildicke | h_{mn} [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 130 | 140 | 160 | 250 |

Montagedaten

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Bohrlochdurchmesser | d_o [mm] | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_f [mm] | 6 | 7 | 9 | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 |
| Bohrlochtiefe | h_o [mm] | 25 | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 65 | 80 |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} [Nm] | 3 | 4 | 8 | 8 | 15 | 35 | 60 | 120 |
| Minimale Einschraubtiefe | L_{sd} [mm] | 6 | 7 | 9 | 9 | 11 | 13 | 18 | 22 |
| Maximale Einschraubtiefe | L_{th} [mm] | 10 | 13 | 13 | 20 | 15 | 18 | 23 | 34 |

¹⁾ Anwendung nur für statisch unbestimmte Systeme. Größe M5 nicht Bestandteil der Zulassung.

²⁾ Die Zulassung der Größen M12, M16 und M20 gilt für den Werkstoff Edelstahl A4.



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassungen ETA-05/0116

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | Einschlaganker E A4 / HCR | M 6 | M 8 | M 8x40 | M 10 | M 12 | M 16 |
|------------------------------------|---------------------------|-----|------|--------|------|------|-------|
| gerissener und ungerissener Beton | | | | | | | |
| Zulässige Last (C20/25 bis C50/60) | zul. F [kN] | 1,2 | 1,7 | 2,0 | 2,0 | 2,4 | 6,3 |
| Zulässiges Biegemoment (A4-70) | zul. M [Nm] | 5,0 | 11,9 | 11,9 | 23,8 | 42,1 | 106,7 |

Achs- und Randabstände

| | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Verankerungstiefe | h_{ef} [mm] | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| Charakteristischer Achsabstand | s_{cr} [mm] | 130 | 180 | 210 | 170 | 170 | 400 |
| Charakteristischer Randabstand | c_{cr} [mm] | 65 | 90 | 105 | 85 | 85 | 200 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 150 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | 80 | 95 | 95 | 135 | 165 | 200 |
| Mindestbauteildicke | h_{mn} [mm] | 100 | 100 | 100 | 130 | 140 | 160 |

Montagedaten

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|----|----|----|----|----|----|
| Bohrlochdurchmesser | d_o [mm] | 8 | 10 | 10 | 12 | 15 | 20 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_f [mm] | 7 | 9 | 9 | 12 | 14 | 18 |
| Bohrlochtiefe | h_o [mm] | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} [Nm] | 4 | 8 | 8 | 15 | 35 | 60 |
| Minimale Einschraubtiefe | L_{sd} [mm] | 7 | 9 | 9 | 11 | 13 | 18 |
| Maximale Einschraubtiefe | L_{th} [mm] | 13 | 13 | 20 | 15 | 18 | 23 |

Lasten unter Brandbeanspruchung

| | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Zulässige Last R30 | zul. F [kN] | 0,8 | 0,9 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 4,0 |
| Zulässige Last R60 | zul. F [kN] | 0,8 | 0,9 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 4,0 |
| Zulässige Last R90 | zul. F [kN] | 0,4 | 0,9 | 0,9 | 1,5 | 1,5 | 3,7 |
| Zulässige Last R120 | zul. F [kN] | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,2 | 2,4 |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,fi}$ [mm] | 130 | 180 | 210 | 170 | 200 | 400 |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,fi}$ [mm] | 65 | 90 | 105 | 85 | 100 | 200 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 150 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | 80 | 95 | 95 | 135 | 165 | 200 |

Hohldeckendübel Easy Stahl, verzinkt



M8 - M12



G4070019



R30 - R120

Beschreibung

Der Hohldeckenanker Easy mit Spreizkonus und Sprezhülse ist aus einem Stück gefertigt und speziell für den Einsatz in Spannbeton-Hohldeckenplatten entwickelt. Beim Anziehen der Schraube oder der Mutter wird der Konus von der Ankerhülse gelöst und in diese hineingezogen. Dadurch spreizt der Dübel im Hohlraum auf und erzeugt einen Formschluss. Der Dübel darf gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-21.1-1785 auch verwendet werden, wenn der Sprezbereich nicht in einer Hohlkammer liegt.

Anwendungsbeispiele

Abhängungen im Heizungs-, Sanitär-, und Lüftungsbereich; abgehängte Decken; andere Befestigungen mit Gewindestangen oder Schrauben.

Lastbereich: 0,7 kN - 4,3 kN

Betongüte: \geq C45/55 bzw. B55; vorgespannt

| Bestell- bezeichnung | Bohrloch Ø mm | Gewinde mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|---------------------|---------------|------------------------|-----------------------------|
| Easy M 6 | 10 | M6 | 50 | 118,00 |
| Easy M 8 | 12 | M8 | 50 | 160,00 |
| Easy M 10 | 16 | M10 | 50 | 196,00 |
| Easy M 12 | 18 | M12 | 25 | 380,00 |

Vorteile

- einfach und flexibel in der Anwendung
- auch zugelassen, wenn der Sprezbereich nicht in einer Hohlkammer liegt
- es dürfen handelsübliche Schrauben oder Gewindestangen verwendet werden

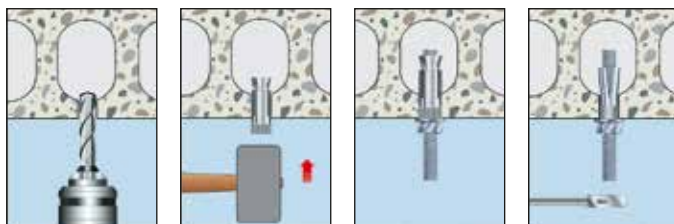
Hinweis zu den verwendbaren Schrauben:

- die Schrauben müssen ein ausreichend langes Gewinde haben um den Dübel sicher zu verspreizen
- vorzugsweise sollen Schrauben der DIN 933 / DIN EN ISO 898 verwendet werden
- die benötigte Schraubenlänge ergibt sich aus der „minimalen Schraubenlänge“ (siehe Datentabelle) + der Höhe des zu befestigenden Bauteils (t_{fix})
- Schrauben M6 müssen mindestens die Festigkeit 8.8 besitzen
M8 - M12 mindestens 5.8

Hinweis zu den verwendbaren Gewindebolzen und Muttern:

- die minimal benötigte Bolzenlänge ergibt sich aus der „minimalen Bolzenlänge“ (siehe Datentabelle) + der Höhe des zu befestigenden Bauteils (t_{fix}), wenn vorhanden
- Gewindebolzen M6 müssen mindestens die Festigkeit 8.8, Muttern M6 die Festigkeitsklasse 8 besitzen
- Gewindebolzen M8 - M12 müssen mindestens die Festigkeit 5.8, Muttern M8 - M12 die Festigkeitsklasse 5 besitzen

Montage





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung Z-21.1-1785

Ankertragfähigkeiten, Querbeanspruchung ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.

Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

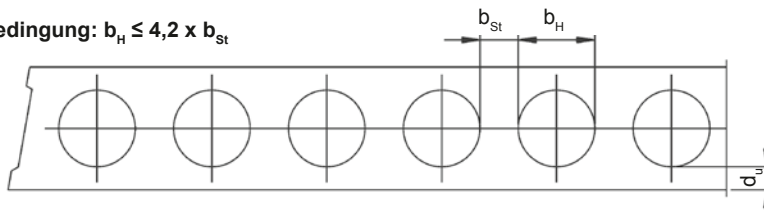
| Lasten und Kennwerte | | Easy | M6 | | | | M8 | | | | M10 | | | | M12 | | | |
|---|-------------------|------|----------------|------|------|-----|----------------|------|------|-----|----------------|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|
| Spannbeton-Hohldeckenplatten \geq C45/55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spiegeldicke | d_u [mm] \geq | | 25 | 30 | 40 | 50 | 25 | 30 | 40 | 50 | 25 | 30 | 40 | 50 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| Einzeldübel | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zulässige Last ¹⁾ (bei $c \geq c_{cr}$) | $F^{(1)}$ [kN] | | 0,7 | 0,9 | 2,0 | 2,9 | 0,7 | 0,9 | 2,0 | 3,6 | 0,9 | 1,2 | 3,0 | 3,6 | 1,0 | 1,2 | 3,0 | 4,3 |
| Randabstand | c_{cr} [mm] | | 150 | | | | 150 | | | | 150 | | | | 150 | | | |
| Zulässige Last ¹⁾ (bei c_{min}) | $F^{(1)}$ [kN] | | 0,35 | 0,8 | 1,8 | 2,4 | 0,35 | 0,8 | 1,8 | 3,0 | 0,8 | 1,0 | 2,7 | 3,0 | 0,8 | 1,0 | 2,7 | 3,6 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | | 100 | | | | 100 | | | | 100 | | | | 100 | | | |
| Achsabstand | s_{cr} [mm] | | 300 | | | | 300 | | | | 300 | | | | 300 | | | |
| Dübelpaar²⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zulässige Last ¹⁾ (bei $c \geq c_{cr}$) | $F^{(1)}$ [kN] | | 0,7 | 1,4 | 2,6 | 3,9 | 0,7 | 1,4 | 2,6 | 4,8 | 1,1 | 2,0 | 4,8 | 4,8 | 1,2 | 2,0 | 4,8 | 5,7 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 |
| Randabstand | c_{cr} [mm] | | 150 | | | | 150 | | | | 150 | | | | 150 | | | |
| Zulässige Last ¹⁾ (bei c_{min}) | $F^{(1)}$ [kN] | | 0,35 | 1,25 | 2,35 | 3,2 | 0,35 | 1,25 | 2,35 | 4,0 | 0,9 | 1,8 | 4,3 | 4,3 | 1,0 | 1,8 | 4,3 | 4,8 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | | 100 | | | | 100 | | | | 100 | | | | 100 | | | |
| Zulässige Biegemomente | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewindestange / Schraube, Stahl 5.8 | [Nm] | | - | | | | 10,7 | | | | 21,4 | | | | 37,4 | | | |
| Gewindestange / Schraube, Stahl 8.8 | [Nm] | | 4,4 | | | | 17,1 | | | | 34,2 | | | | 59,8 | | | |
| Montagedaten | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hülsenlänge (ohne Konus) | L [mm] | | 30 | | | | 35 | | | | 40 | | | | 45 | | | |
| Minimale Schraubenlänge | $min l_s$ [mm] | | $42 + t_{fix}$ | | | | $47 + t_{fix}$ | | | | $55 + t_{fix}$ | | | | $61 + t_{fix}$ | | | |
| Minimale Bolzenlänge | $min l_b$ [mm] | | $47 + t_{fix}$ | | | | $53 + t_{fix}$ | | | | $63 + t_{fix}$ | | | | $71 + t_{fix}$ | | | |
| Erf. Stahlfestigkeit der Schrauben/Gewindestangen | | | 8.8 | | | | 5.8 | | | | 5.8 | | | | 5.8 | | | |
| Bohrlochdurchmesser | d_o [mm] | | 10 | | | | 12 | | | | 16 | | | | 18 | | | |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_f [mm] | | 7 | | | | 9 | | | | 12 | | | | 14 | | | |
| Bohrlochtiefe | h_o [mm] | | 50 | | | | 55 | | | | 60 | | | | 70 | | | |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} [Nm] | | 10 | | | | 20 | | | | 30 | | | | 40 | | | |

¹⁾ Für Randabstände $c_{min} < c \leq c_{cr}$ können die empfohlenen Lasten durch lineare Interpolation ermittelt werden.

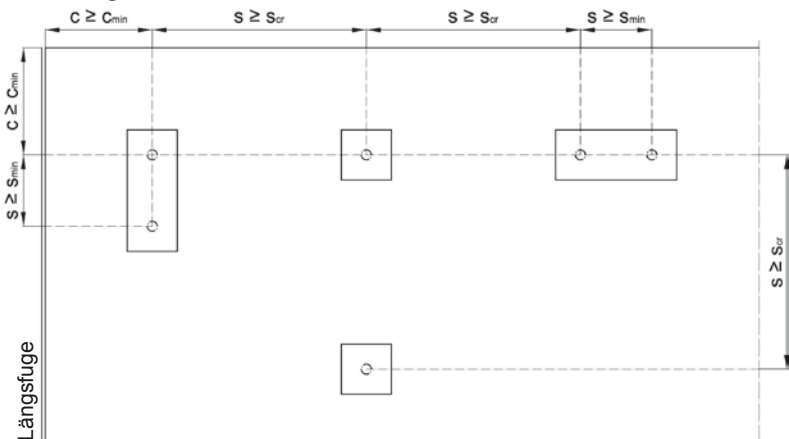
²⁾ Die zulässigen Lasten gelten für das Dübelpaar. Die zulässige Last für den höchstbelasteten Dübel darf die für Einzeldübel angegebenen Werte nicht überschreiten.

Bei Dübelpaaren mit Achsabständen $min s_{min} < s < s_{cr}$ darf die zulässige Last linear interpoliert werden, wobei für den Grenzwert bei $s = s_{cr}$ für das Dübelpaar bei zentrischer Lastenteilung das Zweifache der zulässigen Last für Einzeldübel angesetzt werden darf.

Bedingung: $b_H \leq 4,2 \times b_{St}$



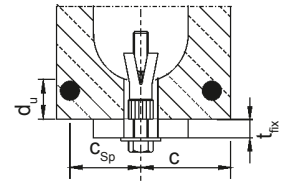
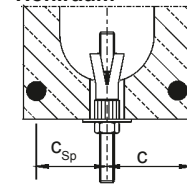
Anordnung der Anker



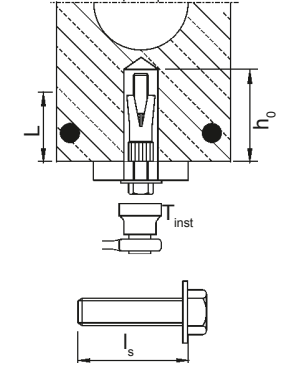
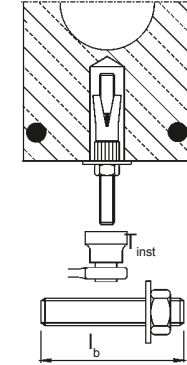
Verwendung mit Gewindestange

Verwendung mit Schraube

Hohlraum

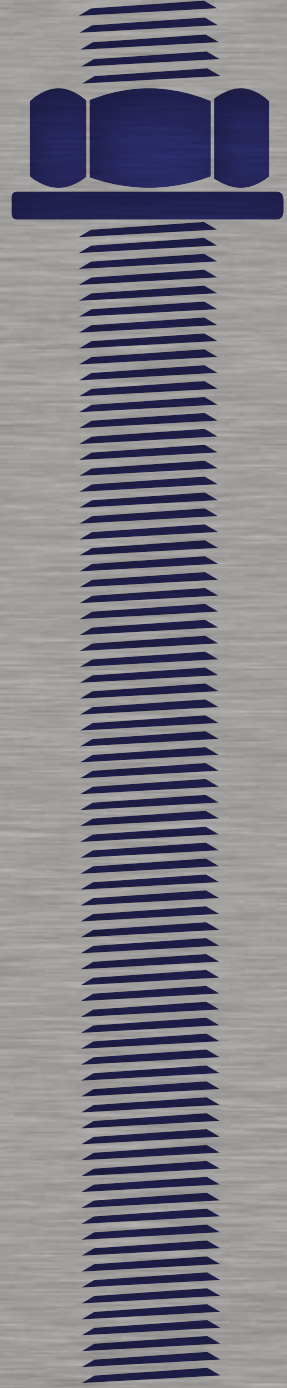
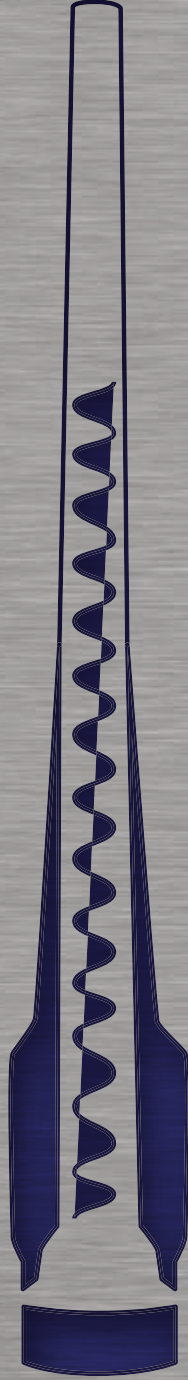


Vollmaterial



t_{fix} = Anbauteildicke
 d_u = Spiegeldicke
 b_H = Hohlraumbreite

b_{St} = Stegbreite
 c_{Sp} = Achsabstand zum Spanndraht
 c = Randabstand



CHEMISCHE DÜBEL SYSTEME

| | | | |
|------------------------------------|-----------|--|-----------|
| Verbundanker V | 26 | Injektionsmörtel VMU eco..... | 32 |
| Ankerstange V-A | | Gewindebolzen VMU-A..... | 32 |
| Stahl, verzinkt 5.8 | 26 | Injektionsmörtel VM 345 Polar ... | 34 |
| Ankerstange V-A | | Gewindebolzen VMU-A..... | 34 |
| Edelstahl, A4 | 26 | Injektionsmörtel VMZ | 36 |
| Mörtelpatrone V-P | 26 | Ankerstange VMZ-A..... | 36 |
| Injektionsmörtel | | Injektionsmörtel VME 385 | 37 |
| VMU 280 & VMU 345 | 28 | Injektionsmörtel Zubehör | 38 |
| Gewindebolzen VMU-A..... | 28 | | |
| Siebhülsen VMU-SH | 28 | | |
| Injektionsmörtel | | | |
| VMU 280 EXPRESS..... | 30 | | |
| Gewindebolzen VMU-A..... | 30 | | |
| Siebhülsen VMU-SH | 30 | | |

Verbundanker V Stahl, verzinkt / Edelstahl, A4



Ankerstange V-A



Mörtelpatrone V-P

HCR auf Anfrage



F30 - F120
M8 - M12
M16 - M24



Beschreibung

Der Verbundanker V mit ETA-Zulassung besteht aus einer Glaspatrone, gefüllt mit Kunstharz, Härter und Zuschlagstoffen, sowie der Ankerstange V-A. Die in der Patrone enthaltenen Komponenten werden beim Eintreiben der Ankerstange zu einem schnell aushärtenden Kunstharzmörtel vermischt. Dieses seit Jahrzehnten bewährte Ankersystem ist spreizdruckfrei und ermöglicht deshalb die Befestigung schwerer Lasten auch bei kleinen Rand- und Achsabständen. Das Bohrloch wird durch den Kunstharzmörtel abgedichtet.

Anwendungsbeispiele

Verankerung schwerer Lasten im ungerissenen Beton: Stützen, Fuß- und Kopfplatten, Konsolen, Fassaden, Leitplanken, Geländer, Lärmschutzwände.

Lastenbereich: 3,0 kN - 80,6 kN

Betongüte: C12/15 - C50/60

Ankerstange V-A Stahl, verzinkt 5.8



| Bestell- bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | max. Klemmstärke t _{fix} mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------------|
| V-A 8-20/110 | 10x80 | 20 | 10 | 65,00 |
| V-A 10-30/130 | 12x90 | 30 | 10 | 93,00 |
| V-A 10-65/165 | 12x90 | 65 | 10 | 132,00 |
| V-A 10-90/190 | 12x90 | 90 | 10 | 152,00 |
| V-A 12-35/160 | 14x110 | 35 | 10 | 132,00 |
| V-A 12-85/210 | 14x110 | 85 | 10 | 180,00 |
| V-A 12-95/220 | 14x110 | 95 | 10 | 190,00 |
| V-A 12-125/250 | 14x110 | 125 | 10 | 234,00 |
| V-A 12-175/300 | 14x110 | 175 | 10 | 282,00 |
| V-A 16-20/165 | 18x125 | 20 | 10 | 234,00 |
| V-A 16-45/190 | 18x125 | 45 | 10 | 245,00 |
| V-A 16-85/230 | 18x125 | 85 | 10 | 300,00 |
| V-A 16-105/250 | 18x125 | 105 | 10 | 310,00 |
| V-A 16-155/300 | 18x125 | 155 | 10 | 358,00 |
| V-A 20-20/220 | 25x170 | 20 | 10 | 462,00 |
| V-A 20-60/260 | 25x170 | 60 | 10 | 498,00 |
| V-A 20-100/300 | 25x170 | 100 | 10 | 620,00 |
| V-A 24-55/300 | 28x210 | 55 | 5 | 770,00 |

Weitere Längen und Güte 8.8 auf Anfrage

Mörtelpatrone V-P



| Bestell- bezeichnung | Umkarton- inhalt Stück | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| V-P 8 | 500 | 10 | 140,00 |
| V-P 10 | 500 | 10 | 164,00 |
| V-P 12 | 500 | 10 | 202,00 |
| V-P 16 | 500 | 10 | 264,00 |
| V-P 20 | - | 10 | 430,00 |
| V-P 24 | - | 5 | 485,00 |

Ankerstange V-A Edelstahl, A4



| Bestell- bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | max. Klemmstärke t _{fix} mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------------|
| V-A 8-20/110 A4 | 10x80 | 20 | 10 | 190,00 |
| V-A 10-30/130 A4 | 12x90 | 30 | 10 | 282,00 |
| V-A 10-65/165 A4 | 12x90 | 65 | 10 | 345,00 |
| V-A 12-35/160 A4 | 14x110 | 35 | 10 | 415,00 |
| V-A 12-125/250 A4 | 14x110 | 125 | 10 | 632,00 |
| V-A 12-175/300 A4 | 14x110 | 175 | 10 | 794,00 |
| V-A 16-20/165 A4 | 18x125 | 20 | 10 | 750,00 |
| V-A 16-45/190 A4 | 18x125 | 45 | 10 | 785,00 |
| V-A 16-105/250 A4 | 18x125 | 105 | 10 | 990,00 |
| V-A 16-155/300 A4 | 18x125 | 155 | 10 | 1195,00 |
| V-A 20-20/220 A4 | 25x170 | 20 | 10 | 1415,00 |
| V-A 20-60/260 A4 | 25x170 | 60 | 10 | 1610,00 |
| V-A 20-100/300 A4 | 25x170 | 100 | 10 | 2080,00 |
| V-A 24-55/300 A4 | 28x210 | 55 | 5 | 2555,00 |

Ankerstangen M8 - M24 mit Außensechskant.
Weitere Längen auf Anfrage.

Verbundanker V-A HCR / Stahl, feuerverzinkt



Verbundanker V-A HCR auf Anfrage.
Verbundanker V-A Stahl, feuerverzinkt auf Anfrage.



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-05/0231

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}^{2)}$.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Verbundanker V mit Ankerstange V-A in Stahl verzinkt / Stahl feuerverzinkt | | | | M8 | M10 | M12 | M14 ¹⁾ | M16 | M20 | M24 | M30 ¹⁾ |
|--|----------------------|---------|------|------|------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| ungerissener Beton | | | | | | | | | | | |
| Empfohlene Zuglast | C12/15 ¹⁾ | empf. N | [kN] | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 8,0 | 10,0 | 19,0 | 26,0 | 42,0 |
| Zulässige Zuglast | \geq C20/25 | zul. N | [kN] | 7,9 | 11,9 | 15,9 | 12,0 | 19,8 | 29,8 | 35,7 | 60,0 |
| Empfohlene Querlast (Stahl, Güte 5.8) | C12/15 ¹⁾ | empf. V | [kN] | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 8,0 | 10,0 | 19,0 | 26,0 | 42,0 |
| Zulässige Querlast (Stahl, Güte 5.8) | \geq C20/25 | zul. V | [kN] | 5,1 | 8,0 | 12,0 | 12,0 | 22,3 | 34,9 | 50,3 | 60,0 |
| Zulässige Querlast (Stahl, Güte 8.8) | \geq C20/25 | zul. V | [kN] | 8,6 | 13,1 | 18,9 | - | 36,0 | 56,0 | 80,6 | - |
| Zulässiges Biegemoment (Stahl, Güte 5.8) | | zul. M | [Nm] | 10,9 | 21,1 | 37,1 | 59,4 | 94,9 | 185,7 | 320,6 | 642,0 |
| Zulässiges Biegemoment (Stahl, Güte 8.8) | | zul. M | [Nm] | 17,1 | 34,3 | 60,0 | - | 152,0 | 296,6 | 513,1 | - |

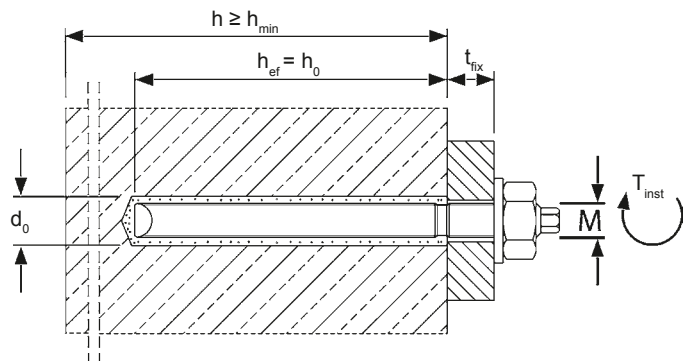
| Verbundanker V mit Ankerstange V-A in Edelstahl A4 / HCR | | | | M8 | M10 | M12 | M14 ¹⁾ | M16 | M20 | M24 | M30 ¹⁾ |
|--|----------------------|---------|------|------|------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| ungerissener Beton | | | | | | | | | | | |
| Empfohlene Zuglast | C12/15 ¹⁾ | empf. N | [kN] | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 8,0 | 10,0 | 19,0 | 26,0 | 42,0 |
| Zulässige Zuglast | \geq C20/25 | zul. N | [kN] | 7,9 | 11,9 | 15,9 | 12,0 | 19,8 | 29,8 | 35,7 | 60,0 |
| Empfohlene Querlast | C12/15 ¹⁾ | empf. V | [kN] | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 8,0 | 10,0 | 19,0 | 26,0 | 42,0 |
| Zulässige Querlast | \geq C20/25 | zul. V | [kN] | 6,0 | 9,2 | 13,3 | 12,0 | 25,2 | 39,4 | 56,8 | 60,0 |
| Zulässiges Biegemoment | | zul. M | [Nm] | 11,9 | 23,8 | 42,1 | 66,9 | 106,7 | 207,9 | 359,4 | 402,0 |

| Achs- und Randabstände | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------|------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | | 80 | 90 | 110 | 120 | 125 | 170 | 210 | 280 |
| Achsabstand | $s_{cr,N}$ | [mm] | | 240 | 180 | 220 | 300 | 250 | 340 | 420 | 700 |
| Randabstand | $c_{cr,N}$ | [mm] | | 120 | 90 | 110 | 150 | 125 | 170 | 210 | 350 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | | 40 | 45 | 55 | 120 | 65 | 85 | 105 | 280 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | | 40 | 45 | 55 | 60 | 65 | 85 | 105 | 140 |
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | | 110 | 120 | 140 | 170 | 160 | 220 | 260 | 330 |

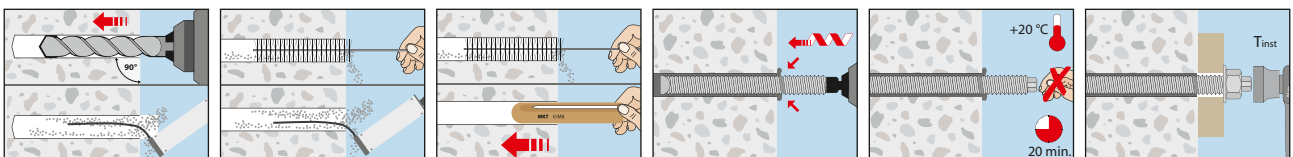
| Montagedaten | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|------|--|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bohrlochdurchmesser | d_o | [mm] | | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 25 | 28 | 35 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_f | [mm] | | 9 | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 33 |
| Bohrlochtiefe | h_o | [mm] | | 80 | 90 | 110 | 120 | 125 | 170 | 210 | 280 |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} | [Nm] | | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 120 | 180 | 400 |
| Schlüsselweite (Mutter) | SW | [mm] | | 13 | 17 | 19 | 22 | 24 | 30 | 36 | 46 |
| Schlüsselweite (Ankerstange) | SW | [mm] | | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 17 | - |

¹⁾ Nicht Bestandteil der Zulassung. Empfohlene Lasten für Größen M 14 und M 30 und in Beton C12/15.

²⁾ max. Langzeittemperatur $+50^{\circ}\text{C}$ / max. Kurzzeittemperatur $+80^{\circ}\text{C}$



Montage



Injektionsmörtel VMU 280 & VMU 345



Kartusche VMU 280



Kartusche VMU 345



Gewindebolzen VMU-A



Beschreibung

Das Injektionssystem VMU ist eine spreizdruckfreie Verankerung für ungerissenen Beton und Mauerwerk. Es besteht aus einem styrolfreien Vinylesterharz und einer Härterkomponente, enthalten in einer Kartusche. Als Verankerungselement dient eine Ankerstange, Gewindebolzen oder eine Innengewindehülse. In Lochsteinmauerwerk wird zusätzlich eine Siebhülse benötigt. Mit der Auspresspistole werden die Komponenten durch den Statikmischer in das Bohrloch injiziert. Die Ankerstange wird per Hand in das Bohrloch eingesteckt. Der Injektionsmörtel härtet aus und verbindet das Verankerungselement sicher mit dem Untergrund.

Lastbereich: 0,3 kN - 105,2 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60

Injektionsmörtel VMU



| Bestell- bezeichnung | Inhalt ml | Umkarton- inhalt Kartuschen | Preis pro Stück € |
|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Kartusche VMU280 ¹⁾ | 280 | 12 | 18,00 |
| Kartusche VMU 345 ²⁾ | 345 | 12 | 22,40 |
| Statikmischer | - | - | 0,60 |

¹⁾ Pro Kartusche liegen zwei Statikmischer bei.

²⁾ Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei.

VMU 280 kann mit Standard-Silikonpistole ausgepresst werden.

Siebhülsen VMU-SH



| Bestell - bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | passend für Gewinde- bolzen | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| VMU-SH 14 x 100 | 14x105 | M8 | 10 | 32,00 |
| VMU-SH 16 x 100 | 16x105 | M10 - M12 | 10 | 36,00 |

Gewindebolzen VMU-A



VMU-A für Anwendungen in Beton

| Bestell- bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | max. Klemmstärke t_{fix} mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------|
| VMU-A 8-10/100 | 10x80 | 10 | 10 | 60,00 |
| VMU-A 10-10/110 | 12x90 | 10 | 10 | 78,00 |
| VMU-A 10-30/130 | 12x90 | 30 | 10 | 84,00 |
| VMU-A 12-10/135 | 14x110 | 10 | 10 | 106,00 |
| VMU-A 12-30/155 | 14x110 | 30 | 10 | 120,00 |
| VMU-A 12-85/210 | 14x110 | 85 | 10 | 180,00 |
| V-A 16-20/165 | 18x125 | 20 | 10 | 234,00 |
| V-A 16-45/190 | 18x125 | 45 | 10 | 245,00 |

VMU-AH für Anwendungen in Lochsteinmauerwerk mit Siebhülse

| Bestell- bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | max. Klemmstärke t_{fix} mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------|
| VMU-AH 12-25/130 | 16x105 | 25 | 10 | 160,00 |
| VMU-AH 12-50/155 | 16x105 | 50 | 10 | 198,00 |



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-05/0253.

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C¹⁾.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Injektionssystem VMU mit Ankerstange VMU-A Stahl verzinkt / feuerverzinkt in Beton | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
|--|----------|-------------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| ungerissener Beton | | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast (Stahl 5.8) | C20/25 | Zul. N [kN] | 7,6 | 11,9 | 16,7 | 23,8 | 45,2 | 54,8 | 81,0 |
| | C25/30 | Zul. N [kN] | 8,1 | 12,6 | 17,7 | 25,2 | 48,0 | 58,0 | 85,8 |
| | C30/37 | Zul. N [kN] | 8,5 | 13,3 | 18,7 | 26,7 | 50,7 | 61,3 | 90,7 |
| | C40/50 | Zul. N [kN] | 8,6 | 13,8 | 20,0 | 29,3 | 55,6 | 67,4 | 99,6 |
| | C50/60 | Zul. N [kN] | 8,6 | 13,8 | 20,0 | 31,0 | 58,6 | 71,2 | 105,2 |
| Zulässige Querlast (Stahl 5.8) | ≥ C20/25 | Zul. V [kN] | 5,1 | 8,6 | 12,0 | 22,3 | 34,9 | 50,3 | 80,0 |
| Zugel. Biegemoment (Stahl 5.8) | | Zul. M [Nm] | 10,9 | 21,1 | 37,1 | 94,3 | 185,7 | 320,6 | 642,3 |
| Zulässige Zuglast (Stahl 8.8) | C20/25 | Zul. N [kN] | 7,6 | 11,9 | 16,7 | 23,8 | 45,2 | 54,8 | 81,0 |
| | C25/30 | Zul. N [kN] | 8,1 | 12,6 | 17,1 | 25,2 | 48,0 | 58,0 | 85,8 |
| | C30/37 | Zul. N [kN] | 8,5 | 13,3 | 18,7 | 26,7 | 50,7 | 61,3 | 90,7 |
| | C40/50 | Zul. N [kN] | 9,4 | 14,6 | 20,5 | 29,3 | 55,6 | 67,4 | 99,6 |
| | C50/60 | Zul. N [kN] | 9,9 | 15,5 | 21,7 | 31,0 | 58,8 | 71,2 | 105,2 |
| Zulässige Querlast (Stahl 8.8) | ≥ C20/25 | Zul. V [kN] | 8,6 | 13,1 | 19,4 | 36,0 | 56,0 | 80,6 | 128,0 |
| Zugel. Biegemoment (Stahl 8.8) | | Zul. M [Nm] | 17,1 | 34,3 | 60,0 | 152,0 | 296,6 | 513,1 | 1028,0 |

Achs- und Randabstände

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Verankerungstiefe | h_{ef} [mm] | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 270 |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,N}$ [mm] | 160 | 180 | 220 | 250 | 340 | 420 | 540 |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,N}$ [mm] | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 270 |
| Minimale Bauteildicke | $\geq h_{min}$ [mm] | 100 | 130 | 160 | 200 | 220 | 280 | 350 |
| Reduzierte Minimale Bauteildicke | $\geq h_{min,red}$ [mm] | - | 120 | 140 | 160 | - | - | - |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 40 | 45 | 55 | 65 | 85 | 105 | 135 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | 40 | 45 | 55 | 65 | 85 | 105 | 135 |

Montagedaten

| | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Bohrlochdurchmesser | d_o [mm] | 10 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 32 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_i [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 |
| Bohrlochtiefe | h_o [mm] | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 270 |
| Drehmoment beim Verankern | $\leq T_{inst}$ [Nm] | 10 | 20 | 40 | 60 | 120 | 150 | 300 |
| Schlüsselweite | SW [mm] | 13 | 17 | 19 | 24 | 30 | 36 | 46 |
| Bohrlochfüllmenge, Skalenteile auf Kartusche 300 / 345 | [mm] | 4 / 3 | 5 / 4 | 7 / 6 | 11 / 10 | 21 / 17 | 35 / 27 | 57 / 49 |
| Mörtelbedarf pro Bohrloch | [ml] | 5,2 | 7,3 | 10,8 | 17,1 | 30,4 | 47,0 | 82,0 |
| Bohrlöcher pro Kartusche VMU 150 | [Stück] | 21 | 15 | 10 | 6 | 3 | 2 | 1 |
| Bohrlöcher pro Kartusche VMU 280 / VMU 300 | [Stück] | 46 / 50 | 32 / 35 | 22 / 24 | 14 / 15 | 7 / 8 | 5 / 5 | 2 / 3 |
| Bohrlöcher pro Kartusche VMU 345 / VMU 420 | [Stück] | 58 / 72 | 41 / 52 | 28 / 35 | 17 / 22 | 10 / 12 | 6 / 8 | 3 / 4 |

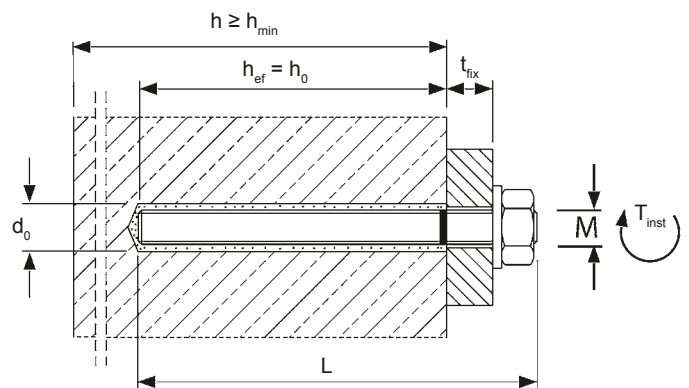
¹⁾ max. Langzeittemperatur +50°C / max. Kurzzeittemperatur +80°C

Aushärtezeit

| Bohrlochtemperatur | Verarbeitungszeit | trockener Beton | feuchter Beton |
|--------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| -5°C | 1:30 h | 5:30 h | 11:00 h ¹⁾ |
| -4°C bis -1°C | 45 min | 5:30 h | 11:00 h ¹⁾ |
| 0°C bis +4°C | 20 min | 3:00 h | 6:00 h |
| +5°C bis +9°C | 12 min | 2:00 h | 4:00 h |
| +10°C bis +19°C | 6 min | 1:20 h | 2:40 h |
| +20°C bis +29°C | 4 min | 45 min | 1:30 h |
| +30°C bis +34°C | 2 min | 25 min | 50 min |
| +35°C bis +39°C | 1,4 min | 20 min | 40 min |
| +40°C | 1,4 min | 15 min | 30 min |

Kartuscentemperatur bei der Verarbeitung min. +5°C.

¹⁾ Es ist sicherzustellen, dass kein Eisansatz im Bohrloch entsteht. Das Bohrloch muss unmittelbar vor dem Setzen des Dübels erstellt und gereinigt werden.



Montage



Injektionsmörtel VMU 280 EXPRESS



Kartusche VMU 280 EXPRESS



Gewindebolzen VMU-A



Beschreibung

Das Injektionssystem VMU ist eine spreizdruckfreie Verankerung für ungerissenen Beton und Mauerwerk. Es besteht aus einem styrolfreien Vinylesterharz und einer Härterkomponente, enthalten in einer Kartusche. Als Verankerungselement dient eine Ankerstange, Gewindebolzen oder eine Innengewindehülse. In Lochsteinmauerwerk wird zusätzlich eine Siebhülse benötigt. Mit der Auspresspistole werden die Komponenten durch den Statikmischer in das Bohrloch injiziert. Die Ankerstange wird per Hand in das Bohrloch eingesteckt. Der Injektionsmörtel härtet aus und verbindet das Verankerungselement sicher mit dem Untergrund.

Lastbereich: 0,3 kN - 105,2 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60

Gewindebolzen VMU-A



VMU-A für Anwendungen in Beton

| Bestell-bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | max. Klemmstärke t_{fix} mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|---------------------|---------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------|
| VMU-A 8-10/100 | 10x80 | 10 | 10 | 60,00 |
| VMU-A 10-10/110 | 12x90 | 10 | 10 | 78,00 |
| VMU-A 10-30/130 | 12x90 | 30 | 10 | 84,00 |
| VMU-A 12-10/135 | 14x110 | 10 | 10 | 106,00 |
| VMU-A 12-30/155 | 14x110 | 30 | 10 | 120,00 |
| VMU-A 12-85/210 | 14x110 | 85 | 10 | 180,00 |
| V-A 16-20/165 | 18x125 | 20 | 10 | 234,00 |
| V-A 16-45/190 | 18x125 | 45 | 10 | 245,00 |

VMU-AH für Anwendungen in Lochsteinmauerwerk mit Siebhülse

| Bestell-bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | max. Klemmstärke t_{fix} mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|---------------------|---------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------|
| VMU-AH 12-25/130 | 16x105 | 25 | 10 | 160,00 |
| VMU-AH 12-50/155 | 16x105 | 50 | 10 | 198,00 |



Injektionsmörtel VMU 280 EXPRESS



| Bestell-bezeichnung | Inhalt ml | Umkarton-inhalt Kartuschen | Preis pro Stück € |
|---|-----------|----------------------------|-------------------|
| Kartusche VMU 280 EXPRESS ¹⁾ | 280 | 12 | 19,60 |
| Statikmischer | - | 12 | 0,60 |

¹⁾ Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei
 VMU 280 EXPRESS kann mit Standard-Silikonpistole ausgepresst werden.

Siebhülsen VMU-SH



| Bestell - bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | passend für Gewindebolzen | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-----------------------|---------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|
| VMU-SH 14 x 100 | 14x105 | M8 | 10 | 32,00 |
| VMU-SH 16 x 100 | 16x105 | M10 - M12 | 10 | 36,00 |



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-05/0253.

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C¹⁾.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Injektionssystem VMU mit Ankerstange VMU-A Stahl verzinkt / feuerverzinkt in Beton | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 |
|--|----------|-------------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| ungerissener Beton | | | | | | | | | |
| Zulässige Zuglast (Stahl 5.8) | C20/25 | Zul. N [kN] | 7,6 | 11,9 | 16,7 | 23,8 | 45,2 | 54,8 | 81,0 |
| | C25/30 | Zul. N [kN] | 8,1 | 12,6 | 17,7 | 25,2 | 48,0 | 58,0 | 85,8 |
| | C30/37 | Zul. N [kN] | 8,5 | 13,3 | 18,7 | 26,7 | 50,7 | 61,3 | 90,7 |
| | C40/50 | Zul. N [kN] | 8,6 | 13,8 | 20,0 | 29,3 | 55,6 | 67,4 | 99,6 |
| | C50/60 | Zul. N [kN] | 8,6 | 13,8 | 20,0 | 31,0 | 58,6 | 71,2 | 105,2 |
| Zulässige Querlast (Stahl 5.8) | ≥ C20/25 | Zul. V [kN] | 5,1 | 8,6 | 12,0 | 22,3 | 34,9 | 50,3 | 80,0 |
| Zugel. Biegemoment (Stahl 5.8) | | Zul. M [Nm] | 10,9 | 21,1 | 37,1 | 94,3 | 185,7 | 320,6 | 642,3 |
| Zulässige Zuglast (Stahl 8.8) | C20/25 | Zul. N [kN] | 7,6 | 11,9 | 16,7 | 23,8 | 45,2 | 54,8 | 81,0 |
| | C25/30 | Zul. N [kN] | 8,1 | 12,6 | 17,1 | 25,2 | 48,0 | 58,0 | 85,8 |
| | C30/37 | Zul. N [kN] | 8,5 | 13,3 | 18,7 | 26,7 | 50,7 | 61,3 | 90,7 |
| | C40/50 | Zul. N [kN] | 9,4 | 14,6 | 20,5 | 29,3 | 55,6 | 67,4 | 99,6 |
| | C50/60 | Zul. N [kN] | 9,9 | 15,5 | 21,7 | 31,0 | 58,8 | 71,2 | 105,2 |
| Zulässige Querlast (Stahl 8.8) | ≥ C20/25 | Zul. V [kN] | 8,6 | 13,1 | 19,4 | 36,0 | 56,0 | 80,6 | 128,0 |
| Zugel. Biegemoment (Stahl 8.8) | | Zul. M [Nm] | 17,1 | 34,3 | 60,0 | 152,0 | 296,6 | 513,1 | 1028,0 |

Achs- und Randabstände

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Verankerungstiefe | h_{ef} [mm] | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 270 |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,N}$ [mm] | 160 | 180 | 220 | 250 | 340 | 420 | 540 |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,N}$ [mm] | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 270 |
| Minimale Bauteildicke | $\geq h_{min}$ [mm] | 100 | 130 | 160 | 200 | 220 | 280 | 350 |
| Reduzierte Minimale Bauteildicke | $\geq h_{min,red}$ [mm] | - | 120 | 140 | 160 | - | - | - |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 40 | 45 | 55 | 65 | 85 | 105 | 135 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | 40 | 45 | 55 | 65 | 85 | 105 | 135 |

Montagedaten

| | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Bohrlochdurchmesser | d_o [mm] | 10 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 32 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_i [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 |
| Bohrlochtiefe | h_o [mm] | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 270 |
| Drehmoment beim Verankern | $\leq T_{inst}$ [Nm] | 10 | 20 | 40 | 60 | 120 | 150 | 300 |
| Schlüsselweite | SW [mm] | 13 | 17 | 19 | 24 | 30 | 36 | 46 |
| Bohrlochfüllmenge, Skalenteile auf Kartusche 300 / 345 | [mm] | 4 / 3 | 5 / 4 | 7 / 6 | 11 / 10 | 21 / 17 | 35 / 27 | 57 / 49 |
| Mörtelbedarf pro Bohrloch | [ml] | 5,2 | 7,3 | 10,8 | 17,1 | 30,4 | 47,0 | 82,0 |
| Bohrlöcher pro Kartusche VMU 150 | [Stück] | 21 | 15 | 10 | 6 | 3 | 2 | 1 |
| Bohrlöcher pro Kartusche VMU 280 / VMU 300 | [Stück] | 46 / 50 | 32 / 35 | 22 / 24 | 14 / 15 | 7 / 8 | 5 / 5 | 2 / 3 |
| Bohrlöcher pro Kartusche VMU 345 / VMU 420 | [Stück] | 58 / 72 | 41 / 52 | 28 / 35 | 17 / 22 | 10 / 12 | 6 / 8 | 3 / 4 |

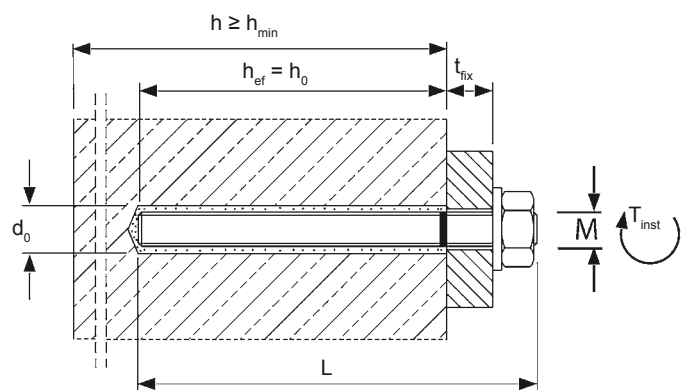
¹⁾ max. Langzeittemperatur +50°C / max. Kurzzeittemperatur +80°C

Aushärtezeit

| Bohrlochtemperatur | Verarbeitungszeit | trockener Beton | feuchter Beton |
|--------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| -5°C | 40min | 4:00 h | 8:00 h ¹⁾ |
| -4°C bis -1°C | 20 min | 4:00 h | 8:00 h ¹⁾ |
| 0°C bis +4°C | 10 min | 2:00 h | 4:00 h |
| +5°C bis +9°C | 6 min | 1:00 h | 2:00 h |
| +10°C bis +19°C | 3 min | 40 min | 80 min |
| +20°C bis +29°C | 1 min | 20 min | 40 min |
| +30°C | 1 min | 10 min | 20 min |

Kartuscentemperatur bei der Verarbeitung min. +5°C.

¹⁾ Es ist sicherzustellen, dass kein Eisansatz im Bohrloch entsteht. Das Bohrloch muss unmittelbar vor dem Setzen des Dübels erstellt und gereinigt werden.



Montage



Injektionsmörtel VMU eco



Kartusche VMU 345 eco



Gewindebolzen VMU-A



Betonstahl BSt 500 S

Beschreibung

Das Injektionssystem VMU eco ist ein zugelassenes System zur Befestigung von Ankerstangen, Gewindebolzen, Gewindestangen oder Betonstahl in ungerissenem Beton. Es besteht aus einem styrolfreien Vinyl esterharz und einer Härterkomponente, enthalten in einer Kartusche. Beim Auspressvorgang werden die beiden Komponenten im aufgeschraubten Mischer vermischt und aktiviert. Als Befestigungselement können Standard-Ankerstangen aus dem V-A und dem VMU-A Sortiment verwendet werden. Weiterhin können VM-A Gewindestangen als Meterware zum Selbstzuschneiden oder handelsüblicher Betonstahl verwendet werden. Mit der Auspresspistole VM-P werden die Komponenten durch den Statikmischer in das Bohrloch injiziert. Die Ankerstange wird per Hand in das Bohrloch eingesteckt. Der Injektionsmörtel härtet aus und verbindet das Verankerungselement sicher mit dem Untergrund.

Lastbereich: 5,1 kN - 133,3 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60

Aushärtezeit

| Bohrlochtemperatur | Verarbeitungszeit | trockener Beton | feuchter Beton |
|-----------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| > -10°C ¹⁾ | 90 min | 24 h | 48 h |
| > -5°C | 90 min | 14 h | 28 h |
| > 0°C | 45 min | 7 h | 14 h |
| > +5°C | 25 min | 2 h | 4 h |
| > +10°C | 15 min | 80 min | 160 min |
| > +20°C | 6 min | 45 min | 90 min |
| > +30°C | 4 min | 25 min | 50 min |
| > +35°C | 2 min | 20 min | 40 min |
| > +40°C | 1,5 min | 15 min | 30 min |

¹⁾ Bei -10°C Bohrlochtemperatur muss die Kartuschentemperatur mindestens +15°C betragen.

Injektionssystem VMU eco



| Bestellbezeichnung | Inhalt ml | Umkartoninhalt Stück | Preis pro Stück € |
|-------------------------------------|-----------|----------------------|-------------------|
| Kartusche VMU 345 eco ¹⁾ | 345 | 12 | 22,40 |
| Statikmischer | - | 12 | 0,60 |

¹⁾ Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei.

Gewindebolzen VMU-A



VMU-A für Anwendungen in Beton

| Bestellbezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | max. Klemmstärke t _{fix} mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------|---------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
| VMU-A 8-10/100 | 10x80 | 10 | 10 | 60,00 |
| VMU-A 10-10/110 | 12x90 | 10 | 10 | 78,00 |
| VMU-A 10-30/130 | 12x90 | 30 | 10 | 84,00 |
| VMU-A 12-10/135 | 14x110 | 10 | 10 | 106,00 |
| VMU-A 12-30/155 | 14x110 | 30 | 10 | 120,00 |
| VMU-A 12-85/210 | 14x110 | 85 | 10 | 180,00 |
| V-A 16-20/165 | 18x125 | 20 | 10 | 234,00 |
| V-A 16-45/190 | 18x125 | 45 | 10 | 245,00 |



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-11/0415

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | | Injektionssystem VMU eco, Ankerstange Stahl 5.8 | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|--|--------------------------------|--|--------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Verankerungstiefenbereich | $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ [mm] | | | | 60 - 160 | 60 - 200 | 70 - 240 | 80 - 320 | 90 - 400 | 96 - 480 | 108 - 540 | 120 - 600 |
| Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | ungerissener Beton | | | | | | | | | | |
| Temperaturbereich | 24°C/40°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. N | [kN] | 7,2-8,6 | 9,0-13,8 | 11,7-20,0 | 14,3-37,1 | 17,1-58,1 | 18,8-83,8 | 22,5-109,5 | 26,3-133,3 |
| | 50°C/80°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. N | [kN] | 5,4-8,6 | 6,7-13,8 | 9,4-20,0 | 14,3-37,1 | 17,1-58,1 | 18,8-83,8 | 22,5-109,5 | 26,3-133,3 |
| Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | ungerissener Beton | | | | | | | | | | |
| Temperaturbereich | 24°C/40°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. V | [kN] | 5,1 | 8,6 | 12,0 | 22,3 | 34,9 | 45,2-50,3 | 54,0-65,7 | 63,2-80,0 |
| | 50°C/80°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. V | [kN] | 5,1 | 8,6 | 12,0 | 22,3 | 34,9 | 45,2-50,3 | 54,0-65,7 | 63,2-80,0 |

| Lasten und Kennwerte | | Injektionssystem VMU eco, Ankerstange Stahl 8.8 | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|--|--------------------------------|--|--------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Verankerungstiefenbereich | $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ [mm] | | | | 60 - 160 | 60 - 200 | 70 - 240 | 80 - 320 | 90 - 400 | 96 - 480 | 108 - 540 | 120 - 600 |
| Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | ungerissener Beton | | | | | | | | | | |
| Temperaturbereich | 24°C/40°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. N | [kN] | 7,2-13,8 | 9,0-21,9 | 11,7-31,9 | 14,3-59,5 | 17,1-93,3 | 18,8-134,3 | 22,5-175,2 | 26,3-202,0 |
| | 50°C/80°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. N | [kN] | 5,4-13,8 | 6,7-21,9 | 9,4-31,9 | 14,3-57,4 | 17,1-89,8 | 18,8-122,1 | 22,5-136,3 | 26,3-145,9 |
| Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | ungerissener Beton | | | | | | | | | | |
| Temperaturbereich | 24°C/40°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. V | [kN] | 8,6 | 13,1 | 19,4 | 34,4-36,0 | 41,1-56,0 | 45,2-80,6 | 54,0-105,1 | 63,2-128,0 |
| | 50°C/80°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. V | [kN] | 8,6 | 13,1 | 19,4 | 34,4-36,0 | 41,1-56,0 | 45,2-80,6 | 54,0-105,1 | 63,2-128,0 |

| Lasten und Kennwerte | | Injektionssystem VMU eco, Ankerstange Edelstahl A4, HCR | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|--|--------------------------------|--|--------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Verankerungstiefenbereich | $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ [mm] | | | | 60 - 160 | 60 - 200 | 70 - 240 | 80 - 320 | 90 - 400 | 96 - 480 | 108 - 540 | 120 - 600 |
| Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | ungerissener Beton | | | | | | | | | | |
| Temperaturbereich | 24°C/40°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. N | [kN] | 7,2-9,9 | 9,0-15,7 | 11,7-22,5 | 14,3-42,0 | 17,1-65,3 | 18,8-94,3 | 22,5-57,4 | 26,3-70,2 |
| | 50°C/80°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. N | [kN] | 5,4-9,9 | 6,7-15,7 | 9,4-22,5 | 14,3-42,0 | 17,1-65,3 | 18,8-94,3 | 22,5-57,4 | 26,3-70,2 |
| Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | ungerissener Beton | | | | | | | | | | |
| Temperaturbereich | 24°C/40°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. V | [kN] | 6,0 | 9,2 | 13,7 | 25,2 | 39,4 | 45,2-56,8 | 34,5 | 42,0 |
| | 50°C/80°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. V | [kN] | 6,0 | 9,2 | 13,7 | 25,2 | 39,4 | 45,2-56,8 | 34,5 | 42,0 |

Achs- und Randabstände

| | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Minimale Bauteildicke für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | h_{min} [mm] | 100-190 | 100-230 | 100-270 | 116-356 | 138-448 | 152-536 | 172-604 | 190-670 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 135 | 150 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 135 | 150 |

Montagedaten

| | | | | | | | | | |
|---|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Bohrlochdurchmesser | d_o [mm] | 10 | 12 | 14 | 18 | 24 | 28 | 32 | 35 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | d_i [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 33 |
| Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | h_o [mm] | 60 - 160 | 60 - 200 | 70 - 240 | 80 - 320 | 90 - 400 | 96 - 480 | 108 - 540 | 120 - 600 |
| Drehmoment beim Verankern | $\leq T_{inst}$ [Nm] | 10 | 20 | 40 | 80 | 120 | 160 | 180 | 200 |

| Lasten und Kennwerte | | Injektionssystem VMU eco, Betonstahl BSt500S | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø28 | Ø32 |
|--|--------------------------------|---|--------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Verankerungstiefenbereich | $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ [mm] | | | | 60-160 | 60-200 | 70-240 | 75-280 | 80-320 | 90-400 | 100-480 | 112-540 | 128-640 |
| Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | ungerissener Beton | | | | | | | | | | | |
| Temperaturbereich | 24°C/40°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. N | [kN] | 6,1-14,3 | 7,5-21,9 | 10,5-31,6 | 13,0-43,4 | 14,3-56,6 | 17,1-88,3 | 20,0-134,6 | 23,8-150,8 | 29,0-178,7 |
| | 50°C/80°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. N | [kN] | 4,3-11,5 | 5,6-18,7 | 7,9-26,9 | 9,8-36,7 | 12,0-47,9 | 16,8-74,8 | 20,0-104,7 | 23,5-113,1 | 25,5-127,7 |
| Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | | ungerissener Beton | | | | | | | | | | | |
| Temperaturbereich | 24°C/40°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. V | [kN] | 6,7 | 10,5 | 14,8 | 20,0 | 26,2 | 41,0 | 48,1-64,3 | 57,0-80,5 | 69,6-105,2 |
| | 50°C/80°C ¹⁾ | C20/25 | Zul. V | [kN] | 6,7 | 10,5 | 14,8 | 20,0 | 26,2 | 40,4-41,0 | 48,1-64,3 | 56,3-80,5 | 61,3-105,2 |

Achs- und Randabstände

| | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Minimale Bauteildicke für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | h_{min} [mm] | 100-190 | 100-230 | 102-272 | 111-316 | 120-360 | 138-448 | 164-544 | 182-610 | 208-720 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} [mm] | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 |

Montagedaten

| | | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|-----------|-----------|---------|
| Bohrlochdurchmesser | d_o [mm] | 12 | 14 | 16 | 18 | 24 | 32 | 35 | 40 | |
| Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ | h_o [mm] | 60 - 160 | 60 - 200 | 70 - 240 | 75-280 | 80 - 320 | 90 - 400 | 100 - 480 | 112 - 540 | 128-640 |

¹⁾ max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur

Injektionsmörtel VM 345 Polar



Kartusche VM 345 Polar



Gewindebolzen VMU-A

Beschreibung

Der Injektionsmörtel VM-Polar ist ein auf Vinylesterharz basierender Injektionsmörtel zur Befestigung von Gewindestangen oder Betonstahl in Beton, Mauerwerk oder Naturstein. Er ist besonders gut für die Verwendung bei sehr niedrigen Umgebungstemperaturen geeignet. Die Kartuschen- und Untergrundtemperatur kann bei der Verarbeitung bis zu -20°C betragen.

Mit Verwendung einer Siebhülse VM-SH (Metall oder Kunststoff) ist auch eine sichere Befestigung in Hohlsteinen möglich.

Die beiden Komponenten sind in der Kartusche getrennt und werden mit der Auspreßpistole durch den Statikmischer direkt in das Bohrloch bzw. in die Siebhülse injiziert. Das Verankerungselement wird von Hand eingesteckt. Der Injektionsmörtel härtet aus und verbindet das Verankerungselement sicher mit dem Untergrund.

Lastbereich: 0,3 kN - 128 kN
Betongüte: C20/25 - C50/60
Mauerwerk: Vollstein, Lochsteinmauerwerk



Injektionsmörtel VM 345 Polar



| Bestell- bezeichnung | Inhalt ml | Umkarton- inhalt Kartuschen | Preis pro Stück € |
|--------------------------------------|--------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Kartusche VM 345 POLAR ¹⁾ | 345 | 12 | 22,00 |
| Statikmischer | - | 12 | 0,60 |

¹⁾ Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei

Aushärtezeit

| Bohrloch- temperatur | Verarbeitungs- zeit | trockener Beton | feuchter Beton |
|-------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|
| -20°C | 90 min | 24 h | 48 h |
| -15°C | 75 min | 16 h | 32 h |
| -10°C | 60 min | 10 h | 20 h |
| -5°C | 50 min | 5 h | 10 h |
| 0°C | 25 min | 150 min | 300 min |
| +5°C | 10 min | 80 min | 160 min |
| +10°C | 6 min | 60 min | 120 min |
| +15°C | 3 min | 45 min | 90 min |
| +20°C | 1,5 min | 35 min | 70 min |

Gewindebolzen VMU-A



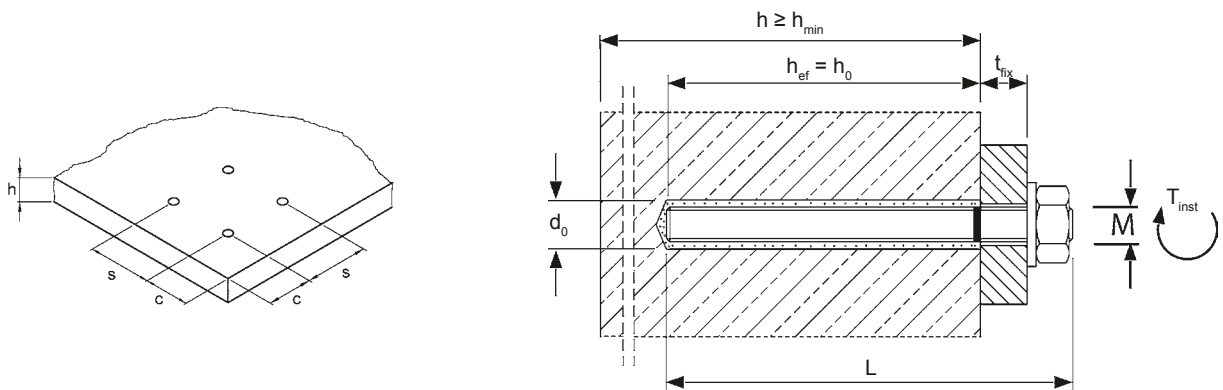
VMU-A für Anwendungen in Beton

| Bestell- bezeichnung | Bohrloch ØxTiefe mm | max. Klemmstärke t _{fix} mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------------|---|---------------------|--------------------------|
| VMU-A 8-10/100 | 10x80 | 10 | 10 | 60,00 |
| VMU-A 10-10/110 | 12x90 | 10 | 10 | 78,00 |
| VMU-A 10-30/130 | 12x90 | 30 | 10 | 84,00 |
| VMU-A 12-10/135 | 14x110 | 10 | 10 | 106,00 |
| VMU-A 12-30/155 | 14x110 | 30 | 10 | 120,00 |
| VMU-A 12-85/210 | 14x110 | 85 | 10 | 180,00 |
| V-A 16-20/165 | 18x125 | 20 | 10 | 234,00 |
| V-A 16-45/190 | 18x125 | 45 | 10 | 245,00 |

Empfohlene Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C¹⁾.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

| Lasten und Kennwerte | | | | Injektionsmörtel VM-Polar mit Ankerstange V-A/VMU-A | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------|------------|---------|---|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
| ungerissener Beton | | | | | | | | | | | |
| Empfohlene Zuglast (Stahl 5.8) | C20/25 | empf. N | [kN] | 6,3 | 9,9 | 13,8 | 19,8 | 38,2 | 43,7 | 52,4 | 65,5 |
| Empfohlene Querlast (Stahl 5.8) | ≥ C20/25 | empf. V | [kN] | 5,1 | 8,6 | 12,0 | 22,3 | 34,9 | 50,3 | 65,7 | 80,0 |
| Empf. Biegemoment (Stahl 5.8) | | empf. M | [Nm] | 10,9 | 21,1 | 37,1 | 94,3 | 185,7 | 320,6 | 476,0 | 642,3 |
| gerissener Beton | | | | | | | | | | | |
| Empfohlene Zuglast (Stahl 8.8) | C20/25 | empf. N | [kN] | 6,3 | 9,9 | 13,8 | 19,8 | 38,2 | 43,7 | 52,4 | 65,5 |
| Empfohlene Querlast (Stahl 8.8) | ≥ C20/25 | empf. V | [kN] | 8,6 | 13,1 | 19,4 | 36,0 | 56,0 | 80,6 | 104,8 | 128,0 |
| Empf. Biegemoment (Stahl 8.8) | | empf. M | [Nm] | 17,1 | 34,3 | 60,0 | 152,0 | 296,6 | 513,1 | 761,7 | 1028,0 |
| Stahlbeton | | | | | | | | | | | |
| Empfohlene Zuglast (A4) | C20/25 | empf. N | [kN] | 6,3 | 9,9 | 13,8 | 19,8 | 38,2 | 43,7 | 52,4 | 65,5 |
| Empfohlene Querlast (A4) | ≥ C20/25 | empf. V | [kN] | 6,0 | 9,2 | 13,7 | 25,2 | 39,4 | 56,8 | 34,5 | 42,0 |
| Empf. Biegemoment (A4) | | empf. M | [Nm] | 11,9 | 23,8 | 42,1 | 106,7 | 207,9 | 359,0 | 249,7 | 337,0 |
| Achs- und Randabstände | | | | | | | | | | | |
| Verankerungstiefe | | h_{ef} | [mm] | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 250 | 280 |
| Charakteristischer Achsabstand | | $s_{cr,N}$ | [mm] | 160 | 180 | 220 | 250 | 340 | 420 | 500 | 560 |
| Charakteristischer Randabstand | | $c_{cr,N}$ | [mm] | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 250 | 280 |
| Minimale Bauteildicke | | h_{min} | [mm] | 110 | 120 | 140 | 161 | 218 | 266 | 314 | 350 |
| Minimaler Achsabstand | | s_{min} | [mm] | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 135 | 150 |
| Minimaler Randabstand | | c_{min} | [mm] | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 135 | 150 |
| Montagedaten | | | | | | | | | | | |
| Bohrlochdurchmesser | | d_o | [mm] | 10 | 12 | 14 | 18 | 24 | 28 | 32 | 35 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | | d_f | [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 33 |
| Bohrlochtiefe | | h_o | [mm] | 80 | 90 | 110 | 125 | 170 | 210 | 250 | 280 |
| Drehmoment beim Verankern | | T_{inst} | [Nm] | 10 | 20 | 40 | 60 | 120 | 150 | 200 | 250 |
| Schlüsselweite | | SW | [mm] | 13 | 17 | 19 | 24 | 30 | 36 | 41 | 46 |
| Mörtelbedarf pro Bohrloch | | | [ml] | 5,2 | 7,3 | 10,8 | 17,1 | 45,4 | 67,8 | 105,0 | 136,4 |
| Bohrlöcher pro Kartusche VM-Polar 345 | | | [Stück] | 58 | 41 | 28 | 17 | 6 | 4 | 2 | 2 |

¹⁾ max. Langzeittemperatur +50°C / max. Kurzzeittemperatur +80°C



Montage



Injektionsmörtel VMZ



Kartusche VMZ 345



Ankerstange VMZ-A



Beschreibung

Das Injektionssystem VMZ besteht aus einer Ankerstange mit konischen Spreizelementen und einem 2-Komponenten Injektionsmörtel. Diese Kombination ermöglicht es, hohe Lasten bei geringen Rand- und Achsabständen in den Untergrund einzuleiten. Damit vereint es die Vorteile von Verbund- und Spreizdübeln in einem zugelassenen Befestigungssystem für gerissenen und ungerissenen Beton.

Anwendungsbeispiele

Verankerung schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton: Stahlkonstruktionen, Konsolen, Geländer, Fassadenkonstruktion, Kabeltrassen.

Lastbereich: 4,3 kN - 105,7 kN

Betongüte: C20/25 - C50/60



Aushärtezeit

| Bohrlochtemperatur | Verarbeitungszeit | trockener Beton | feuchter Beton |
|--------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| -5°C | 1:30 h | 6:00 h | 12:00 h |
| -4°C bis -1°C | 45 min | 6:00 h | 12:00 h |
| 0°C bis +4°C | 20 min | 3:00 h | 6:00 h |
| +5°C bis +9°C | 12 min | 2:00 h | 4:00 h |
| +10°C bis +19°C | 6 min | 1:20 h | 2:40 h |
| +20°C bis +29°C | 4 min | 45 min | 1:30 h |
| +30°C bis +34°C | 2 min | 25 min | 50 min |
| +35°C bis +39°C | 1,4 min | 20 min | 40 min |
| +40°C | 1,4 min | 15 min | 30 min |

Injektionsmörtel VMZ



| Bestellbezeichnung | Inhalt ml | Umkartoninhalt Kartuschen | Preis pro Stück € |
|---------------------------------|-----------|---------------------------|-------------------|
| Kartusche VMZ 345 ¹⁾ | 345 | 12 | 34,00 |
| Statikmischer | - | 12 | 0,60 |

¹⁾ Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei.

Ausblaspumpe VM



| Bestellbezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|--------------------|------------------|-------------------|
| Ausblaspumpe VM | 1 | 18,00 |

Ankerstange VMZ-A



VMZ-A Stahl verzinkt, VMZ-A4 M8-M24, VMZ-HCR Abmessungen auf Anfrage

Reinigungsbürste RB M6



| Bestellbezeichnung | Bohrlochdurchmesser |
|--|---------------------|
| Reinigungsbürste RB M6 mit Anschlussgewinde M6 | 10-26 mm |

Injektionsmörtel VME 385



ETA-09/0350

ESR - 2845

F30 - F120



Beschreibung

Das Injektionssystem VME 385 ist ein zugelassenes System zur Befestigung von Ankerstangen, Gewindestangen oder Betonstahl in gerissenem oder ungerissenem Beton. In der Kartusche sind Epoxydharz und Härterkomponente getrennt. Erst bei dem Auspressvorgang werden die beiden Komponenten im aufgeschraubten Mischer vermischt und aktiviert. Als Befestigungselement können Standard-Ankerstangen aus dem V-A und dem VMU-A Sortiment verwendet werden. Weiterhin können VM-A Gewindestangen als Meterware zum Selbstzuschneiden oder handelsüblicher Betonstahl verwendet werden.

Anwendungsbeispiele

Nachträglicher Anschluss von Bewehrungsstählen bei Sanierungen; Verstärkungen einzelner Bauteile oder Erweiterung bestehender Gebäude durch zusätzliche Wand-, Platten-, Fundament- oder Stützenanschlüsse.

Ausblaspumpe VM



| Bestellbezeichnung | Passend für Bohrlöcher Ø mm | Länge mm | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|--------------------|-----------------------------|----------|------------------|-------------------|
| Ausblaspumpe VM | 10 - 18 | 360 | 1 | 18,00 |

Injektionsmörtel VME 385



| Bestellbezeichnung | Inhalt ml | Inhalt pro Umkarton Stück | Preis pro Stück € |
|---------------------------------|-----------|---------------------------|-------------------|
| Kartusche VME 385 ¹⁾ | 385 | 12 | 38,00 |
| Statikmischer VM-XL | - | 12 | 2,00 |

¹⁾ Pro Kartusche liegt ein Statikmischer bei.

Reinigungsbürste RB M6



| Bestellbezeichnung | Bohrlochdurchmesser |
|--|---------------------|
| Reinigungsbürste RB M6 mit Anschlussgewinde M6 | 10-37 mm |

Aushärtezeit

| Bohrlochtemperatur | Verarbeitungszeit | trockener Beton | feuchter Beton |
|--------------------|-------------------|-----------------|----------------|
| +5°C bis +9°C | 1:00h | 72 h | 144 h |
| +10°C bis +19°C | 45 min | 36 h | 72 h |
| +20°C bis +29°C | 30 min | 10 h | 20 h |
| +30°C bis +39°C | 20 min | 6 h | 12 h |
| 40°C | 12 min | 4 h | 8 h |

Montage



Ausdrückpistole für VMU 345



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Ausdrückpistole 345 | 1 | 32,00 |

Ausdrückpistole Profi für VME 385



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Ausdrückpistole VM-P 385 Profi | 1 | 86,00 |

Reinigungsbürste RB-H



| Bestell- bezeichnung | Bohrloch- durchmesser |
|-------------------------|--------------------------|
| Reinigungsbürste RB-H | 8-28 mm |

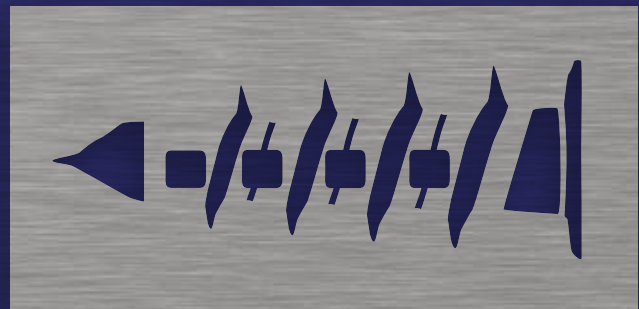
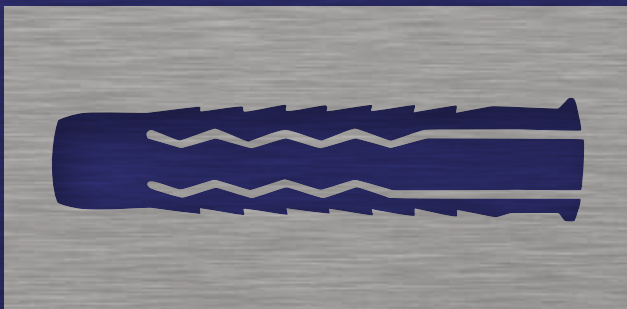
Ausblaspumpe VM



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Ausblaspumpe VM | 1 | 18,00 |

DÜBEL FÜR LEICHTE BEFESTIGUNG

| | | | |
|----------------------------|----|---------------------------------|----|
| Nylon- Dübel N..... | 40 | Rahmendübel..... | 44 |
| Nylon- Dübel GX | 40 | Fenstermontageschraube TX..... | 46 |
| Universal - Dübel UV | 41 | Rahmen - Dübel MeKD | 46 |
| Messing- Dübel MS..... | 41 | Hohlraum- Dübel Metall HRD..... | 47 |
| Nagel - Dübel SN..... | 42 | Gipskarton- Dübel GKD | 47 |
| Nagel- Dübel TF | 42 | FKD Federklapp- / KD | |
| Deckennagel DN | 43 | Kipp-Dübel | 48 |
| Express - Nagel EXN | 43 | | |



Nylon- Dübel N



| Bestell- bezeichnung | Dübel- länge mm | Bohrloch Ø mm | Schrauben Ø mm | Einschraub- tiefe mm | Mindest- bohrlochtiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| N 6 | 30 | 6 | 3,5 – 5 | 35 | 40 | 100 | 2,60 |
| N 8 | 40 | 8 | 4,5 – 6 | 45 | 50 | 100 | 3,80 |
| N 10 | 50 | 10 | 6 – 8 | 55 | 60 | 50 | 7,30 |
| N 12 | 60 | 12 | 8 – 10 | 65 | 70 | 25 | 11,40 |
| N 14 | 70 | 14 | 10 – 12 | 75 | 85 | 20 | 19,40 |

Nylon- Dübel GX

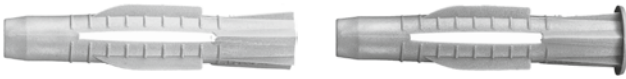


| Bestell - bezeichnung | Dübel- länge mm | Bohrloch Ø mm | Schrauben Ø mm | Einschraub- tiefe mm | Mindest- bohrlochtiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| GX 6 | 30 | 6 | 4 – 5 | 35 | 45 | 200 | 3,60 |
| GX 8 | 40 | 8 | 4,5 – 6 | 45 | 55 | 50 | 5,30 |
| GX 10 | 50 | 10 | 6 – 8 | 55 | 65 | 50 | 10,20 |
| GX 12 | 60 | 12 | 8 – 10 | 65 | 80 | 25 | 15,40 |
| GX 14 | 70 | 14 | 10 – 12 | 80 | 90 | 25 | 27,80 |

Montage

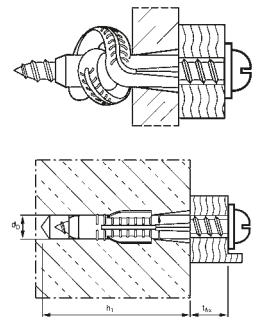


Universal - Dübel UV



| Bestell - bezeichnung | Dübel- länge mm | Bohrloch Ø mm | min. Bohrtiefe mm | Schrauben Ø mm | min. Verank- erungstiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| UV 5 / 31 | 31 | 5 | 40 | 3,0 – 4,0 | 31 | 100 | 3,00 |
| UV 6 / 36 | 36 | 6 | 45 | 4,0 – 5,0 | 36 | 100 | 3,90 |
| UV 8 / 51 | 51 | 8 | 60 | 5,0 – 6,0 | 51 | 50 | 6,60 |
| UV 10 / 61 | 61 | 10 | 75 | 7,0 – 8,0 | 61 | 25 | 13,60 |
| UV 12 / 71 | 71 | 12 | 85 | 8,0 – 10,0 | 71 | 25 | 18,20 |
| UV 14 / 75 | 75 | 14 | 90 | 10,0 – 12,0 | 75 | 20 | 25,00 |
| Mit Kragen | | | | | | | |
| UV 5 / 32 K | 32 | 5 | 40 | 3,0 – 4,0 | 31 | 100 | 3,00 |
| UV 6 / 37 K | 37 | 6 | 45 | 4,0 – 5,0 | 36 | 100 | 3,90 |
| UV 8 / 52 K | 52 | 8 | 60 | 5,0 – 6,0 | 51 | 50 | 6,60 |
| UV 10 / 62 K | 62 | 10 | 75 | 7,0 – 8,0 | 61 | 25 | 13,60 |
| UV 12 / 72 K | 72 | 12 | 85 | 8,0 – 10,0 | 71 | 25 | 18,20 |
| UV 14 / 76 K | 76 | 14 | 90 | 10,0 – 12,0 | 75 | 20 | 25,00 |

Montage



Messing- Dübel MS



| Bestell - bezeichnung | Dübel- länge mm | Bohrloch Ø mm | min. Bohrtiefe mm | Gewinde | Einschraub- tiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|---------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Ms 4 | 16 | 5,0 | 20 | M4 | 16 | 100 | 9,40 |
| Ms 5 | 20 | 6,5 | 25 | M5 | 20 | 100 | 13,00 |
| Ms 6 | 24 | 8,0 | 28 | M6 | 24 | 100 | 15,50 |
| Ms 8 | 30 | 10,0 | 35 | M8 | 30 | 100 | 25,90 |
| Ms 10 | 34 | 12,0 | 40 | M10 | 34 | 100 | 40,10 |
| Ms 12 | 40 | 15,0 | 45 | M12 | 40 | 50 | 76,80 |
| Messingdübel mit Ringschraube | | | | | | | |
| Ms 4 / 20 Ri | 16 | 5,0 | 20 | M4x20 | 16 | 200 | 15,80 |
| Ms 4 / 35 Ri | 16 | 5,0 | 20 | M4x35 | 16 | 200 | 17,40 |
| Ms 4 / 55 Ri | 16 | 5,0 | 20 | M4x55 | 16 | 200 | 19,00 |

Nagel - Dübel SN



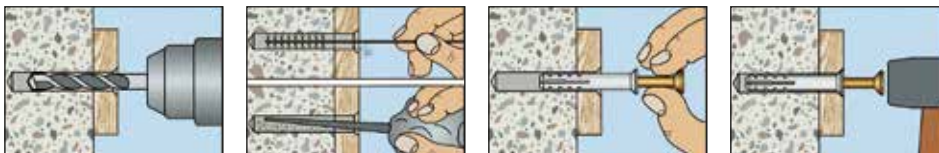
| Bestell- bezeichnung | Dübel- länge mm | Bohrloch ø mm | Bohrtiefe durch anzu- schließendes Bauteil mm | max. Befestigungs- dicke mm | gepackt zu Stück | Groß- packung | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|---|-----------------------------------|------------------------|------------------|-----------------------------|
| SN 5 x 30 | 30 | 5 | 40 | 5 | 200 | 2000 | 3,60 |
| SN 5 x 35 | 35 | 5 | 45 | 10 | 200 | 2000 | 3,90 |
| SN 6 x 35 | 35 | 6 | 45 | 5 | 200 | 2000 | 4,40 |
| SN 6 x 40 | 40 | 6 | 50 | 10 | 200 | 2000 | 4,60 |
| SN 6 x 60 | 60 | 6 | 70 | 30 | 200 | 2000 | 6,20 |
| SN 6 x 80 | 80 | 6 | 90 | 50 | 200 | 2000 | 7,90 |
| SN 8 x 60 | 60 | 8 | 70 | 20 | 100 | 1000 | 10,20 |
| SN 8 x 80 | 80 | 8 | 90 | 40 | 100 | 1000 | 11,30 |
| SN 8 x 100 | 100 | 8 | 110 | 60 | 100 | 1000 | 13,60 |
| SN 8 x 120 | 120 | 8 | 130 | 80 | 100 | 1000 | 19,20 |
| SN 8 x 140 | 140 | 8 | 150 | 100 | 100 | 1000 | 25,00 |
| SN 8 x 160 | 160 | 8 | 170 | 120 | 50 | 500 | 32,80 |

Nagel- Dübel TF



| Bestell- bezeichnung | Dübel- länge mm | Bohrloch ø mm | Bohrtiefe durch anzu- schließendes Bauteil mm | max. Befestigungs- dicke mm | gepackt zu Stück | Groß- packung | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|---|-----------------------------------|------------------------|------------------|-----------------------------|
| TF 5 x 30 | 30 | 5 | 40 | 5 | 200 | 2000 | 7,80 |
| TF 6 x 40 | 40 | 6 | 50 | 5 | 200 | 2000 | 9,20 |

Montage



Deckennagel DN



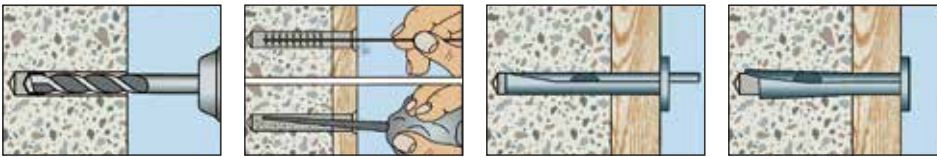
| Bestell- bezeichnung | Schaftlänge | Bohrloch Ø mm | max. Anbauteildicke mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|-------------|---------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| | mm | | | | |
| DN 6 / 35 | 39 | 6 | 5 | 100 | 24,80 |
| DN 6 / 65 | 69,5 | 6 | 35 | 100 | 50,00 |

Montagekennwerte

| | | DN 6 / 35 | DN 6 / 65 |
|-----------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Bohrlochdurchmesser | d_0 [mm] | 6 | 6 |
| Bohrlochtiefe | $h_0 \geq$ [mm] | 40 | 40 |
| Effektive Verankerungstiefe | h_{ef} [mm] | 32 | 32 |
| Mindestbauteildicke | h_{min} [mm] | 80 | 80 |
| Max. Anbauteildicke | t_{fix} [mm] | 5 | 35 |
| Achsabstand | S_{cr} [mm] | 200 | 200 |
| Randabstand | C_{cr} [mm] | 150 | 150 |

Technische Kennwerte bei Brandbeanspruchung siehe ETA

Montage



Express - Nagel EXN



| Bestell - bezeichnung | Nagellänge | Bohrloch Ø mm | min. Setztiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|------------|---------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|
| | mm | | | | |
| EXN 6 / 30 | 30 | 6 | 30 | 100 | 11,40 |
| EXN 6 / 60 | 60 | 6 | 30 | 100 | 13,30 |
| EXN 6 / 80 | 80 | 6 | 30 | 100 | 15,60 |
| EXN 8 / 70 | 70 | 8 | 40 | 100 | 24,60 |
| EXN 8 / 90 | 90 | 8 | 40 | 50 | 30,90 |
| EXN 8 / 110 | 110 | 8 | 40 | 50 | 37,20 |
| EXN 8 / 130 | 130 | 8 | 40 | 50 | 42,80 |
| EXN 8 / 150 | 150 | 8 | 40 | 50 | 60,00 |
| EXN 8 / 180 | 180 | 8 | 40 | 50 | 85,00 |

Rahmendübel RDD mit Torxschraube



| Bestell- bezeichnung | Dübellänge mm | Bohrloch ø mm | Verankerungs- tiefe mm | max. Befestigungsdicke mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| RDD 10x80* | 80 | 10 | 70 | 10 | 50 | 46,00 |
| RDD 10x100 | 100 | 10 | 80 | 20 | 50 | 48,50 |
| RDD 10x120 | 120 | 10 | 80 | 40 | 50 | 55,00 |
| RDD 10x140 | 140 | 10 | 80 | 60 | 50 | 61,50 |
| RDD 10x160 | 160 | 10 | 80 | 80 | 50 | 79,00 |
| RDD 10x180 | 180 | 10 | 80 | 100 | 50 | 106,00 |
| RDD 10x200 | 200 | 10 | 80 | 120 | 50 | 132,00 |
| RDD 10x230 | 230 | 10 | 80 | 150 | 50 | 160,00 |
| RDD 10x260 | 260 | 10 | 80 | 180 | 50 | 192,00 |

Rahmendübel RDD mit Sechskantkopf



| Bestell- bezeichnung | Dübellänge mm | Bohrloch ø mm | Verankerungs- tiefe mm | max. Befestigungsdicke mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| RDD 10x80 SK* | 80 | 10 | 70 | 10 | 50 | 47,00 |
| RDD 10x100 SK | 100 | 10 | 80 | 20 | 50 | 50,00 |
| RDD 10x120 SK | 120 | 10 | 80 | 40 | 50 | 59,00 |
| RDD 10x140 SK | 140 | 10 | 80 | 60 | 50 | 67,50 |
| RDD 10x160 SK | 160 | 10 | 80 | 80 | 50 | 83,50 |
| RDD 10x180 SK | 180 | 10 | 80 | 100 | 50 | 110,00 |
| RDD 10x200 SK | 200 | 10 | 80 | 120 | 50 | 135,00 |
| RDD 10x230 SK | 230 | 10 | 80 | 150 | 50 | 163,00 |
| RDD 10x260 SK | 260 | 10 | 80 | 180 | 50 | 195,00 |

Rahmendübel RDD mit Sechskantkopf und angepresster Scheibe



| Bestell- bezeichnung | Dübellänge mm | Bohrloch ø mm | Verankerungs- tiefe mm | max. Befestigungsdicke mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| RDD 10x80 SKS* | 80 | 10 | 70 | 10 | 50 | 48,00 |
| RDD 10x100 SKS | 100 | 10 | 80 | 20 | 50 | 51,00 |
| RDD 10x120 SKS | 120 | 10 | 80 | 40 | 50 | 60,50 |
| RDD 10x140 SKS | 140 | 10 | 80 | 60 | 50 | 69,50 |
| RDD 10x160 SKS | 160 | 10 | 80 | 80 | 50 | 95,00 |
| RDD 10x180 SKS | 180 | 10 | 80 | 100 | 50 | 128,00 |
| RDD 10x200 SKS | 200 | 10 | 80 | 120 | 50 | 164,00 |
| RDD 10x230 SKS | 230 | 10 | 80 | 150 | 50 | 220,00 |

Edelstahl auf Anfrage
* nicht Bestandteil der Zulassung

Lasten und Kennwerte

| Zulässige Last ¹⁾ in Beton | | Rahmendübel RDD | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------|---------|-------------|------|------|
| Zulässige Zuglast | Temperaturb. ²⁾ | 24°/40° C | >C12/15 | zul. N | [kN] | 1,4 |
| | | 50°/80° C | | zul. N | [kN] | 1,2 |
| | Temperaturb. ²⁾ | 24°/40° C | >C20/25 | zul. N | [kN] | 2,0 |
| | | 50°/80° C | | zul. N | [kN] | 1,6 |
| Zulässige Querlast ¹⁾ | | | >C12/15 | zul. V | [kN] | 4,1 |
| Zulässiges Biegemoment | | | | zul. M | [Nm] | 6,7 |
| Achs- und Randabstände | | | | | | |
| Verankerungstiefe | | | | h_{ef} | [mm] | 80,0 |
| Bohrlochtiefe | | | | h_1 | [mm] | 90,0 |
| Minimaler Achsabstand | | >C12/15 | | s_{min} | [mm] | 105 |
| Minimaler Randabstand | | | | c_{min} | [mm] | 70 |
| Charakteristischer Randabstand | | | | $c_{cr, N}$ | [mm] | 100 |
| Minimaler Achsabstand | | >C20/25 | | s_{min} | [mm] | 75 |
| Minimaler Randabstand | | | | c_{min} | [mm] | 50 |
| Charakteristischer Randabstand | | | | $c_{cr, N}$ | [mm] | 70 |
| Minimale Bauteildicke | | | | h_{min} | [mm] | 110 |
| Montagedaten | | | | | | |
| Bohrlochdurchmesser | | | | d_o | [mm] | 10 |
| Durchgangsloch im Anbauteil | | | | d_f | [mm] | 10,5 |

| Zulässige Last Mauerwerk | | Rahmendübel RDD | | | |
|-------------------------------|--|--|--------------|------|-------------------|
| | Rohdichteklasse [kg/dm ³] | Mindestdruckfestigkeit [N/mm ²] | | | |
| Mauerziegel Mz | > 1,8 | 20 | zul. N | [kN] | 1,4 |
| | > 1,8 | 10 | zul. N | [kN] | 1,0 |
| Kalksandvollstein | > 1,8 | 20 | zul. N | [kN] | 1,4 |
| | > 1,8 | 10 | zul. N | [kN] | 1,0 |
| Hochlochziegel | > 1,0 | 12 | zul. N | [kN] | 0,3 |
| Kalksandlochstein | > 1,4 | 12 | zul. N | [kN] | 0,6 |
| Achs- und Randabstände | | | | | |
| Achsabstand vertikal | | | $s_{1, min}$ | [mm] | 200 ³⁾ |
| Achsabstand parallel | | | $s_{2, min}$ | [mm] | 400 ³⁾ |
| Minimaler Randabstand | | | c_{min} | [mm] | 100 |
| Mindestbauteildicke | | | h_{min} | [mm] | 115 |

¹⁾ Teilsicherheitsbeiwerte 1,4

²⁾ 24° / 40°C max. zulässige Langzeittemperatur / max. zulässige Kurzzeittemperatur
50° / 80°C max. zulässige Langzeittemperatur / max. zulässige Kurzzeittemperatur

³⁾ Bedingungen aus der Zulassung sind einzuhalten.

Fenstermontageschraube TX



Senkkopf 11,0 – TX 30

| Bestell - bezeichnung | Schrauben- länge mm | Bohrloch ø mm | min. Bohrtiefe mm | min. Setztiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 7,5x 52 / TX 30 | 52 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 12,90 |
| 7,5x 72 / TX 30 | 72 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 15,80 |
| 7,5x 92 / TX 30 | 92 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 19,40 |
| 7,5x112 / TX 30 | 112 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 23,70 |
| 7,5x132 / TX 30 | 132 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 28,80 |
| 7,5x152 / TX 30 | 152 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 34,10 |
| 7,5x182 / TX 30 | 182 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 47,00 |
| 7,5x212 / TX 30 | 212 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 62,00 |
| 7,5x240 / TX 30 | 240 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 136,00 |
| 7,5x270 / TX 30 | 270 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 176,00 |

BIT T 30 / 25 mm

0,80 / Stk.

Zylinderkopf 7,5 – TX 30

| Bestell - bezeichnung | Schrauben- länge mm | Bohrloch ø mm | min. Bohrtiefe mm | min. Setztiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 7,5x 52 / TX 30 | 52 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 12,90 |
| 7,5x 72 / TX 30 | 72 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 15,80 |
| 7,5x 92 / TX 30 | 92 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 19,40 |
| 7,5x112 / TX 30 | 112 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 23,70 |
| 7,5x132 / TX 30 | 132 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 28,80 |
| 7,5x152 / TX 30 | 152 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 34,10 |
| 7,5x182 / TX 30 | 182 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 47,00 |
| 7,5x212 / TX 30 | 212 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 62,00 |
| 7,5x240 / TX 30 | 240 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 136,00 |
| 7,5x270 / TX 30 | 270 | 6,5 | 40 | 30 | 100 | 176,00 |

BIT T 30 / 25 mm

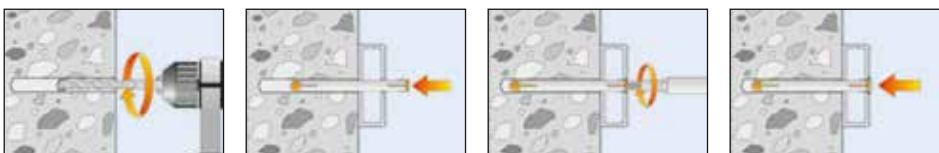
0,80 / Stk.

Rahmen - Dübel MeKD



| Bestell - bezeichnung | Hülsen- länge mm | Bohrloch ø mm | min. Bohrtiefe mm | min. Setztiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|
| MeKD 10 / 72 | 72 | 10 | 40 | 30 | 100 | 36,50 |
| MeKD 10 / 92 | 92 | 10 | 40 | 30 | 100 | 40,00 |
| MeKD 10 / 112 | 112 | 10 | 40 | 30 | 100 | 43,60 |
| MeKD 10 / 132 | 132 | 10 | 40 | 30 | 100 | 47,60 |
| MeKD 10 / 152 | 152 | 10 | 40 | 30 | 100 | 55,60 |
| MeKD 10 / 182 | 182 | 10 | 40 | 30 | 50 | 68,00 |
| MeKD 10 / 202 | 202 | 10 | 40 | 30 | 50 | 71,60 |

Montage



Hohlraum- Dübel Metall HRD



| Bestell - bezeichnung | Gewinde | Dübellänge mm | Bohrloch Ø mm | min. / max. Plattenstärke mm | mind. Hohlraumtiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|---------|------------------|---------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| HRD 4 / 14 | M4 | 32 | 8 | 5 – 13 | 36 | 100 | 21,20 |
| HRD 4 / 26 | M4 | 45 | 8 | 18 – 26 | 36 | 100 | 24,20 |
| HRD 4 / 40 | M4 | 60 | 8 | 30 – 40 | 36 | 100 | 28,50 |
| HRD 5 / 16 | M5 | 52 | 11 | 8 – 16 | 56 | 100 | 32,00 |
| HRD 5 / 32 | M5 | 65 | 11 | 20 – 32 | 56 | 100 | 37,70 |
| HRD 5 / 45 | M5 | 80 | 11 | 32 – 45 | 56 | 100 | 50,00 |
| HRD 6 / 16 | M6 | 52 | 13 | 8 – 16 | 58 | 100 | 38,50 |
| HRD 6 / 32 | M6 | 65 | 13 | 20 – 32 | 58 | 50 | 48,00 |
| HRD 6 / 45 | M6 | 80 | 13 | 38 – 45 | 58 | 50 | 58,00 |

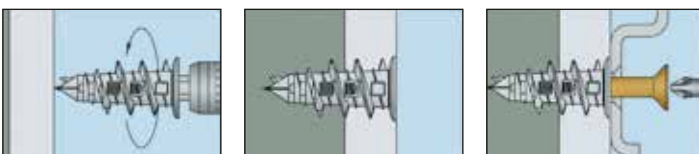
| Montagezange | Preis pro Stück € |
|--------------|----------------------|
| MZ | 28,50 |

Gipskarton- Dübel GKD



| Bestell- bezeichnung | mindest. Hohlraumtiefe mm | Schrauben- durchmesser mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| GKD- Metall | 40 | 4,0 - 4,5 | 100 | 14,80 |

Montage

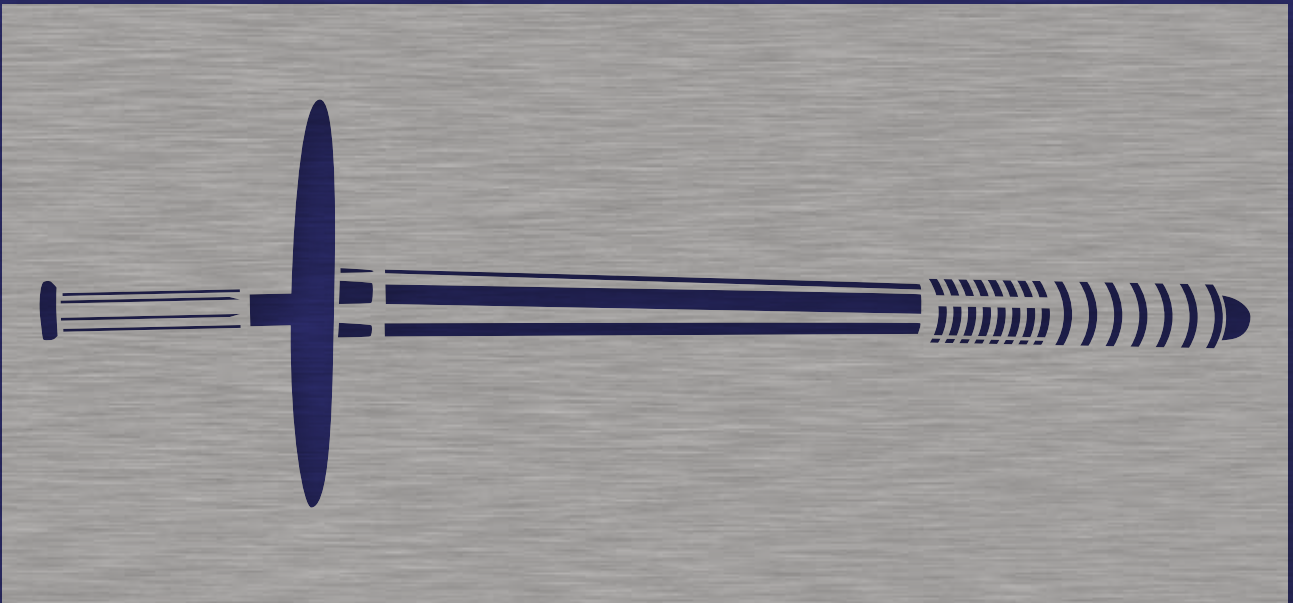


FKD Federklapp- / KD Kipp-Dübel



| Bestell- bezeichnung | Gewinde | Dübellänge mm | Bohrer Ø mm | mind. Hohlraumtiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|--|---------|------------------|-------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| FKD M 4 / 95 m.M. Federklapp- Dübel mit Hülsenmutter | M4 | 95 | 15 | 34 | 50 | 44,00 |
| FKD M 4 / 95 m.H. Federklapp- übel mit Deckenhaken | M4 | 95 | 15 | 34 | 50 | 44,00 |
| KD Kipp-Dübel | | | | | | |
| KD M 5 / 100 m.M. Kipp- Dübel mit 2 Unterlegscheiben u. Muttern | M5 | 100 | 14 | 66 | 25 | 68,50 |
| KD M 6 / 100 m.M. Kipp. Dübel mit 2 Unterlegscheiben u. Muttern | M6 | 100 | 16 | 71 | 25 | 79,00 |
| KD M 5 / 100 m.H. Kipp- Dübel mit Deckenhaken | M5 | 100 | 14 | 66 | 25 | 97,00 |
| KD M 6 / 130 m.H. Kipp- Dübel mit Deckenhaken | M6 | 130 | 14 | 66 | 25 | 110,00 |

DÄMMSTOFF- DÜBEL



| | |
|---|----|
| Thermoschlagdübel mit Kunststoffnagel - TSD-V KN | 50 |
| Isolierplattendübel mit Kunststoffnagel - IPS | 50 |
| Dämmstoffteller KHT / TIH | 50 |
| Spiraldübel DSHD | 51 |
| Isolierdübel ID Metall | 52 |
| Isolierdübel ID Edelstahl | 52 |
| Isoliermatten - Dübel IMD | 52 |

Thermoschlagdübel mit Kunststoffnagel - TSD-V KN



B 6124
GEPRÜFT

| Bestell- bezeichnung | Dübellänge mm | Bohrloch Ø mm | mind. Verankerungstiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| TSD-V 8 x 100 KN | 100 | 8 | 30 | 200 | 32,00 |
| TSD-V 8 x 120 KN | 120 | 8 | 30 | 200 | 36,00 |
| TSD-V 8 x 140 KN | 140 | 8 | 30 | 200 | 42,00 |
| TSD-V 8 x 160 KN | 160 | 8 | 30 | 200 | 50,00 |
| TSD-V 8 x 180 KN | 180 | 8 | 30 | 200 | 58,00 |
| TSD-V 8 x 200 KN | 200 | 8 | 30 | 200 | 70,00 |
| TSD-V 8 x 220 KN | 220 | 8 | 30 | 100 | 84,00 |
| TSD-V 8 x 240 KN | 240 | 8 | 30 | 100 | 98,50 |
| TSD-V 8 x 260 KN | 260 | 8 | 30 | 100 | 115,00 |
| TSD-V 8 x 280 KN | 280 | 8 | 30 | 100 | 120,00 |
| TSD-V 8 x 300 KN | 300 | 8 | 30 | 100 | 130,00 |

Isolierplattendübel mit Kunststoffnagel - IPS



| Bestell- bezeichnung | Dübellänge mm | Bohrloch Ø mm | mind. Verankerungstiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 10 x 90 | 90 | 10 | 40 | 250 | 14,20 |
| 10 x 110 | 110 | 10 | 40 | 250 | 15,60 |
| 10 x 140 | 140 | 10 | 40 | 250 | 18,40 |
| 10 x 160 | 160 | 10 | 40 | 250 | 20,20 |
| 10 x 190 | 190 | 10 | 40 | 250 | 28,00 |

Dämmstoffteller KHT / TIH

| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|---|------------------------|-----------------------------|
| KHT 60 Teller Dämmteller für Spanplattenschraube Ø 6mm | 200 | 18,00 |
| TIH 60 | 200 | 18,00 |



Spiraldübel DSHD

| Bestell- bezeichnung | Dübellänge mm | Schrauben- durchmesser mm | Innenloch- tiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|---------------------------------|--------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Spiraldübel 50 | 50 | M4 / 4,0x4,0 | 40 | 50 | 44,00 |
| Spiraldübel 85 | 85 | M8 / 8,0x5,0 | 50 | 20 | 56,00 |

Isolierdübel ID Metall, verzinkt



Zusatzteiler für weiche Dämmstoffe

| Bestell- bezeichnung | Isolierplatten- dicke mm | Dübellänge mm | Bohrlochtiefe mm | Bohrer Ø mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|
| ID 0-40 (90) | 0-40 | 90 | 100 | 8 | 250 | 28,50 |
| ID 30-60 (110) | 30-60 | 110 | 120 | 8 | 250 | 29,80 |
| ID 60-90 (140) | 60-90 | 140 | 150 | 8 | 250 | 32,80 |
| ID 90-120 (170) | 90-120 | 170 | 180 | 8 | 250 | 39,30 |
| ID 120-150 (200) | 120-150 | 200 | 210 | 8 | 250 | 44,30 |
| ID 150-200 (250) | 150-200 | 250 | 260 | 8 | 125 | 68,00 |
| ID 200-250 (300) | 200-250 | 300 | 310 | 8 | 125 | 74,00 |
| Scheibe ID T8/80 | | | | | 250 | 18,20 |

Isolierdübel ID Edelstahl

| Bestell- bezeichnung | Isolierplatten- dicke mm | Dübellänge mm | Bohrlochtiefe mm | Bohrer Ø mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|
| IDR 0-40 (90) | 0-40 | 90 | 100 | 8 | 250 | 58,00 |
| IDR 30-60 (110) | 30-60 | 110 | 120 | 8 | 250 | 64,00 |
| IDR 60-90 (140) | 60-90 | 140 | 150 | 8 | 250 | 72,80 |
| IDR 90-120 (170) | 90-120 | 170 | 180 | 8 | 250 | 89,70 |
| IDR 120-150 (200) | 120-150 | 200 | 210 | 8 | 250 | 106,00 |
| IDR 150-200 (250) | 150-200 | 250 | 260 | 8 | 125 | 148,00 |
| IDR 200-250 (300) | 200-250 | 300 | 310 | 8 | 125 | 159,00 |
| Scheibe IDR T8/80 | | | | | 250 | 51,00 |

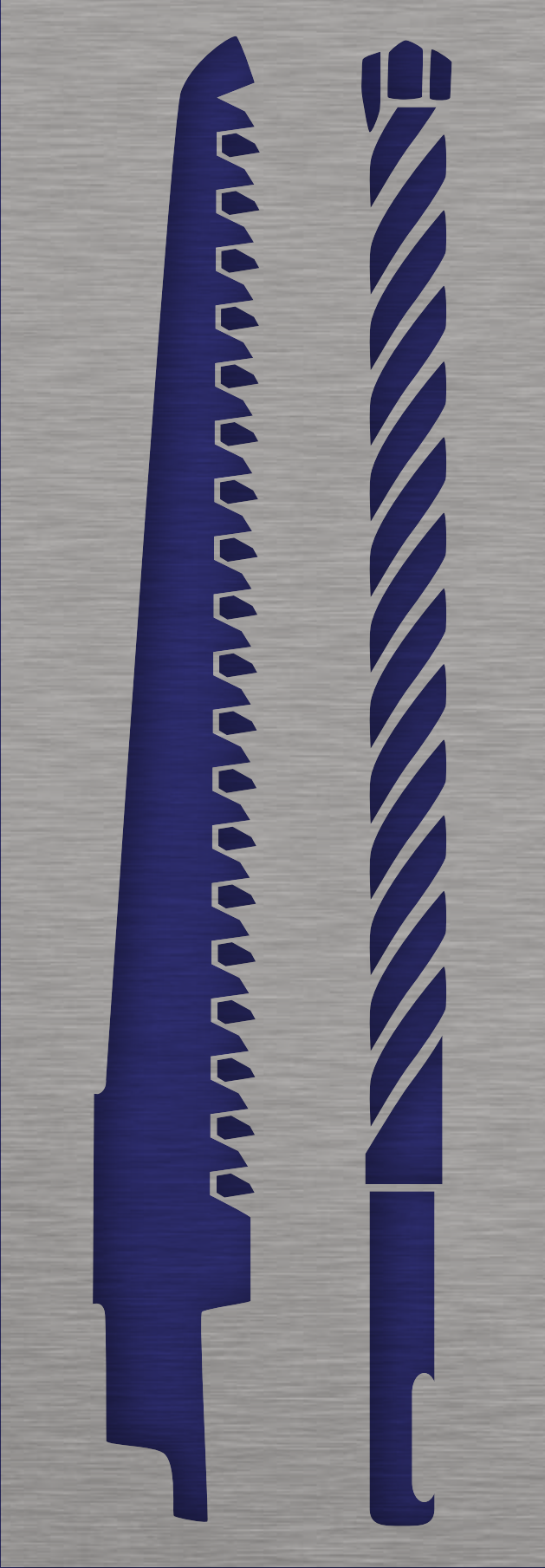
Isoliermatten - Dübel IMD



| Bestell- bezeichnung | Dübellänge mm | für Isolier- material mm | Bohrloch Ø mm | min. Bohrtiefe mm | min. Setztiefe mm | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|
| IMD 8/ 100 | 100 | 60 | 8 | 45 | 40 | 250 | 16,80 |
| IMD 8/ 120 | 120 | 80 | 8 | 45 | 40 | 250 | 18,20 |
| IMD 8/ 140 | 140 | 100 | 8 | 45 | 40 | 250 | 21,40 |
| IMD 8/ 160 | 160 | 120 | 8 | 45 | 40 | 250 | 30,60 |
| IMD 8/ 180 | | | | | | | auf Anfrage |
| IMD 8/ 200 | | | | | | | auf Anfrage |

BOHR- UND SCHLEIF- TECHNIK

| | | | |
|---|----|---|----|
| SDS - Plus Hammerbohrer..... | 55 | Bits..... | 67 |
| SDS - 4x4 ZENTRO Hammerbohrer..... | 56 | Color-Bit-Box XL 1/4” 71-teilig..... | 68 |
| SDS - max Hammerbohrer..... | 57 | Bit Halter..... | 68 |
| SDS - max Meißel..... | 57 | Color-Bit-Box 1/4” 32-teilig..... | 68 |
| HSS Bohrer DIN 338..... | 58 | Color-Bit-Box 1/4” mit Mini-Bit-Knarre, 33-teilig..... | 68 |
| HSS-G Bohrer DIN 338 geschliffen..... | 59 | Werkzeugkoffer 1/4” + 1/2” 91-teilig..... | 69 |
| HSS-G Bohrer Werksnorm Typ N Zylinderschaft..... | 59 | XION Steckschlüssel-Satz 1/4” + 1/2”, 54-teilig..... | 69 |
| HSS-Co DIN 338 5% cobaltlegiert..... | 60 | Steckschlüsselkoffer 1/4” 108-teilig..... | 69 |
| Doppelendbohrer..... | 61 | Steckschlüsselkoffer 1/4” 45-teilig..... | 69 |
| Doppelendbohrer HSS-Co 5% cobaltlegiert..... | 61 | Trennscheiben-Metall..... | 70 |
| Lochsägen..... | 62 | Fächerscheiben - Metall..... | 70 |
| Lochsägen einzeln..... | 63 | | |
| Säbelsägeblätter..... | 64 | | |
| Stichsägeblätter..... | 66 | | |



SDS - Plus Hammerbohrer



| Bestell- bezeichnung | Bohrerdurchmesser mm | Gesamtlänge mm | Arbeitslänge mm | Preis pro Stück € |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| SDS - Plus 5 / 110 | 5 | 110 | 50 | 4,40 |
| SDS - Plus 5 / 160 | 5 | 160 | 100 | 5,10 |
| SDS - Plus 6 / 110 | 6 | 110 | 50 | 4,70 |
| SDS - Plus 6 / 160 | 6 | 160 | 100 | 5,70 |
| SDS - Plus 6 / 210 | 6 | 210 | 150 | 7,20 |
| SDS - Plus 6 / 260 | 6 | 260 | 200 | 9,90 |
| SDS - Plus 6,5 / 210 | 6,5 | 210 | 150 | 13,00 |
| SDS - Plus 6,5 / 260 | 6,5 | 260 | 200 | 13,40 |
| SDS - Plus 6,5 / 310 | 6,5 | 310 | 250 | 16,50 |
| SDS - Plus 8 / 110 | 8 | 110 | 50 | 6,50 |
| SDS - Plus 8 / 160 | 8 | 160 | 100 | 7,20 |
| SDS - Plus 8 / 210 | 8 | 210 | 150 | 8,00 |
| SDS - Plus 8 / 260 | 8 | 260 | 200 | 10,80 |
| SDS - Plus 8 / 310 | 8 | 310 | 250 | 14,40 |
| SDS - Plus 8 / 400 | 8 | 400 | 350 | 18,00 |
| SDS - Plus 10 / 160 | 10 | 160 | 100 | 8,70 |
| SDS - Plus 10 / 210 | 10 | 210 | 150 | 9,50 |
| SDS - Plus 10 / 260 | 10 | 260 | 200 | 12,30 |
| SDS - Plus 10 / 310 | 10 | 310 | 250 | 14,20 |
| SDS - Plus 10 / 450 | 10 | 450 | 400 | 22,00 |
| SDS - Plus 11 / 260 | 11 | 260 | 200 | 15,10 |
| SDS - Plus 12 / 160 | 12 | 160 | 100 | 9,30 |
| SDS - Plus 12 / 210 | 12 | 210 | 150 | 11,20 |
| SDS - Plus 12 / 260 | 12 | 260 | 200 | 14,00 |
| SDS - Plus 12 / 310 | 12 | 310 | 250 | 18,90 |
| SDS - Plus 12 / 450 | 12 | 450 | 400 | 26,00 |
| SDS - Plus 14 / 160 | 14 | 160 | 100 | 14,50 |
| SDS - Plus 14 / 210 | 14 | 210 | 150 | 16,20 |
| SDS - Plus 14 / 310 | 14 | 310 | 250 | 22,00 |
| SDS - Plus 14 / 450 | 14 | 450 | 400 | 29,50 |
| SDS - Plus 14 / 600 | 14 | 600 | 550 | 44,00 |
| SDS - Plus 15 / 160 | 15 | 160 | 100 | 18,50 |
| SDS - Plus 15 / 260 | 15 | 260 | 200 | 22,20 |
| SDS - Plus 16 / 210 | 16 | 210 | 150 | 24,00 |
| SDS - Plus 16 / 310 | 16 | 310 | 250 | 29,50 |
| SDS - Plus 16 / 450 | 16 | 450 | 400 | 37,00 |
| SDS - Plus 16 / 600 | 16 | 600 | 550 | 42,50 |
| SDS - Plus 16 / 800 | 16 | 800 | 750 | 60,00 |
| SDS - Plus 18 / 200 | 18 | 200 | 150 | 34,00 |
| SDS - Plus 18 / 300 | 18 | 300 | 250 | 43,00 |
| SDS - Plus 18 / 450 | 18 | 450 | 400 | 46,00 |
| SDS - Plus 20 / 300 | 20 | 300 | 250 | 50,00 |
| SDS - Plus 20 / 450 | 20 | 450 | 400 | 54,00 |
| SDS - Plus 20 / 600 | 20 | 600 | 550 | 69,50 |
| SDS - Plus 22 / 450 | 22 | 450 | 400 | 78,00 |

SDS - 4x4 ZENTRO Hammerbohrer



| Bestell- bezeichnung | Bohrerdurchmesser mm | Gesamtlänge mm | Arbeitslänge mm | Preis pro Stück € |
|----------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| SDS - 4x4 Zentro 5 / 110 | 5 | 110 | 50 | 5,70 |
| SDS - 4x4 Zentro 5 / 160 | 5 | 160 | 100 | 6,20 |
| SDS - 4x4 Zentro 6 / 110 | 6 | 110 | 50 | 5,80 |
| SDS - 4x4 Zentro 6 / 160 | 6 | 160 | 100 | 6,80 |
| SDS - 4x4 Zentro 6 / 210 | 6 | 210 | 150 | 8,60 |
| SDS - 4x4 Zentro 6 / 260 | 6 | 260 | 200 | 13,50 |
| SDS - 4x4 Zentro 6 / 310 | 6 | 310 | 250 | 16,40 |
| SDS - 4x4 Zentro 6,5 / 160 | 6,5 | 160 | 100 | 11,80 |
| SDS - 4x4 Zentro 6,5 / 210 | 6,5 | 210 | 150 | 14,50 |
| SDS - 4x4 Zentro 6,5 / 260 | 6,5 | 260 | 200 | 22,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 6,5 / 310 | 6,5 | 310 | 250 | 25,50 |
| SDS - 4x4 Zentro 8 / 160 | 8 | 160 | 100 | 8,80 |
| SDS - 4x4 Zentro 8 / 210 | 8 | 210 | 150 | 9,60 |
| SDS - 4x4 Zentro 8 / 260 | 8 | 260 | 200 | 12,80 |
| SDS - 4x4 Zentro 8 / 310 | 8 | 310 | 250 | 16,50 |
| SDS - 4x4 Zentro 8 / 360 | 8 | 360 | 300 | 20,60 |
| SDS - 4x4 Zentro 8 / 460 | 8 | 460 | 400 | 28,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 10 / 160 | 10 | 160 | 100 | 10,50 |
| SDS - 4x4 Zentro 10 / 210 | 10 | 210 | 150 | 11,60 |
| SDS - 4x4 Zentro 10 / 260 | 10 | 260 | 200 | 14,90 |
| SDS - 4x4 Zentro 10 / 310 | 10 | 310 | 250 | 20,50 |
| SDS - 4x4 Zentro 10 / 450 | 10 | 450 | 400 | 29,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 12 / 160 | 12 | 160 | 100 | 12,60 |
| SDS - 4x4 Zentro 12 / 210 | 12 | 210 | 150 | 17,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 12 / 260 | 12 | 260 | 200 | 20,50 |
| SDS - 4x4 Zentro 12 / 310 | 12 | 310 | 250 | 30,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 12 / 450 | 12 | 450 | 400 | 36,50 |
| SDS - 4x4 Zentro 14 / 160 | 14 | 160 | 100 | 25,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 14 / 210 | 14 | 210 | 150 | 28,50 |
| SDS - 4x4 Zentro 14 / 310 | 14 | 310 | 250 | 39,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 14 / 450 | 14 | 450 | 400 | 48,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 16 / 160 | 16 | 160 | 100 | 28,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 16 / 210 | 16 | 210 | 150 | 44,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 16 / 260 | 16 | 260 | 200 | 48,00 |
| SDS - 4x4 Zentro 16 / 450 | 16 | 450 | 400 | 65,00 |

SDS - max Hammerbohrer



| Bestell- bezeichnung | Bohrerdurchmesser mm | Gesamtlänge mm | Arbeitslänge mm | Preis pro Stück € |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| SDS- max 12/340 | 12 | 340 | 200 | 58,00 |
| SDS- max 14/340 | 14 | 340 | 200 | 69,50 |
| SDS- max 15/340 | 15 | 340 | 200 | 76,50 |
| SDS- max 16/340 | 16 | 340 | 200 | 84,00 |
| SDS- max 16/540 | 16 | 540 | 400 | 108,50 |
| SDS- max 18/340 | 18 | 340 | 200 | 88,00 |
| SDS- max 18/540 | 18 | 540 | 400 | 114,00 |
| SDS- max 20/320 | 20 | 320 | 200 | 95,00 |
| SDS- max 20/520 | 20 | 520 | 400 | 118,00 |
| SDS- max 22/320 | 22 | 320 | 200 | 100,00 |
| SDS- max 22/520 | 22 | 520 | 400 | 132,00 |
| SDS- max 22/920 | 22 | 920 | 800 | 208,00 |
| SDS- max 24/320 | 24 | 320 | 200 | 104,00 |
| SDS- max 24/520 | 24 | 520 | 400 | 136,00 |
| SDS- max 25/320 | 25 | 320 | 200 | 106,00 |
| SDS- max 25/520 | 25 | 520 | 400 | 138,00 |
| SDS- max 25/920 | 25 | 920 | 800 | 230,00 |
| SDS- max 28/370 | 28 | 370 | 250 | 118,00 |
| SDS- max 28/570 | 28 | 570 | 450 | 136,00 |
| SDS- max 30/570 | 30 | 570 | 450 | 142,00 |
| SDS- max 32/370 | 32 | 370 | 250 | 132,00 |
| SDS- max 32/570 | 32 | 570 | 450 | 155,00 |
| SDS- max 32/920 | 32 | 920 | 800 | 280,00 |
| SDS- max 35/370 | 35 | 370 | 250 | 138,00 |
| SDS- max 35/570 | 35 | 570 | 450 | 176,00 |
| SDS- max 38/370 | 38 | 370 | 250 | 165,00 |
| SDS- max 38/570 | 38 | 570 | 450 | 198,00 |
| SDS- max 40/570 | 40 | 570 | 450 | 228,00 |
| SDS- max 40/920 | 40 | 920 | 800 | 320,00 |

SDS - max Meißel



| Bestell - bezeichnung | Länge x Breite mm | Preis pro Stück € |
|--------------------------|----------------------|----------------------|
| Spitzmeißel | 400 | 19,00 |
| Spitzmeißel | 600 | 28,00 |
| Flachmeißel | 400 x 25 | 19,00 |
| Flachmeißel | 600 x 25 | 28,00 |
| Putzmeißel | 400 x 50 | 39,00 |
| Kanalmeißel | 300 x 32 | 58,00 |
| Hohlmeißel | 300 x 26 | 52,00 |

HSS Bohrer DIN 338



| Bestell- bezeichnung | Gesamt- länge mm | Spiral- länge mm | Preis pro Stück € |
|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1 | 34 | 12 | 0,35 |
| 1,5 | 40 | 18 | 0,35 |
| 2 | 49 | 24 | 0,35 |
| 2,5 | 57 | 30 | 0,40 |
| 3 | 61 | 33 | 0,45 |
| 3,5 | 70 | 39 | 0,50 |
| 4 | 75 | 43 | 0,50 |
| 4,5 | 80 | 47 | 0,55 |
| 5 | 86 | 52 | 0,65 |
| 5,5 | 93 | 57 | 0,70 |
| 6 | 93 | 57 | 0,75 |
| 6,5 | 101 | 63 | 0,80 |
| 7 | 109 | 69 | 1,00 |
| 7,5 | 109 | 69 | 1,05 |
| 8 | 117 | 75 | 1,10 |
| 8,5 | 117 | 75 | 1,25 |
| 9 | 125 | 81 | 1,45 |
| 9,5 | 125 | 81 | 1,55 |
| 10 | 133 | 87 | 1,75 |
| 10,5 | 133 | 87 | 2,30 |
| 11 | 142 | 94 | 2,65 |
| 11,5 | 142 | 94 | 2,75 |
| 12 | 151 | 101 | 3,10 |
| 12,5 | 151 | 101 | 3,30 |
| 13 | 151 | 101 | 3,60 |
| 13,5 | 160 | 108 | 4,20 |
| 14 | 160 | 108 | 4,40 |
| 14,5 | 169 | 114 | 4,80 |
| 15 | 169 | 114 | 5,40 |
| 15,5 | 178 | 120 | 6,00 |
| 16 | 178 | 120 | 6,50 |
| 16,5 | 184 | 125 | 8,00 |
| 17 | 184 | 125 | 9,20 |
| 18 | 191 | 130 | 10,50 |
| 20 | 205 | 140 | 13,00 |

HSS DIN 338 Spiralbohrersätze



| Bestell- bezeichnung | Durchmesser mm | Preis pro Stück € |
|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|
| HSS-R ECO ABS Box 19tlg. | je 1 Ø 1-10 mm, um 0,5 steigend | 21,50 |
| HSS-R ECO ABS Box 25tlg. | je 1 Ø 1-13 mm, um 0,5 steigend | 37,80 |

HSS-G Bohrer DIN 338 geschliffen



| Bestell- bezeichnung | Gesamt- länge mm | Spiral- länge mm | Preis pro Stück € |
|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1 | 34 | 12 | 0,60 |
| 1,5 | 40 | 18 | 0,60 |
| 2 | 49 | 24 | 0,50 |
| 2,5 | 57 | 30 | 0,70 |
| 3 | 61 | 33 | 1,00 |
| 3,5 | 70 | 39 | 1,00 |
| 4 | 75 | 43 | 1,10 |
| 4,5 | 80 | 47 | 1,40 |
| 5 | 86 | 52 | 1,70 |
| 5,5 | 93 | 57 | 2,20 |
| 6 | 93 | 57 | 2,40 |
| 6,5 | 101 | 63 | 2,70 |
| 7 | 109 | 69 | 3,20 |
| 7,5 | 109 | 69 | 3,70 |
| 8 | 117 | 75 | 4,80 |
| 8,5 | 117 | 75 | 5,20 |
| 9 | 125 | 81 | 6,10 |
| 9,5 | 125 | 81 | 6,70 |
| 10 | 133 | 87 | 7,70 |
| 10,5 | 133 | 87 | 8,50 |
| 11 | 142 | 94 | 9,90 |
| 11,5 | 142 | 94 | 10,90 |
| 12 | 151 | 101 | 12,40 |
| 12,5 | 151 | 101 | 13,40 |
| 13 | 151 | 101 | 14,40 |

HSS-G DIN 338 Spiralbohrersätze geschliffen



| Bestell- bezeichnung | Durchmesser mm | Preis pro Stück € |
|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|
| HSS-G ECO ABS Box 19tlg. | je 1 Ø 1-10 mm, um 0,5 steigend | 30,00 |
| HSS-G ECO ABS Box 25tlg. | je 1 Ø 1-13 mm, um 0,5 steigend | 58,00 |

HSS-G Bohrer Werksnorm Typ N Zylinderschaft



| Bestell- bezeichnung | Gesamt- länge mm | Spiral- länge mm | Preis pro Stück € |
|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 5,5 | 150 | 30 | 6,10 |
| 5,5 | 210 | 30 | 8,20 |
| 5,7 | 150 | 30 | 6,20 |
| 5,7 | 180 | 30 | 7,70 |
| 5,7 | 210 | 30 | 8,30 |
| 5,8 | 150 | 30 | 6,30 |
| 5,8 | 180 | 30 | 7,90 |
| 5,8 | 210 | 30 | 8,40 |

HSS-Co DIN 338 5% cobaltlegiert



| Bestell- bezeichnung | Gesamt- länge mm | Spiral- länge mm | Preis pro Stück € |
|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1 | 34 | 12 | 1,20 |
| 1,5 | 40 | 18 | 1,30 |
| 2 | 49 | 24 | 1,30 |
| 2,5 | 57 | 30 | 1,50 |
| 3 | 61 | 33 | 1,70 |
| 3,5 | 70 | 39 | 2,00 |
| 4 | 75 | 43 | 2,10 |
| 4,5 | 80 | 47 | 2,60 |
| 5 | 86 | 52 | 2,90 |
| 5,5 | 93 | 57 | 3,50 |
| 6 | 93 | 57 | 3,50 |
| 6,5 | 101 | 63 | 4,40 |
| 7 | 109 | 69 | 4,80 |
| 7,5 | 109 | 69 | 5,60 |
| 8 | 117 | 75 | 7,10 |
| 8,5 | 117 | 75 | 8,00 |
| 9 | 125 | 81 | 8,40 |
| 9,5 | 125 | 81 | 10,00 |
| 10 | 133 | 87 | 10,90 |
| 10,5 | 133 | 87 | 12,10 |
| 11 | 142 | 94 | 12,90 |
| 11,5 | 142 | 94 | 14,20 |
| 12 | 151 | 101 | 16,30 |
| 12,5 | 151 | 101 | 17,20 |
| 13 | 151 | 101 | 18,90 |

HSS-Co DIN 338 Spiralbohrersätze 5% cobaltlegiert



| Bestell - bezeichnung | Durchmesser mm | Preis pro Stück € |
|------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| HSS-Co ECO ABS Box 19tlg. | je 1 Ø 1-10 mm, um 0,5 steigend | 75,00 |
| HSS-Co ECO ABS Box 25tlg. | je 1 Ø 1-13 mm, um 0,5 steigend | 153,00 |

Doppelendbohrer



| Bestell - bezeichnung | Gesamt- länge mm | Spiral- länge mm | Preis pro Stück € |
|--------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 3,3 | 49 | 11 | 1,20 |
| 4,1 | 55 | 14 | 1,50 |
| 4,9 | 62 | 17 | 2,20 |
| 5,1 | 62 | 17 | 2,40 |
| 5,2 | 62 | 17 | 2,40 |


Doppelendbohrer HSS-Co 5% cobaltlegiert



| Bestell - bezeichnung | Gesamt- länge mm | Spiral- länge mm | Preis pro Stück € |
|--------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 3,3 | 49 | 11 | 3,20 |
| 4,1 | 55 | 14 | 4,00 |
| 4,9 | 62 | 17 | 5,10 |
| 5,1 | 62 | 17 | 5,60 |

Nr. 5568 General-Sanitär-Lochsägenkoffer, 18-tlg.


Bestehend aus:

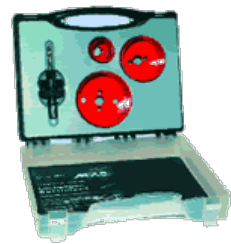
| | |
|------------------|---|
| Ø mm: | 16, 22, 30, 35, 45, 55, 65, 68, 75, 79, 111, 127 |
| Aufnahme: | 5503, 5505, 5520 |
| Führungsbohrer: | 3 x 5526 |
| Verwendung: |  |
| Preis pro Stück: | 260,00€ |



Nr. 5571 Elektriker-Sortiment, 4-tlg.


Bestehend aus:

| | |
|------------------|---|
| Ø mm: | 35, 68, 83 |
| Aufnahme: | 5505 |
| Verwendung: |  |
| Preis pro Stück: | 74,00€ |



Nr. 5551 Sanitär-/Elektrosortiment, 8-tlg.


Bestehend aus:

| | |
|------------------|---|
| Ø mm: | 22, 29, 35, 44, 57, 68 |
| Aufnahme: | 5503, 5505 |
| Verwendung: |  |
| Preis pro Stück: | 70,00€ |



Nr. 68912 Allround Plus-Satz, 14-tlg.

Bestehend aus:

| | |
|--------------------|---|
| Ø mm: | 19, 22, 25, 29, 32, 35, 44, 51, 57, 60, 68, 76 |
| 2 x 6-kant Adapter | |
| Verwendung: |  |
| Preis pro Stück: | 260,00€ |



Adapter

| Bestell- bezeichnung | Lochsägen Ø mm | Preis pro Stück € |
|-------------------------|-------------------|----------------------|
| Adapter 5503 | 14 - 30 mm | 10,36 |
| Adapter 5505 | 32 - 152 mm | 17,64 |



5503









5505

Lochsägen einzeln

| Durchmesser Ø mm | Preis pro Stück € |
|---------------------|----------------------|
| 16 | 8,23 |
| 22 | 8,96 |
| 24 | 9,07 |
| 25 | 9,21 |
| 27 | 9,31 |
| 29 | 9,63 |
| 30 | 9,73 |
| 32 | 10,33 |
| 33 | 10,36 |
| 35 | 10,57 |
| 37 | 10,75 |
| 38 | 11,13 |
| 40 | 11,55 |
| 41 | 11,73 |
| 43 | 11,94 |
| 44 | 12,32 |
| 45 | 12,57 |
| 48 | 12,85 |
| 50 | 13,44 |
| 52 | 14,39 |
| 55 | 15,65 |
| 57 | 15,82 |
| 59 | 16,56 |
| 60 | 16,80 |
| 64 | 17,57 |
| 65 | 17,99 |
| 68 | 18,20 |
| 70 | 19,01 |
| 73 | 20,30 |
| 75 | 20,90 |
| 79 | 22,61 |
| 83 | 23,63 |
| 85 | 24,50 |
| 89 | 25,59 |
| 92 | 27,02 |
| 95 | 27,90 |
| 98 | 28,97 |
| 102 | 30,14 |
| 105 | 31,19 |
| 108 | 35,32 |
| 111 | 36,96 |
| 114 | 38,85 |
| 121 | 41,58 |
| 127 | 44,17 |
| 140 | 50,02 |
| 146 | 52,99 |

Säbelsägeblatt 4430 / 150 Bimetal









| Zahn- teilung mm | t.p.i | verzahnte Länge mm | Gesamt- länge mm | Verwendung | Preis pro Stück € |
|------------------------|-------|--------------------------|------------------------|---|-------------------------|
| 2,5 | 10 | 130 | 150 |       | 3,20 |

Ideal für Holz mit Nägeln. Flexibel und bruchsicher in Buntmetall, Aluminium, Metall, Rohre, Profile, Altbausanierung, Fensterrahmen

Säbelsägeblatt 4434 / 230 Bimetal








| Zahn- teilung mm | t.p.i | verzahnte Länge mm | Gesamt- länge mm | Verwendung | Preis pro Stück € |
|------------------------|-------|--------------------------|------------------------|---|-------------------------|
| 2,5 | 10 | 210 | 230 |       | 4,60 |

Ideal für Holz mit Nägeln. Flexibel und bruchsicher in Buntmetall, Aluminium, Metall, Rohre, Profile

Säbelsägeblatt 4444 / 230 Bimetal







| Zahn- teilung mm | t.p.i | verzahnte Länge mm | Gesamt- länge mm | Verwendung | Preis pro Stück € |
|------------------------|-------|--------------------------|------------------------|---|-------------------------|
| 4,2 | 6 | 210 | 230 |      | 7,50 |

Ideal für dickwandige Gussrohre. Speziell starkes Sägeblatt für Metall, Rohre, Profile, Holz mit Nägeln.

Säbelsägeblatt 4016 / 150 Bimetal



| Zahn- teilung mm | t.p.i | verzahnte Länge mm | Gesamt- länge mm | Verwendung | Preis pro Stück € |
|------------------------|-------|--------------------------|------------------------|---|-------------------------|
| 4,2 | 6 | 130 | 150 |     | 4,10 |

Ideal für Kunststoffe. Für schnelle Schnitte. Flexibel und bruchsicher in Gasbeton, Hart- und Weichholz, Sperrholz, Holz mit Nägeln, Kunststoff.

Säbelsägeblatt 4017 / 230 Bimetal

| Zahn- teilung mm | verzahnte Länge mm | Gesamt- länge mm | Verwendung | Preis pro Stück € |
|------------------------|--------------------------|------------------------|------------|----------------------|
| 4,2 | 6 | 210 | 230 | 5,40 |

Ideal für Kunststoffe. Für schnelle Schnitte. Flexibel und bruchsicher in Gasbeton, Hart- und Weichholz, Sperrholz, Holz mit Nägeln, Kunststoff.



Säbelsägeblatt 4430-VP / 150 Bimetal

| Zahn- teilung mm | verzahnte Länge mm | Gesamt- länge mm | Verwendung | Preis pro Stück € |
|------------------------|--------------------------|------------------------|------------|----------------------|
| 1,8-2,5 | 10-14 | 130 | 150 | 3,30 |

Variable Zahnteilung für Schnitte in verschiedenen Materialien, flexibel und bruchsicher. Für Schnitte in Metall, Holz mit Nägeln, Kunststoff.



Säbelsägeblatt 4434-VP / 230 Bimetal

| Zahn- teilung mm | verzahnte Länge mm | Gesamt- länge mm | Verwendung | Preis pro Stück € |
|------------------------|--------------------------|------------------------|------------|----------------------|
| 1,8-2,5 | 10-14 | 210 | 230 | 4,80 |

Variable Zahnteilung für Schnitte in verschiedenen Materialien, flexibel und bruchsicher. Für Schnitte in Metall, Holz mit Nägeln, Kunststoff.



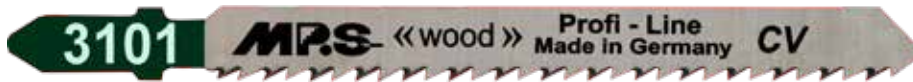
Säbelsägeblatt 4045 / 230 CV

| Zahn- teilung mm | verzahnte Länge mm | Gesamt- länge mm | Verwendung | Preis pro Stück € |
|------------------------|--------------------------|------------------------|------------|----------------------|
| 2,5 | 10 | 210 | 230 | 13,60 |

Spezialblatt für den Tischler mit 3-fach geschliffenem Zahn. Für besonders saubere Schnitte in Hart- und Weichholz.



Stichsägeblätter



für Holz

| Bestell- bezeichnung | Arbeitslänge/Gesamtlänge mm | Zahnteilung mm | Material | VE | Preis pro Stück € |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------|----|----------------------|
| Stichsägeblatt für Holz 3101 | 75/100 | 2,5 | CV | 5 | 1,32 |
| Stichsägeblatt für Holz 3103 | 75/100 | 4 | CV | 5 | 1,30 |
| Stichsägeblatt für Holz 3104 | 75/100 | 4 | CV | 5 | 1,05 |
| Stichsägeblatt für Holz 3103-L | 110/132 | 4 | CV | 5 | 1,65 |



für Metall

| Bestell- bezeichnung | Arbeitslänge/Gesamtlänge mm | Zahnteilung mm | Material | VE | Preis pro Stück € |
|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|----------|----|----------------------|
| Stichsägeblatt für Metall 3111 | 50/75 | 1,2 | HSS | 5 | 1,38 |
| Stichsägeblatt für Metall 3150-F | 110/132 | 1,8-2,5 | BiM | 5 | 2,78 |
| Stichsägeblatt für Metall 3159-F | 180/200 | 1,4 | BiM | 5 | 3,14 |

Schraubendreher-Einsätze 1/4" für Innen-TX-Schrauben



| Bestell - bezeichnung | Größe | Länge | Preis pro Stück € |
|--------------------------|-------|-------|-------------------------|
| T10/25mm | T10 | 25 | 0,80 |
| T15/25mm | T15 | 25 | 0,80 |
| T20/25mm | T20 | 25 | 0,80 |
| T25/25mm | T25 | 25 | 0,80 |
| T30/25mm | T30 | 25 | 0,80 |
| T40/25mm | T40 | 25 | 1,40 |
| T20/50mm | T20 | 50 | 1,80 |
| T25/50mm | T25 | 50 | 1,80 |
| T25/90mm | T25 | 90 | 4,80 |
| T25/150mm | T25 | 150 | 7,20 |
| T25/300mm | T25 | 300 | 11,40 |

Schraubendreher-Einsätze 1/4" für Kreuzschlitz- Schrauben Phillips



| Bestell - bezeichnung | Größe | Länge | Preis pro Stück € |
|--------------------------|-------|-------|-------------------------|
| Nr. 1/25mm | 1 | 25 | 0,80 |
| Nr. 2/25mm | 2 | 25 | 0,80 |
| Nr. 3/25mm | 3 | 25 | 0,80 |
| Nr. 1/50mm | 1 | 50 | 1,60 |
| Nr. 2/50mm | 2 | 50 | 1,60 |
| Nr. 2/90mm | 2 | 90 | 4,40 |
| Nr. 2/150mm | 2 | 150 | 6,50 |
| Nr. 2/300mm | 2 | 300 | 11,40 |
| Nr. 3/50mm | 3 | 50 | 1,60 |

Schraubendreher-Einsätze 1/4" für Kreuzschlitz- Schrauben Pozidriv



| Bestell - bezeichnung | Größe | Länge | Preis pro Stück € |
|--------------------------|-------|-------|-------------------------|
| Nr. 1/25mm | 1 | 25 | 0,80 |
| Nr. 2/25mm | 2 | 25 | 0,80 |
| Nr. 3/25mm | 3 | 25 | 0,80 |
| Nr. 1/50mm | 1 | 50 | 1,60 |
| Nr. 2/50mm | 2 | 50 | 1,60 |
| Nr. 3/50mm | 3 | 50 | 1,60 |

Stecknuss Bit mit Dauermagnet 1/4"



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|--------------------------|-------------------------|
| 6mm x 45mm | 12,00 |
| 7mm x 45mm | 12,00 |
| 8mm x 45mm | 12,00 |
| 10mm x 45mm | 12,00 |
| 11mm x 45mm | 12,00 |
| 13mm x 45mm | 12,00 |

Stecknuss Bit für Edelstahlschrauben mit Haftfeder



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|--------------------------|----------------------|
| 8mm x 45mm | 12,00 |
| 10mm x 45mm | 12,00 |
| 3/8" x 45mm | 12,00 |

Color-Bit-Box XL 1/4" 71-teilig



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|-------------------------------------|---|
| Color-Bit-Box XL, 71tlg. 25mm | 62,00 |
| 6 Schlitz | 3x 4mm/ 3x 6mm |
| 12 Phillips | 3x 1mm/ 6x 2mm/ 3x 3mm |
| 12 Pozidrivs | 3x 1mm/ 6x 2mm/ 3x 3mm |
| 9 Inbus | 3x 4mm/ 3x 5mm/ 3x 6mm |
| 21 TORX | 3x TX10/ 15/ 20/ 25/ 27/ 30/ 40 75mm |
| 2 Schlitz | 1x 4mm/ 1x 6mm |
| 3 Phillips | 1x 1mm/ 1x 2mm/ 1x 3mm |
| 2 Pozidrivs | 1x 1mm/ 1x 2mm |
| 2 TORX | 1x T20/ TX25 |
| 1 Bit Magnethalter | |
| 1 Bit Halter mit Schnellspannfutter | |

Bit Halter



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|--------------------------|----------------------|
| 1/4" x 60mm | 8,00 |
| 1/4" x 142mm | 12,50 |

Color-Bit-Box 1/4" 32-teilig



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Color-Bit-Box, 32tlg. | 29,00 |
| 4 Schlitz (rot) | 3- 4- 5- 6mm |
| 4 Phillips (dunkelrot) | Nr. 1- 2- 2- 3 |
| 4 Pozidriv (blau) | Nr. 1- 2- 2- 3 |
| 7 TORX (gelb) | TX10- 15- 20- 25- 27- 30- 40 |
| 7 TORX mit Loch (violett) | TX10- 15- 20- 25- 27- 30- 40 |
| 4 Inbus (orange) | 3- 4- 5- 6mm |
| 1 Stecknuss Bit Adapter | 1/4" x 1/4", 25mm |
| 1 Magnethalter mit Schnellspannfutter | 60mm |

Color-Bit-Box 1/4" mit Mini-Bit-Knarre, 33-teilig



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|---|------------------------------|
| Color-Bit-Box mit Mini-Bit-Knarre, 33tlg. | 33,00 |
| 4 Schlitz (rot) | 3- 4- 5- 6mm |
| 4 Phillips (dunkelrot) | Nr. 1- 2- 2- 3 |
| 4 Pozidriv (blau) | Nr. 1- 2- 2- 3 |
| 4 Inbus (orange) | 3- 4- 5- 6mm |
| 7 TORX (gelb) | TX10- 15- 20- 25- 27- 30- 40 |
| 7 TORX mit Bo. (violett) | TX10- 15- 20- 25- 27- 30- 40 |
| 1 Stecknuss Bit Adapter | 25mm |
| 1 Bit Magnethalter | 60mm |
| 1 XS Mini-Bit-Knarre | |

Werkzeugkoffer 1/4" + 1/2" 91-teilig



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|--|----------------------|
| Werkzeugkoffer 91tlg. | 160,00 |
| 2 Umschaltknarren 1/4" + 1/2", 72 Zahn | |
| Stecknüsse 4-24mm | |
| Ringgabelschlüssel 8- 10- 12- 13- 14- 17mm | |
| Bits für jeden Einsatz | |
| Schraubendreher und Zangen | |

Steckschlüsselkoffer 1/4" 108-teilig



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|--|----------------------|
| Steckschlüsselsatz 108tlg. | 140,00 |
| 2 Umschaltknarren 1/4" + 1/2", 72 Zahn | |
| Stecknüsse 4-32mm | |
| 1/4" Bit Stecknüsse für alle Schraubarbeiten | |

XION Steckschlüssel-Satz 1/4" + 1/2" 54-teilig



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|--------------------------------|----------------------|
| XION Steckschlüsselsatz 54tlg. | 139,00 |

Steckschlüsselkoffer 1/4" 45-teilig



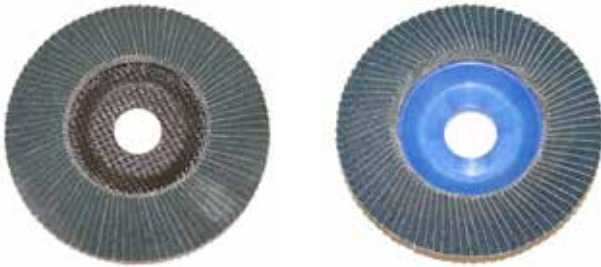
| Bestell- bezeichnung | Preis pro Stück € |
|---------------------------|----------------------|
| Steckschlüsselsatz 45tlg. | 44,00 |
| Umschaltknarre 48 Zahn | |
| Stecknüsse 4-14mm | |

Trennscheiben-Metall

| Bestell- bezeichnung | Scheibendurch- messer mm | Scheibenstärke mm | Preis pro Stück € |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Trennscheibe 115 x 1,0 | 115 | 1,0 | 1,10 |
| Trennscheibe 115 x 3,0 | 115 | 3,0 | 0,78 |
| Trennscheibe 125 x 1,0 | 125 | 1,0 | 1,20 |
| Trennscheibe 125 x 3,0 | 125 | 3,0 | 0,90 |
| Trennscheibe "Flexovit" 125 x 1,0 | 125 | 1,0 | 1,40 |
| Trennscheibe 230 x 3,0 | 230 | 3,0 | 2,90 |
| Trennscheibe 230 x 3,0 | 230 | 3,0 | 1,70 |

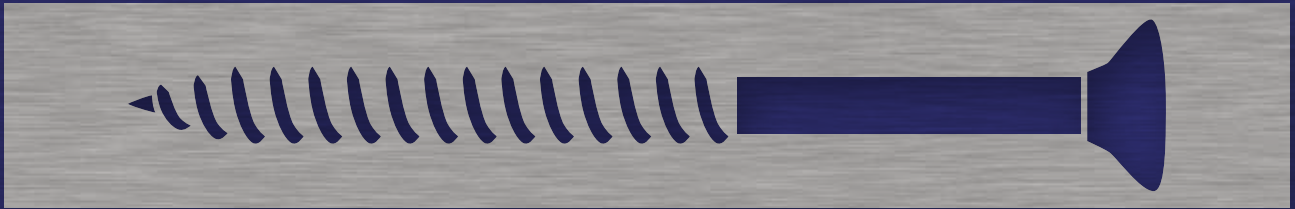


Fächerscheiben - Metall

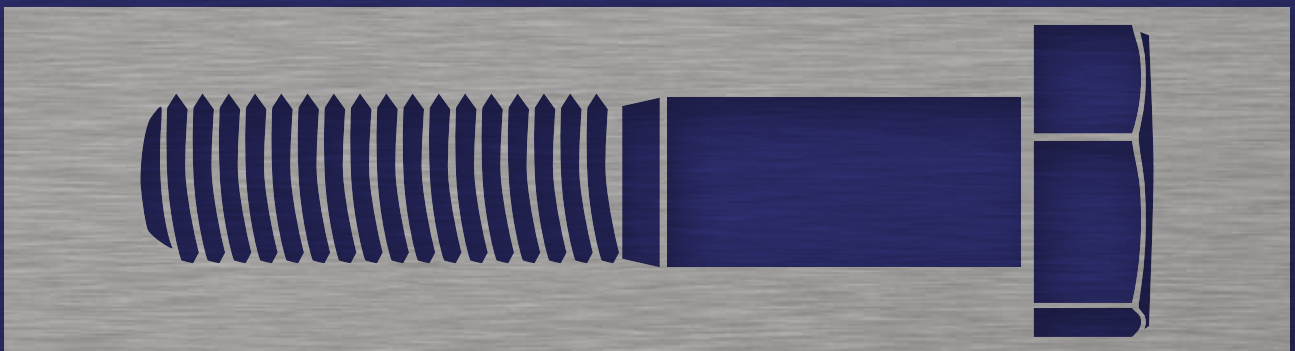


| Bestell- bezeichnung | Preis pro Stück € |
|-------------------------|----------------------|
| Fächerscheiben | auf Anfrage |

SCHRAUBEN



| | | | |
|---|----|---|----|
| DIN 931 Sechskantschraube | 72 | DIN 976 Gewindestangen, blau verzinkt 8.8..... | 76 |
| DIN 933 Sechskantschraube | 73 | DIN 440 Scheiben | 76 |
| DIN 571 Sechskant- Holzschrauben..... | 74 | DIN 125 Scheiben | 76 |
| DIN 6921 Sechskantschraube | 75 | Spanplattenschraube TX | 77 |
| DIN 6923 Sechskantmutter | 75 | DIN 7504 "K" | 78 |
| DIN 934 Sechskantmutter | 75 | Bohrschrauben mit Großkopf | 78 |
| DIN 985 Sechskantmutter | 75 | DIN 7504 "N" Bohrschrauben..... | 78 |
| DIN 976 Gewindestangen, blau verzinkt 4.6..... | 76 | | |



DIN 931 Sechskantschraube, blau verzinkt



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € | Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| M6 x 35 | 8,50 | M12 x 110 | 112,00 |
| M8 x 35 | 16,20 | M12 x 120 | 116,50 |
| M8 x 40 | 15,90 | M12 x 130 | 125,50 |
| M8 x 45 | 21,60 | M12 x 140 | 133,80 |
| M8 x 50 | 23,60 | M12 x 150 | 141,50 |
| M8 x 55 | 25,30 | M12 x 160 | 178,40 |
| M8 x 60 | 27,00 | M12 x 180 | 206,10 |
| M8 x 65 | 29,90 | M12 x 190 | 214,10 |
| M8 x 70 | 31,20 | M12 x 200 | 230,90 |
| M8 x 75 | 33,70 | M12 x 220 | 292,00 |
| M8 x 80 | 35,10 | M12 x 240 | 300,40 |
| M8 x 85 | 40,30 | M12 x 260 | 311,40 |
| M8 x 90 | 47,70 | M12 x 280 | 319,70 |
| M8 x 100 | 50,10 | M12 x 300 | 339,30 |
| M10 x 45 | 38,10 | M16 x 50 | 104,70 |
| M10 x 50 | 39,20 | M16 x 55 | 106,10 |
| M10 x 55 | 43,30 | M16 x 60 | 107,40 |
| M10 x 60 | 46,00 | M16 x 65 | 124,30 |
| M10 x 65 | 48,00 | M16 x 70 | 132,00 |
| M10 x 70 | 52,60 | M16 x 75 | 146,60 |
| M10 x 75 | 54,10 | M16 x 80 | 150,00 |
| M10 x 80 | 60,70 | M16 x 85 | 161,50 |
| M10 x 85 | 61,80 | M16 x 90 | 164,00 |
| M10 x 90 | 63,50 | M16 x 95 | 171,20 |
| M10 x 100 | 72,70 | M16 x 100 | 182,10 |
| M10 x 110 | 75,80 | M16 x 110 | 185,80 |
| M10 x 120 | 86,10 | M16 x 120 | 190,50 |
| M10 x 130 | 90,60 | M20 x 65 | 178,50 |
| M10 x 140 | 98,40 | M20 x 70 | 203,70 |
| M12 x 55 | 63,60 | M20 x 75 | 254,70 |
| M12 x 60 | 67,60 | M20 x 80 | 256,00 |
| M12 x 65 | 70,50 | M20 x 85 | 257,30 |
| M12 x 70 | 78,20 | M20 x 90 | 260,00 |
| M12 x 75 | 80,20 | M20 x 95 | 265,00 |
| M12 x 80 | 88,60 | M20 x 100 | 275,00 |
| M12 x 90 | 96,20 | M20 x 110 | 292,50 |
| M12 x 95 | 104,40 | M20 x 120 | 316,70 |
| M12 x 100 | 108,50 | | |

DIN 933 Sechskantschraube, blau verzinkt



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| M6 x 16 | 5,50 |
| M6 x 20 | 6,30 |
| M6 x 25 | 7,10 |
| M8 x 20 | 13,10 |
| M8 x 25 | 14,40 |
| M8 x 30 | 16,50 |
| M8 x 35 | 18,60 |
| M8 x 40 | 19,60 |
| M8 x 45 | 20,60 |
| M8 x 50 | 21,30 |
| M8 x 60 | 25,40 |
| M8 x 65 | 26,60 |
| M8 x 70 | 29,20 |
| M8 x 75 | 30,40 |
| M8 x 80 | 31,10 |
| M8 x 90 | 35,00 |
| M8 x 100 | 39,00 |
| M10 x 30 | 28,10 |
| M10 x 35 | 30,50 |
| M10 x 40 | 32,60 |
| M10 x 45 | 35,30 |
| M10 x 50 | 37,90 |
| M10 x 55 | 40,40 |
| M10 x 60 | 43,20 |
| M10 x 65 | 45,80 |
| M10 x 70 | 48,00 |
| M10 x 75 | 51,80 |
| M10 x 80 | 53,60 |
| M10 x 85 | 56,30 |
| M10 x 90 | 58,20 |
| M10 x 100 | 68,80 |
| M10 x 110 | 69,40 |

| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| M10 x 120 | 74,70 |
| M10 x 130 | 90,60 |
| M10 x 140 | 101,00 |
| M12 x 40 | 47,50 |
| M12 x 45 | 50,90 |
| M12 x 50 | 55,00 |
| M12 x 55 | 58,50 |
| M12 x 60 | 60,20 |
| M12 x 65 | 70,30 |
| M12 x 70 | 70,90 |
| M12 x 75 | 73,20 |
| M12 x 80 | 76,50 |
| M12 x 85 | 80,20 |
| M12 x 90 | 83,70 |
| M12 x 100 | 91,00 |
| M12 x 110 | 110,00 |
| M12 x 120 | 112,00 |
| M12 x 130 | 125,50 |
| M12 x 140 | 133,80 |
| M12 x 150 | 141,50 |
| M12 x 160 | 178,40 |
| M16 x 45 | 92,50 |
| M16 x 50 | 101,00 |
| M16 x 55 | 104,40 |
| M16 x 60 | 115,70 |
| M16 x 70 | 116,80 |
| M16 x 75 | 117,00 |
| M16 x 80 | 128,00 |
| M16 x 85 | 135,00 |
| M16 x 90 | 142,00 |
| M16 x 100 | 150,00 |

DIN 571 Sechskant-Holzschrauben, Gestellschraube blau verzinkt



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € | Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € | Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 5 x 20 | 3,00 | 8 x 130 | 29,80 | 12 x 120 | 64,70 |
| 5 x 25 | 3,20 | 8 x 140 | 32,70 | 12 x 130 | 76,50 |
| 5 x 30 | 3,70 | 8 x 150 | 35,00 | 12 x 140 | 81,90 |
| 5 x 35 | 4,00 | 8 x 160 | 35,70 | 12 x 150 | 86,40 |
| 5 x 40 | 4,90 | 8 x 180 | 42,00 | 12 x 160 | 92,90 |
| 5 x 45 | 5,20 | 8 x 200 | 48,10 | 12 x 180 | 99,00 |
| 5 x 50 | 5,60 | 10 x 30 | 17,40 | 12 x 200 | 114,50 |
| 5 x 60 | 6,80 | 10 x 35 | 18,10 | 12 x 220 | 126,60 |
| 6 x 20 | 4,00 | 10 x 40 | 20,90 | 12 x 240 | 134,70 |
| 6 x 25 | 4,30 | 10 x 45 | 22,40 | 12 x 260 | 145,60 |
| 6 x 30 | 4,80 | 10 x 50 | 23,90 | 12 x 280 | 159,30 |
| 6 x 35 | 5,60 | 10 x 55 | 25,50 | 12 x 300 | 174,50 |
| 6 x 40 | 6,20 | 10 x 60 | 26,00 | 12 x 320 | 189,20 |
| 6 x 45 | 6,40 | 10 x 65 | 28,40 | 12 x 340 | 210,30 |
| 6 x 50 | 7,00 | 10 x 70 | 28,90 | 12 x 360 | 226,80 |
| 6 x 55 | 7,60 | 10 x 80 | 32,80 | 12 x 380 | 237,10 |
| 6 x 60 | 8,30 | 10 x 90 | 37,80 | 12 x 400 | 259,20 |
| 6 x 70 | 9,50 | 10 x 100 | 41,90 | 16 x 60 | 71,20 |
| 6 x 80 | 10,40 | 10 x 110 | 44,00 | 16 x 70 | 80,60 |
| 6 x 90 | 11,80 | 10 x 120 | 45,70 | 16 x 80 | 87,20 |
| 6 x 100 | 12,70 | 10 x 130 | 49,70 | 16 x 90 | 97,40 |
| 6 x 110 | 15,90 | 10 x 140 | 52,70 | 16 x 100 | 115,30 |
| 6 x 120 | 16,30 | 10 x 150 | 57,70 | 16 x 110 | 121,80 |
| 6 x 140 | 18,90 | 10 x 160 | 61,00 | 16 x 120 | 131,30 |
| 8 x 25 | 9,40 | 10 x 180 | 65,70 | 16 x 140 | 146,10 |
| 8 x 30 | 10,10 | 10 x 200 | 78,20 | 16 x 150 | 154,90 |
| 8 x 35 | 11,10 | 10 x 220 | 88,00 | 16 x 160 | 166,60 |
| 8 x 40 | 11,30 | 10 x 240 | 92,70 | 16 x 180 | 179,80 |
| 8 x 45 | 12,90 | 10 x 260 | 105,30 | 16 x 200 | 216,90 |
| 8 x 50 | 13,00 | 10 x 280 | 113,40 | 16 x 220 | 234,80 |
| 8 x 55 | 14,90 | 10 x 300 | 119,10 | 16 x 240 | 257,70 |
| 8 x 60 | 15,20 | 12 x 40 | 29,10 | 16 x 260 | 286,60 |
| 8 x 65 | 16,00 | 12 x 45 | 32,90 | 16 x 280 | 304,50 |
| 8 x 70 | 17,80 | 12 x 50 | 34,50 | 16 x 300 | 322,80 |
| 8 x 75 | 18,40 | 12 x 60 | 41,70 | 16 x 320 | 354,60 |
| 8 x 80 | 18,90 | 12 x 70 | 43,60 | 16 x 340 | 371,30 |
| 8 x 90 | 21,60 | 12 x 80 | 47,60 | 16 x 360 | 385,30 |
| 8 x 100 | 22,80 | 12 x 90 | 53,90 | 16 x 380 | 418,00 |
| 8 x 110 | 26,40 | 12 x 100 | 58,00 | 16 x 400 | 452,50 |
| 8 x 120 | 26,70 | 12 x 110 | 62,90 | | |

DIN 6921 Sechskantschraube mit Flansch und Sperrverzahnung, blau verzinkt



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| M6 x 12 | 9,70 |
| M6 x 16 | 10,30 |
| M6 x 20 | 12,50 |
| M8 x 20 | 24,00 |
| M8 x 25 | 25,80 |
| M8 x 30 | 28,00 |
| M10 x 25 | 40,50 |
| M10 x 30 | 43,10 |
| M10 x 35 | 44,30 |
| M12 x 25 | 53,20 |
| M12 x 30 | 59,80 |
| M12 x 35 | 68,40 |

DIN 934 Sechskantmutter, blau verzinkt



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| M6 | 1,95 |
| M8 | 3,90 |
| M10 | 8,50 |
| M12 | 12,90 |
| M16 | 24,60 |
| M20 | 50,30 |
| M24 | 91,65 |

DIN 6923 Sechskantmutter mit Flansch und Sperrverzahnung, galv. verzinkt



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| M6 | 3,30 |
| M8 | 6,60 |
| M10 | 11,30 |
| M12 | 20,70 |

DIN 985 Sechskantmutter mit Klemmteil (Kunststoff), blau verzinkt



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| M6 | 2,48 |
| M8 | 4,80 |
| M10 | 10,70 |
| M12 | 15,80 |
| M16 | 30,70 |

DIN 976 Gewindestangen, blau verzinkt 4.6



| Bestell- bezeichnung | Preis pro Stück € |
|-------------------------|----------------------|
| M5 x 1000 | 0,92 |
| M6 x 1000 | 1,19 |
| M8 x 1000 | 1,88 |
| M10 x 1000 | 3,18 |
| M12 x 1000 | 4,40 |
| M16 x 1000 | 8,35 |
| M20 x 1000 | 12,95 |
| M24 x 1000 | 19,95 |
| M27 x 1000 | 28,15 |
| M30 x 1000 | 32,90 |

DIN 976 Gewindestangen, blau verzinkt 8.8



| Bestell - bezeichnung | Preis pro Stück € |
|--------------------------|----------------------|
| M5 x 1000 | 0,92 |
| M6 x 1000 | 1,58 |
| M8 x 1000 | 2,68 |
| M10 x 1000 | 4,15 |
| M12 x 1000 | 5,95 |
| M16 x 1000 | 11,10 |
| M20 x 1000 | 17,80 |
| M24 x 1000 | 26,15 |
| M27 x 1000 | 37,80 |
| M30 x 1000 | 44,70 |

DIN 440 Scheiben, blau verzinkt für Holzkonstruktionen



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| 6,6 | 4,10 |
| 9 | 10,75 |
| 11 | 15,80 |
| 13,5 | 35,80 |
| 17,5 | 72,10 |
| 22 | 143,80 |
| 26 | 204,70 |

DIN 125 Scheiben, blau verzinkt



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| 6,4 | 1,08 |
| 8,4 | 1,78 |
| 10,5 | 3,40 |
| 13 | 6,00 |
| 17 | 10,80 |
| 21 | 18,80 |
| 25 | 30,70 |

Spanlattenschraube TX



| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| 4,0 x 30 | 1,99 |
| 4,0 x 35 | 2,27 |
| 4,0 x 40 | 2,48 |
| 4,0 x 45 | 3,01 |
| 4,0 x 50 | 3,30 |
| 4,0 x 55 | 4,35 |
| 4,0 x 60 | 4,82 |
| 4,5 x 30 | 2,76 |
| 4,5 x 35 | 3,04 |
| 4,5 x 40 | 3,42 |
| 4,5 x 45 | 4,32 |
| 4,5 x 50 | 4,37 |
| 4,5 x 60 | 5,38 |
| 4,5 x 80 | 7,07 |
| 5,0 x 30 | 3,57 |
| 5,0 x 35 | 3,92 |
| 5,0 x 40 | 4,38 |
| 5,0 x 50 | 5,23 |
| 5,0 x 60 | 6,09 |
| 5,0 x 70 | 7,44 |
| 5,0 x 80 | 7,95 |
| 5,0 x 90 | 10,41 |

| Bestell - bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|--------------------------|--------------------------|
| 5,0 x 100 | 10,82 |
| 5,0 x 110 | 14,30 |
| 5,0 x 120 | 15,29 |
| 6,0 x 40 | 6,62 |
| 6,0 x 50 | 7,58 |
| 6,0 x 60 | 8,25 |
| 6,0 x 70 | 9,33 |
| 6,0 x 80 | 10,69 |
| 6,0 x 90 | 12,82 |
| 6,0 x 100 | 15,13 |
| 6,0 x 120 | 20,41 |
| 6,0 x 130 | 23,43 |
| 6,0 x 140 | 26,68 |
| 6,0 x 150 | 31,08 |
| 6,0 x 160 | 34,87 |
| 6,0 x 180 | 55,33 |
| 6,0 x 200 | 71,83 |
| 6,0 x 220 | 94,82 |
| 6,0 x 240 | 138,50 |
| 6,0 x 280 | 211,70 |
| 6,0 x 300 | 226,00 |

DIN 7504 "K" Bohrschrauben Sechskant



| Bestell- bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|--------------------------|
| 4,2 x 16 | 3,10 |
| 4,2 x 19 | 3,10 |
| 4,2 x 25 | 4,20 |
| 4,8 x 16 | 3,70 |
| 4,8 x 19 | 4,05 |
| 4,8 x 22 | 4,50 |
| 4,8 x 25 | 4,58 |
| 4,8 x 32 | 5,10 |
| 4,8 x 38 | 5,70 |
| 4,8 x 50 | 8,85 |
| 5,5 x 19 | 6,15 |
| 5,5 x 25 | 6,90 |
| 5,5 x 32 | 7,35 |
| 5,5 x 38 | 9,45 |
| 6,3 x 19 | 8,70 |
| 6,3 x 25 | 9,20 |
| 6,3 x 32 | 11,20 |
| 6,3 x 38 | 11,90 |
| 6,3 x 50 | 17,10 |
| 6,3 x 60 | 25,30 |
| 6,3 x 80 | 32,85 |

DIN 7504 "N" Bohrschrauben



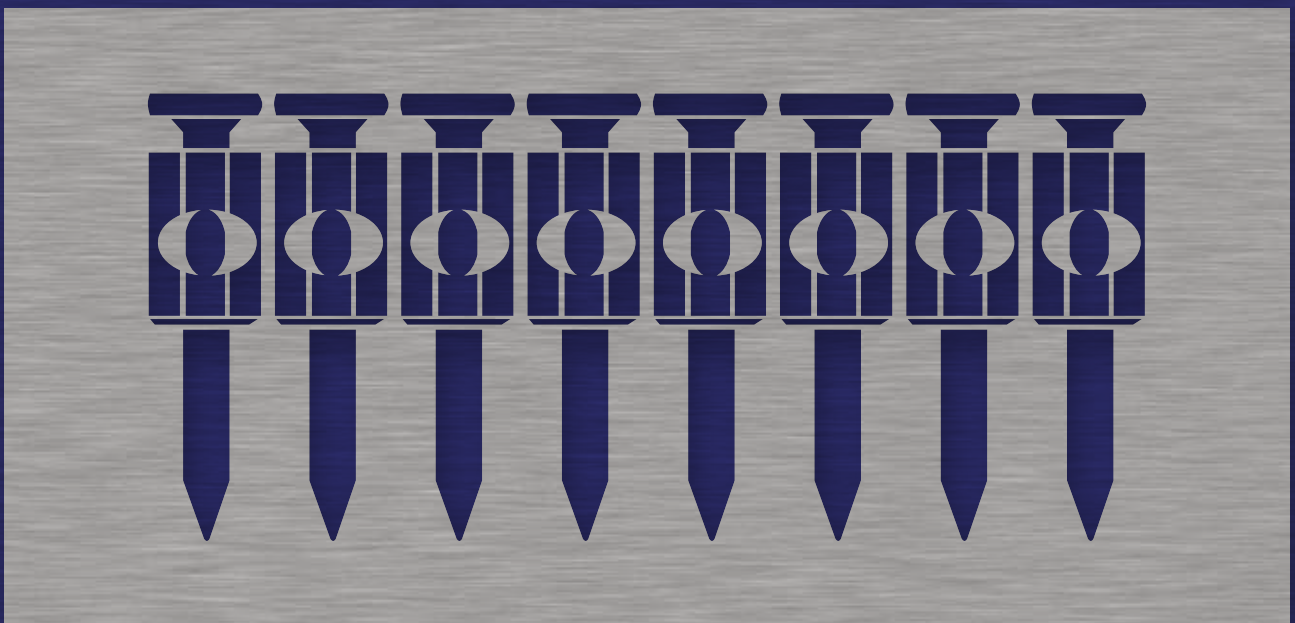
| Bestell- bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|--------------------------|
| 3,5 x 10 | 1,34 |
| 3,5 x 16 | 1,56 |
| 3,9 x 13 | 1,71 |
| 3,9 x 16 | 1,89 |
| 3,9 x 22 | 3,60 |
| 3,9 x 25 | 4,00 |
| 4,2 x 13 | 1,71 |
| 4,2 x 16 | 1,89 |
| 4,2 x 22 | 2,20 |
| 4,2 x 25 | 2,50 |
| 4,8 x 16 | 2,73 |
| 4,8 x 22 | 3,20 |
| 4,8 x 25 | 3,80 |
| 4,8 x 32 | 4,50 |

Bohrschrauben mit Großkopf



| Bestell- bezeichnung | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|--------------------------|
| 3,9 x 13 GF | 2,06 |
| 3,9 x 16 GF | 2,40 |
| 4,2 x 13 GF | 2,06 |
| 4,2 x 16 GF | 2,40 |

DIREKT- MONTAGE



| | |
|-------------------------------|----|
| PULSA 800 P/E..... | 80 |
| Ölspray | 80 |
| Nägel für PULSA 800 P/E | 80 |
| FIXPIN | 80 |
| Kopfbolzen | 81 |
| Kartuschen..... | 81 |
| Stahlnägel STN | 81 |

PULSA 800 P/E



| Bestell- bezeichnung | Preis pro Stück € |
|-------------------------|----------------------|
| PULSA 800 | auf Anfrage |

Im Set mit 15.000 Stück Nägel

| |
|-----------------------------------|
| PULSA 800 inkl. 15.000 Stk. Nägel |
|-----------------------------------|

Nägel für PULSA 800 P/E



| Bestell- bezeichnung | Nagel- länge mm | gepackt zu Stück (inkl. Gasfüllung) | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|-----------------------|--|-----------------------------|
| 6 / 15 | 15 | 500 | 14,80 |
| 6 / 20 | 20 | 500 | 14,90 |
| 6 / 25 | 25 | 500 | 15,30 |
| 6 / 30 | 30 | 500 | 15,90 |
| 6 / 35 | 35 | 500 | 16,20 |
| 6 / 40 | 40 | 500 | 16,60 |

Ölspray



| Bestell- bezeichnung | Preis pro Stück € |
|-------------------------|----------------------|
| Ölspray 100 ml | 6,90 |

FIXPIN



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro 100 Stück € |
|-------------------------|---------------------|--------------------------|
| Fixpin 4 x 18 gerillt | 200 | 7,20 |
| Fixpin 4 x 18 glatt | 200 | 6,10 |

Kopfbolzen



Kopfbolzen KDH

| Bestell-bezeichnung | Bolzenlänge mm | Preis pro 100 Stück € |
|---------------------|----------------|-----------------------|
| KDH 20 | 20 | 14,40 |
| KDH 25 | 25 | 15,00 |
| KDH 30 | 30 | 15,30 |
| KDH 35 | 35 | 15,70 |
| KDH 40 | 40 | 16,10 |
| KDH 50 | 50 | 18,80 |
| KDH 60 | 60 | 20,70 |
| KDH 70 | 70 | 22,90 |



Kopfbolzen KDH magaziniert

| Bestell-bezeichnung | Bolzenlänge mm | Preis pro 100 Stück € |
|---------------------|----------------|-----------------------|
| KDHM 20 | 20 | 14,80 |
| KDHM 25 | 25 | 15,30 |
| KDHM 30 | 30 | 15,60 |
| KDHM 35 | 35 | 16,10 |
| KDHM 40 | 40 | 16,50 |
| KDHM 50 | 50 | 19,20 |
| KDHM 60 | 60 | 21,10 |
| KDHM 70 | 70 | 23,30 |

Kartuschen

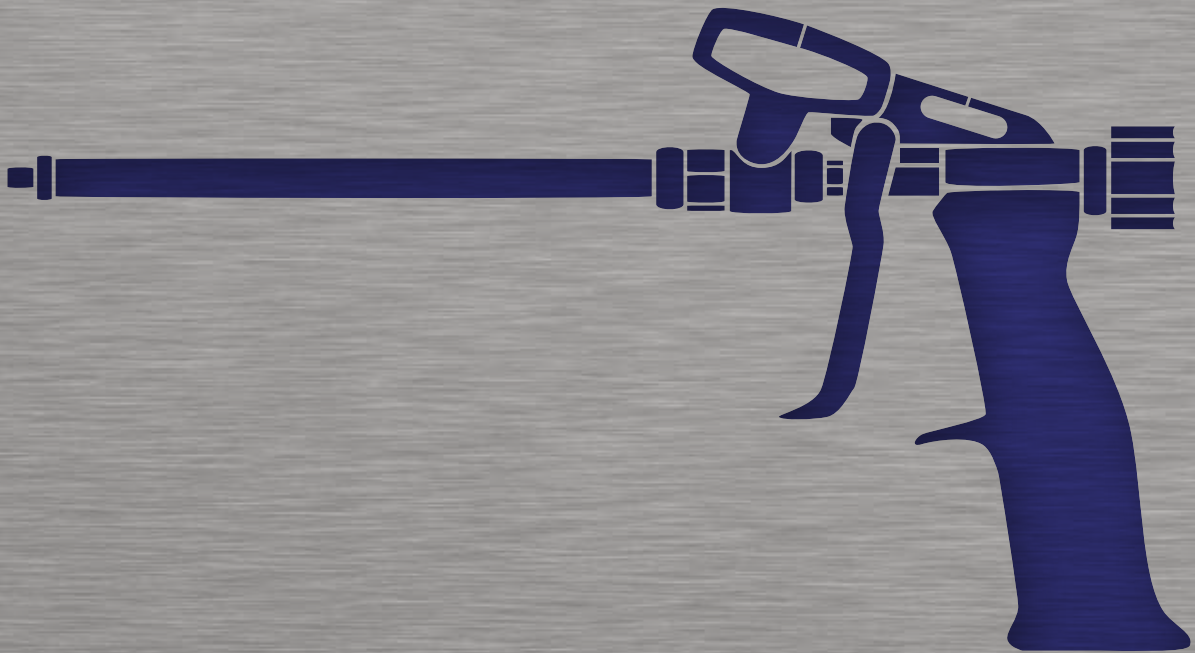
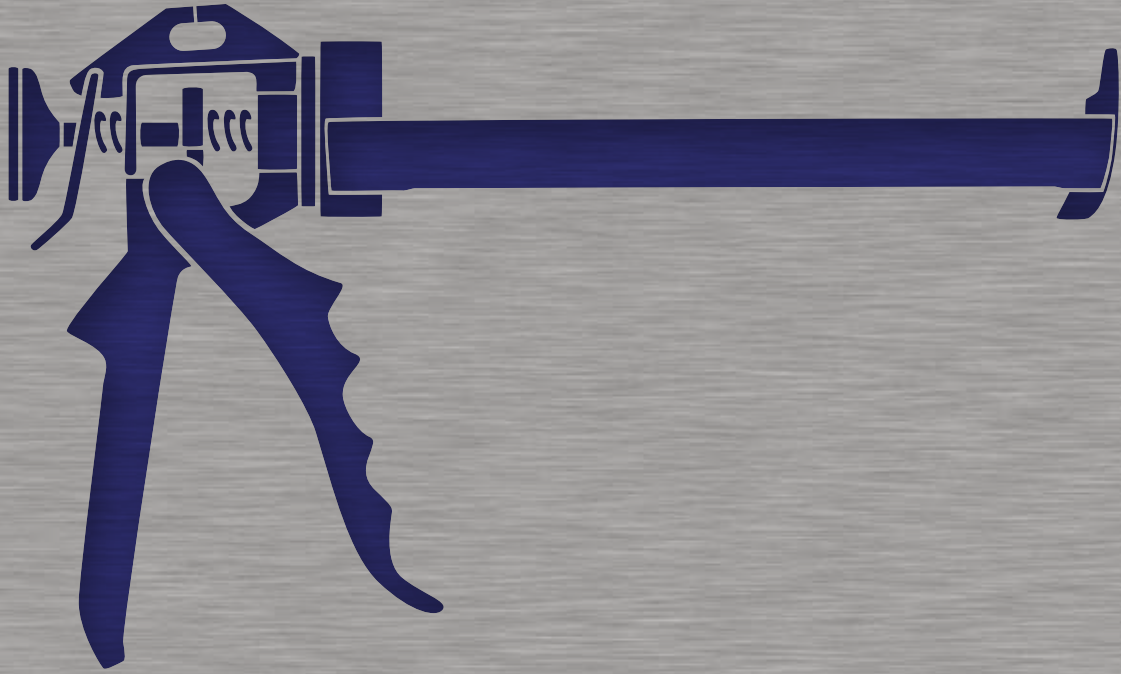


| Bestell-bezeichnung | Ladung | Preis pro 100 Stück € |
|---------------------|--------|-----------------------|
| 6,8/11 gelb | mittel | 13,40 |
| 6,8/11 rot | stark | 13,40 |

Stahlnägel STN



| Bestell-bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|-----------------------------|------------------|-------------------|
| Baunagel STN 30/3,4 LK | 100 | 3,90 |
| Baunagel STN 40/3,4 LK | 100 | 4,90 |
| Baunagel STN 50/3,4 SK | 100 | 5,20 |
| Baunagel STN 50/3,4 LK | 100 | 5,20 |
| Baunagel STN 60/3,4 LK | 100 | 6,20 |
| Baunagel STN 60/3,4 SK | 100 | 6,20 |
| Baunagel STN 70/3,4 LK | 100 | 7,30 |
| Baunagel STN 80/3,4 LK | 100 | 9,60 |
| Stahlnagel 5/30 m. Rondelle | 100 | 5,80 |
| Stahlnagel 5/35 m. Rondelle | 100 | 6,10 |



BAUCHEMIE

| | |
|----------------------------------|----|
| Acryldichtmasse..... | 84 |
| Silikon..... | 84 |
| Brandschutz-Silikon..... | 84 |
| Klebe- u. Dichtmasse | 84 |
| Kartuschenpresse | 84 |
| Montageschaum | 85 |
| Pistolenschaum..... | 85 |
| Pistolen-Brandschutzschaum.... | 85 |
| 2-K PU-Schaum..... | 85 |
| Brunnenschaum | 86 |
| Bauplattenkleber | 86 |
| Pistolenreiniger | 86 |
| Pistole für Pistolenschaum | 86 |
| AEROSOL-Technik | 86 |

Acryldichtmasse



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Acryldichtmasse weiß, 310ml +/- 7,5% | 20 | 1,70 |
| Acryldichtmasse weiß, 300ml +/- 20% | 12 | 2,30 |

Silikon



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|---|---------------------|----------------------|
| Silikon neutral vernetzend transparent, 310ml | 12 | 4,10 |
| Silikon neutral vernetzend div. Farben 310ml | 12 | 4,60 |

Brandschutz-Silikon



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|---------------------------|---------------------|----------------------|
| Brandschutz-Silikon 310ml | 12 | 12,00 |

Klebe- u. Dichtmasse



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|--|---------------------|----------------------|
| Klebe- u. Dichtmasse div. Farben 290ml | 12 | 11,20 |
| Klebe- u. Dichtmasse transparent 290ml | 12 | 11,80 |
| Monatgekleber 310ml | 12 | 7,00 |
| Fix-it-all Konstruktionskleber 290ml | 12 | 13,00 |

Kartuschenpresse



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|
| Kartuschenpresse „Professional“ | 1 | 10,80 |

Montageschaum

| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|-------------------------|---------------------|----------------------|
| Montageschaum B3, 750ml | 12 | 6,20 |



Pistolenschaum

| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|--------------------------|---------------------|----------------------|
| Pistolenschaum B3, 750ml | 12 | 6,60 |



Pistolen-Brandschutzschaum

| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Pistolen-Brandschutzschaum B1, 750ml | 12 | 15,60 |



2-K PU-Schaum

| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|-------------------------|---------------------|----------------------|
| 2-K PU-Schaum B3, 400ml | 12 | 8,80 |



Brunnenschaum



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|
| Brunnenschaum B3, 750ml | 12 | 7,20 |
| Brunnenpistolenschaum B3, 750ml | 12 | 7,20 |

Bauplattenkleber



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|----------------------------|---------------------|----------------------|
| Bauplattenkleber B3, 750ml | 12 | 9,80 |

Pistolenreiniger



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|--------------------------|---------------------|----------------------|
| Pistolenreiniger , 500ml | 12 | 9,60 |

Pistole für Pistolenschaum



| Bestell- bezeichnung | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|-------------------------|---------------------|----------------------|
| PU-Pistole ECO | 1 | 25,40 |

AEROSOL-Technik



| Bestell- bezeichnung | Preis pro Stück € |
|----------------------------------|----------------------|
| Sprühkleber, 500ml | auf Anfrage |
| Zinkspray hell od. dunkel, 400ml | |
| Bohr- u. Schneidöl, 400ml | |
| MoS2 Rostlöser | |
| Silikonspray | |
| Schweißspray | |
| Markierungsspray, div. Farben | |

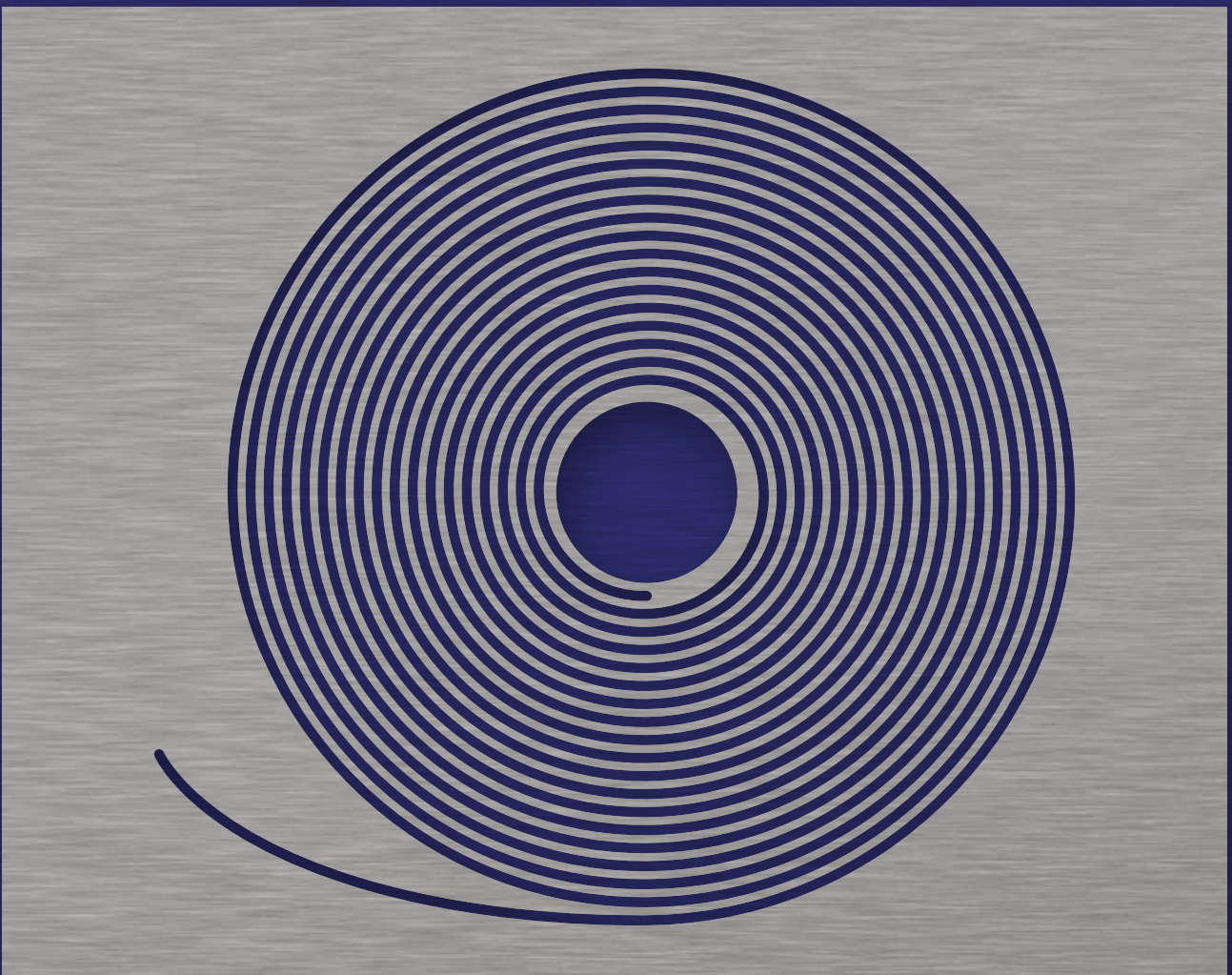
BÄNDER

Butylklebeband
Alu 1,0mm88

Butylklebeband
schwarz 1,5mm, DS, SP-Liner88

PE- Vorlegebänder
selbstklebend 3mm88

Fugnbänder BG 188



Butylklebeband Alu 1,0mm



| Bestell- bezeichnung | Rollenbreite mm | Rollenlänge m | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|-------------------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| Butylband 1,0 x 45 mm | 45 | 10 | 16 | 14,40 |
| Butylband 1,0 x 50 mm | 50 | 10 | 12 | 15,80 |
| Butylband 1,0 x 75 mm | 75 | 10 | 8 | 21,40 |
| Butylband 1,0 x 100 mm | 100 | 10 | 8 | 27,50 |

Butylklebeband schwarz 1,5mm, DS, SP-Liner



| Bestell- bezeichnung | Rollenbreite mm | Rollenlänge m | gepackt zu Stück | Preis pro 100lfm € |
|-------------------------|--------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| BUTYLBAND DS15 | 15 | 20 | 18 | 42,00 |
| BUTYLBAND DS20 | 20 | 20 | 18 | 58,00 |

PE- Vorlegebänder selbstklebend 3mm



| Bestell- bezeichnung | Rollenbreite mm | Rollenlänge m | gepackt zu Stück | Preis pro Stück € |
|-------------------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| PE 30 | 30 | 30 | 30 | 4,40 |
| PE 50 | 50 | 30 | 20 | 7,30 |
| PE 70 | 70 | 30 | 12 | 9,80 |
| PE 95 | 95 | 30 | 10 | 13,40 |

Fugenbänder BG 1



| Bestell- bezeichnung | Rollenbreite/ Fugentiefe mm | Fugenbreite mm | Rollenlänge m | gepackt zu Stück | Preis pro 100lfm € |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------|------------------------|--------------------------|
| BG 1 10/1-4 | 10 | 1-4 | 13 | 30 | 60,00 |
| BG 1 15/1-4 | 15 | 1-4 | 13 | 20 | 115,00 |
| BG 1 15/2-6 | 15 | 2-6 | 12 | 20 | 128,00 |

Lieferbedingungen:

technischer Hinweis:

Genauere technische Daten sowie Setz- und Verarbeitungsvorschriften sind den jeweiligen Zulassungen zu entnehmen.

Alle Angaben gelten unter dem Vorbehalt technischer Änderungen.

Irrtümer vorbehalten.

Liefer- u. Zahlungsbedingungen:

Angebote sind freibleibend und unverbindlich.

Preise exkl. MwSt.

Kostenlose Zustellung bzw. Lieferung ab 300,- Euro netto.

Bestellungen unter einem Nettowarenwert von 300,- Euro werden aus Kostengründen unfrei zum Versand gebracht.

Für Aufträge unter 40,- Euro exkl. MwSt. wird ein Mindermengenzuschlag von 4,- Euro verrechnet.

Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum.

Druckfehler sowie produktionstechnische Änderungen und Farbabweichungen vorbehalten

Scholly
MONTAGEZUBEHÖR

Scholly

Montagezubehör GmbH

Vierbatzstraße 7

2380 Perchtoldsdorf

Tel.: +43 / 01 / 888 21 13

Fax: +43 / 01 / 888 21 13 70

E-Mail: office@scholly.at