

DÜBELTECHNIK



RECA Services und Systeme

Wir schaffen Lösungen!





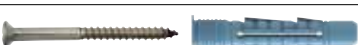




















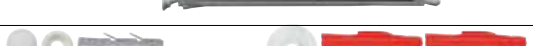




Leitfaden zur Dübelauswahl

Befestigungsart	Geeignet für Baustoffe									Zulassung (Details auf den einzelnen Seiten)					Werkstoff					Montage	
	Beton	Naturstein	Vollziegel	Kalksand-Vollstein	Hochloch-Ziegel	Kalksand-Lochstein	Hohlblockstein	Gipskarton,-faserplatten	Porenbeton Leichtbeton	Gerissener Beton	Ungerissener Beton	Mauerwerk	Porenbeton	Spannbeton-hohlplatten	Stahl, verzinkt	Edelstahl A2	Edelstahl A4	Kunststoff	andere Werkstoffe	Vorsteckmontage	Durchsteckmontage
Allgemein	x	x	x	x													x		x	x	
	x	x	x	x	x	x											x		x		
	x	x	x	x	x	x	x	x									x		x	x	
	x	x	x	x	x	x	x	x									x		x	x	
	x	x	x	x	x	x	x	x									x		x		
	x	x	x	x	x	x	x		x								x		x	x	
	x		x	x	x	x			x						x				x		
	x	x	x	x														x		x	x
	x	x	x	x		x														x	
									x											x	
Rahmen und Latten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	
	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x		x			x	
	x		x	x										x			x			x	
	x	x	x	x													x			x	
	x	x	x	x											x					x	
Platten und Hohlraum								x										x		x	
								x									x			x	
							x	x						x		(Uni)			x		
								x						x						x	
								Styropor- und Hartschaumplatten									x			x	
							abhängig vom Dübelssystem										x		x	x	
							für dünne Wände							x					x		
Fenster-rahmen	x		x	x	x	x		x						x						x	
	x	x	x	x										x						x	
Sani-tär	x	x	x	x										x			x		x		

Leichtbefestigungen

	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	ab Seite
	Nylondübel RND	0903 0.. ...	8
	Nylondübel RND Quattro	0903 3.. ...	10
	Allzweckdübel ohne Kragen	0906 8.. ...	12
	Allzweckdübel mit Kragen	0906 9.. ...	14
	Abdichtender Allzweckdübel WR	0906 70. ...	16
	Lochsteindübel	0906 6.. ...	18
	Metall-Porenbeton-Dübel	0904	20
	Messing-Spreizdübel	0907 8.. ...	21
	Kabelbanddübel	0902 502 ...	21
	Porenbetonschraube	0902 4.. ...	22
	Porenbetondübel GB	0902 3.. ...	23
	Multifunktionsrahmendübel MFR	0905 9.. ...	25
	EVO-Grip Nageldübel	0903 8.. ...	30
	Nageldübel Standard	0903 6.. ...	33
	Universal Spreiznagel USN	0903 906 ...	34
	Expressnägel	0904 68. ...	36
	Einschlag / ZD Gipskartondübel	0905 801 ...	37/38
	Gipskartondübel K	0905 801 035	38
	Uni- / Metall-Hohlraum-Dübel	0905 100 ... / 20. ...	40
	Federklappdübel, Kippdübel	0904	43
	Isolierdübel / Isolierplattenschrauben	0902 0.. ...	44
	Dimos-Mini / Distanzmontagesystem	0902	52
	Spezial-Befestigung	0905 900 690	62
	Turboschraube	0233	58
	Metallrahmendübel	0906 210 ...	60
	WC- und Waschtischbefestigung	0903 999 / 0905 920	61













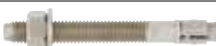



Leitfaden zur Dübelauswahl

Befestigungsart	Geeignet für Baustoffe								Zulassung (Details auf den einzelnen Seiten)						Werkstoff			Montage				
	Beton	Naturstein	Vollziegel	Kalksand-Vollstein	Hochloch-Ziegel	Kalksand-Lochstein	Hohlblockstein	Porenbeton Leichtbeton	Dynamische Lasten	Gerissener Beton	Ungerissener Beton	Mehrfachbefestigung	Fassadenbefestigung	Mauerwerk	Spannbeton-Hohldecken	Stahl, verzinkt	Edelstahl A2	Edelstahl A4	Kunststoff	andere Werkstoffe	Vorsteckmontage	Durchsteckmontage
Schwerlastbefestigungen Stahl	x										x				x							x
	x										x				x		x				x	x
	x														x	x					x	
	x										x	x			x	x					x	
	x										x	x			x			x			x	
	x									x	x					x					x	x
	x									x	x							x			x	x
	x								x	x	x					x					x	x
	x								x	x	x							x			x	x
	x									x	x					x					x	x
	x									x	x							x			x	x
	x	x	x	x		x	x			x	x	x		x	x	x					x	x
	x	x	x	x		x	x			x	x							x				x

Schwerlast-
befestigungen Chemie





Die Informationen zu den Verbund- und Injektionssystemen finden

Schwerlastbefestigungen

	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	ab Seite
	Deckennagel Dübel	0904 006 ...	62
	Nagelanker	0904 00. ...	65
	Hohldeckenanker Easy	0908 7.. ...	69
	Einschlaganker E/ES (ED-DW-15*)	0904 8.. ...	71
	Einschlaganker E/ES A4	0904 9.. ...	79
	Bolzenanker BZ3	0910 3.. ...	82
	Bolzenanker BZ3 A4	0909 4.. ...	85
	Bolzenanker BZ3 dynamic	0909 8.. ...	88
	Bolzenanker BZ3 dynamic A4	0909 9.. ...	90
	Bolzenanker BZ plus	0910 2.. ...	93
	Bolzenanker BZ plus A4	0910 5.. ...	96
	Bolzenanker B	0909 9.. ...	100
	Bolzenanker B A4	0909 9.. ...	103
	Schwerlastanker SZ-S / SZ-B / SZ-SK	0908 0/1/3.. ...	105
	Multi-Monti plus Schraubanker, Stahl	0901	108
	Multi-Monti Schraubanker, Edelstahl A4	0901	124

Sie auf Seite 130



			Zubehör für Stahlanker / Injektionstechnik	0911 – 0914	189
			Übersichten Brandschutzbefestigungen		193

* Spezialbefestigung ohne Zulassung, mit DYWIDAG® -Gewinde

Nylondübel RND

Hohe Haltewerte in Vollbaustoffen

Produktbeschreibung:

Mit seinen herausragenden Eigenschaften bietet der Nylondübel RND sehr hohe Haltewerte in Vollbaustoffen wie Beton und Vollsteinen. Ermöglicht wird dies durch den hohen Materialanteil und den 2-fach geteilten Spreizkörper. Der flexible Dübelhals, welcher sich optimal an das Bohrloch anpasst, garantiert eine einfache Montage. Mehrere aktive Verdrehsicherungen verhindern ein Mitdrehen während der Montage.

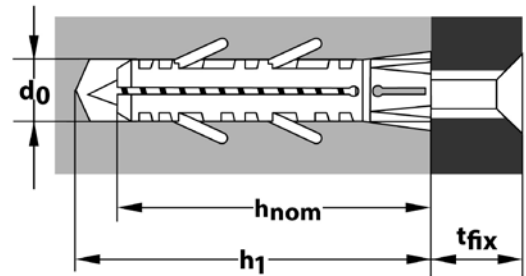
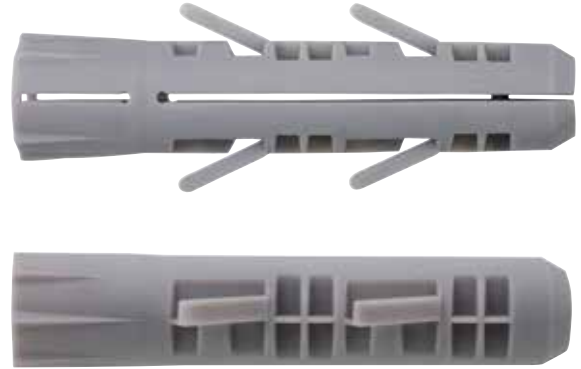
Vorteile:

- Sehr hohe Haltewerte in Vollbaustoffen durch hohen Materialanteil
- Bis zu 30 % höhere Haltewerte als andere Spreizdübel
- 4 Schwert Verdrehsicherung - Kein Mitdrehen im Bohrloch
- Einschraubzentrierung sichert die Spreizfunktion
- Verwendbar mit verschiedenen Schraubendurchmessern und Schraubenarten

Anwendungsgebiet:

Zur Befestigung von Bildern, Briefkästen, Gardinenschiene, Handtuchhaltern, Hängeschränken, Kabeltrassen, Lampen, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, Wandregalen, usw.
in Beton, Vollbaustoffen

Werkstoff: PA - Polyamid



Der hohe Materialanteil



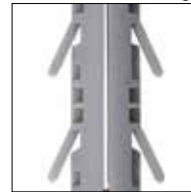
garantiert sehr hohe Haltewerte im Vergleich zu anderen Spreizdübeln

Der flexible Dübelhals



passt sich ideal dem Bohrloch an und garantiert einen festen Halt

4 – Schwert-Technologie



verhindert zuverlässig das Mitdrehen im Bohrloch und bietet zusätzlich extremen Halt

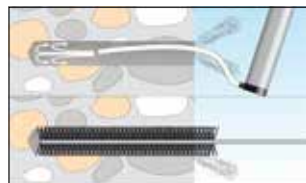
Die Zentrierspitze



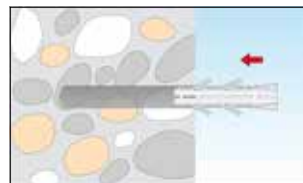
ermöglicht das einfache Einschieben des Dübels in das Bohrloch



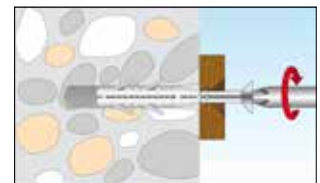
Bohren



Bohrloch reinigen



Dübel setzen



Schraube eindrehen



Resultat in Beton

Art.-Nr.	Dübeldurchmesser x Dübelläge (l)	Bohrernenddurchmesser (d 0)	Bohrlochtiefe (h 1)	Setztiefe (h nom)	Erforderlicher Holzschraubendurchmesser (d Schr.Holz)	VPE
0903 005 025	5 x 25 mm	5 mm	35 mm	25 mm	3 - 4 mm	300
0903 006 030	6 x 30 mm	6 mm	45 mm	30 mm	3,5 - 5 mm	200
0903 008 040	8 x 40 mm	8 mm	55 mm	40 mm	4 - 6 mm	100
0903 010 050	10 x 50 mm	10 mm	70 mm	50 mm	6 - 8 mm	50
0903 012 060	12 x 60 mm	12 mm	80 mm	60 mm	8 - 10 mm	25
0903 014 070	14 x 70 mm	14 mm	95 mm	70 mm	10 - 12 mm	20
0903 016 080	16 x 80 mm	16 mm	105 mm	80 mm	12 mm	10

Empfohlene Lasten in kN

Abmessung	Beton C 20/25	Vollziegel
5 x 25	0,40 kN	0,20 kN
6 x 30	0,70 kN	0,35 kN
8 x 40	0,90 kN	0,50 kN
10 x 50	2,00 kN	0,80 kN
12 x 60	2,20 kN	1,20 kN
14 x 70	2,30 kN	-
16 x 80	2,50 kN	-

Die angegebenen Haltewerte beziehen sich auf die Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser. Die Verankerungstiefe des Dübels muss eingehalten werden. Das Bohrverfahren und die Bohrlochreinigung muss dem Baustoff angepasst werden. Die empfohlenen Lasten gelten nur für die Montage im Baustoff, nicht für die Montage in Fugen. Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden.

Nylondübel RND im Schüttenkarton



Art.-Nr.	Typbezeichnung	Dübeldurchmesser x Dübelläge (l)	Inhalt/Stück	VPE
0903 006 031	RND 6	6 x 30 mm	2.000	1
0903 008 041	RND 8	8 x 40 mm	1.000	1
0903 010 051	RND 10	10 x 50 mm	500	1
0903 012 061	RND 12	12 x 60 mm	250	1



Nylondübel RND Quattro

Mehr Halt durch 4-fach Spreizung

Produktbeschreibung:

Der RND Quattro ist der vielseitige Nylondübel, der durch seine 4-fach Spreizung sehr hohe Haltewerte in verschiedenen Untergründen erzielt. Die Verdrehsicherungen verhindern effektiv ein Mitdrehen im Bohrloch. Für zusätzliche Flexibilität sorgt der elastische Dübelkragen, welcher eine Vor- und Durchsteckmontage ermöglicht.

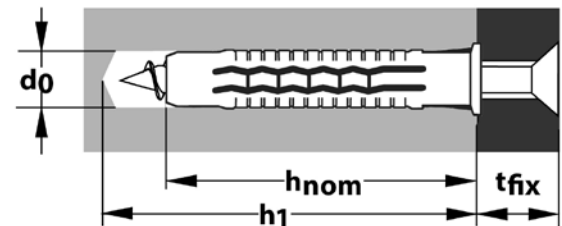
Vorteile:

- 4-fach-Spreizung für sehr hohe Haltewerte in Beton und Mauerwerk.
- Elastischer Dübelkragen ermöglicht eine Vor- und Durchsteckmontage.
- Verdrehsicherungen verhindern das Mitdrehen im Bohrloch.
- Verwendbar mit verschiedenen Schraubendurchmessern und Schraubenarten.
- Einschraubzentrierung sichert die Spreizfunktion.
- Die Schüttenkartons dienen nicht nur als Verpackung, sondern eignen sich auch hervorragend als Lagerbehälter.

Anwendungsgebiet:

Zur Befestigung von Bildern, Briefkästen, Gardinenschiene, Handtuchhaltern, Hängeschränken, Kabeltrassen, Lampen, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, Wandregalen, usw.
in Beton, Voll- und Lochsteinen

Werkstoff: PA - Polyamid



Die 4-fach Spreizung



garantiert hohe Lasten bei einer gleichmäßigen Lastverteilung

Die geschlossene Zentrierspitze



ermöglicht das einfache Einschieben in das Bohrloch und gibt der Schraube optimale Führung.

Der elastische Dübelkragen



ermöglicht die Durchsteck- und Vorsteckmontage mit einem Dübel

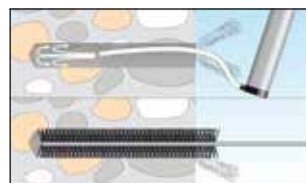
Die Verdrehsicherungen



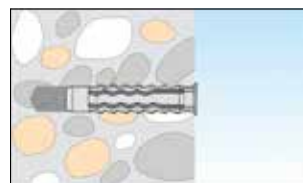
verhindern das Mitdrehen im Bohrloch



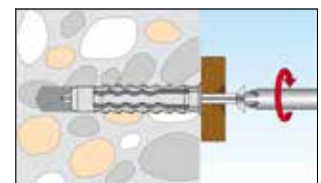
Bohren



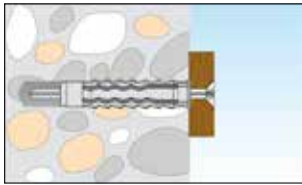
Bohrloch reinigen



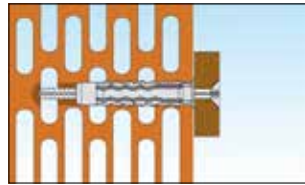
Dübel setzen



Schraube eindrehen



Resultat in Beton



Resultat in Lochstein



Langversionen: 6 x 45 und 8 x 50 mm

Art.-Nr.	Dübeldurchmesser x Dübellänge (l)	Bohrerinnendurchmesser (d 0)	Bohrlochtiefe (h 1)	Setztiefe (h nom)	Erforderlicher Holzschraubendurchmesser (d Schr.Holz)	VPE
0903 305 125	5 x 25 mm	5 mm	35 mm	25 mm	3 - 4 mm	200
0903 306 130	6 x 30 mm	6 mm	45 mm	30 mm	4 - 5 mm	200
0903 306 145	6 x 45 mm	6 mm	60 mm	45 mm	4 - 5 mm	150
0903 308 140	8 x 40 mm	8 mm	55 mm	40 mm	4,5 - 6 mm	100
0903 308 150	8 x 50 mm	8 mm	65 mm	50 mm	4,5 - 6 mm	100
0903 310 150	10 x 50 mm	10 mm	65 mm	50 mm	6 - 8 mm	50
0903 312 160	12 x 60 mm	12 mm	80 mm	60 mm	8 - 10 mm	25
0903 314 170	14 x 70 mm	14 mm	90 mm	70 mm	10 - 12 mm	15

Empfohlene Lasten in kN

Abmessung	Beton C 20/25	Vollstein	Kalksandstein	Hochlochziegel	Porenbeton
5 x 25	0,45 kN	0,45 kN	0,45 kN	0,15 kN	0,12 kN
6 x 30/45	1,10 kN	0,90 kN	0,70 kN	0,20 kN	0,12 kN
8 x 40/50	1,20 kN	1,00 kN	1,00 kN	0,40 kN	0,19 kN
10 x 50	1,90 kN	1,10 kN	1,80 kN	0,45 kN	0,30 kN
12 x 60	2,70 kN	1,50 kN	2,10 kN	0,50 kN	0,40 kN
14 x 70	3,00 kN	1,80 kN	2,30 kN	0,60 kN	0,55 kN

Die angegebenen Haltewerte beziehen sich auf die Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser. Die Verankerungstiefe des Dübels muss eingehalten werden. Das Bohrverfahren und die Bohrlochreinigung muss dem Baustoff angepasst werden. Die empfohlenen Lasten gelten nur für die Montage im Baustoff, nicht für die Montage in Fugen. Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden.

Nylondübel RND Quattro im Schüttenkarton



Art.-Nr.	Typbezeichnung	Dübeldurchmesser x Dübellänge (l)	Inhalt/Stück	VPE
0903 006 131	RND Quattro 6	6 x 30 mm	1.600	1
0903 008 141	RND Quattro 8	8 x 40 mm	800	1
0903 010 151	RND Quattro 10	10 x 50 mm	400	1

Allzweckdübel ohne Kragen

Universeller Einsatz für Befestigungen in verschiedensten Untergründen

Produktbeschreibung:

Der Allzweckdübel ist ein echtes Multitalent, da er in vielen Baustoffen einsetzbar ist und somit eine breite Anwendungspalette abdeckt. Er bietet hohe Haltewerte, Stabilität und ist sehr einfach zu installieren. Durch seinen 3-fach geteilten Dübelkörper und besonderen Kunststoff verknotet oder spreizt der Allzweckdübel zuverlässig je nach Erfordernis. Der Dübel kann für die Vor- und Durchsteckmontage verwendet werden. Ein Mitdrehen im Bohrloch wird durch die Drehsicherungen am Dübelhals und Dübelkörper effektiv verhindert.

Vorteile:

- Universell einsetzbar in Beton, Voll- und Lochsteinen sowie in Gipskarton- und Gipsfaserplatten
- Die Verarbeitung kann mit Stock-, Holz-, Spanplatten- und Hakenschrauben erfolgen
- Der dreigeteilte Spreizkörper passt sich perfekt dem Untergrund an und garantiert eine form- und kraftschlüssige Verankerung
- Drehsicherungen am Dübelhals verhindern das Mitdrehen in Voll- und Lochstein
- In Vollbaustoffen entsteht durch die Spreizwirkung ein Reibschluss, in Lochsteinen und hinter Gipskartonplatten entsteht durch das Verknoten ein Formschluss

Anwendungsgebiet:

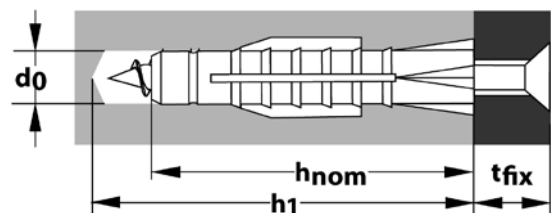
Zur Befestigung von Abhängungen, Bildern, Blechen, Briefkästen, Garderobeneisen, Gardinenschiene, Handtuchhalter, Leuchten, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, Temperaturfühler, usw.

in

Beton, Leichtbeton, Vollziegel, Hochlochziegel, Kalksandvoll- und Kalksandlochstein, Klinker, Gipskarton, Gipsplatten

Erforderliche Schraubenlänge (l s): Anbauteildicke (+ Putz-/Dämmstoffdicke) + Dübellänge + Schraubendurchmesser

Werkstoff: PE - Polyethylen

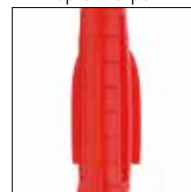


Der Gewindekopf



ermöglicht ein leichtes Eindrehen der Schrauben und garantiert eine zuverlässige Verknotung

Der dreigeteilte Spreizkörper



passt sich perfekt dem Untergrund an und garantiert eine form- und kraftschlüssige Verankerung

Der Allzweckdübel ohne Kragen

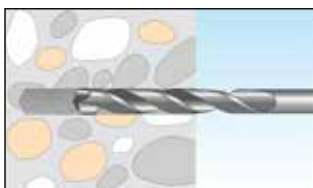


ist besonders für die Durchsteckmontage geeignet

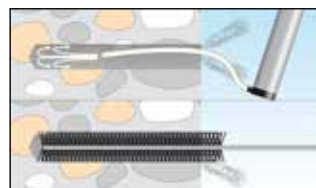
Die Drehsicherungen



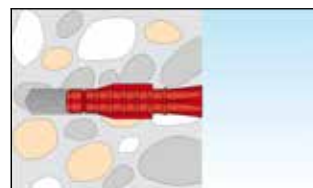
verhindern das Mitdrehen im Bohrloch



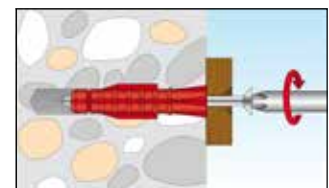
Bohren



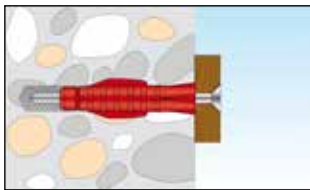
Bohrloch reinigen



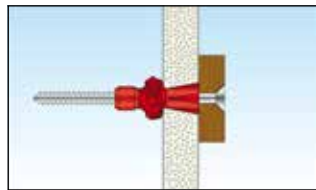
Dübel setzen



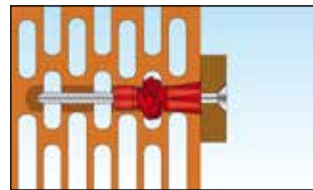
Schraube eindrehen



Resultat in Beton



Resultat hinter Platten



Resultat in Lochstein

Art.-Nr.	Dübeldurchmesser x Dübelläge (l)	Bohrerinnendurchmesser (d 0)	Bohrlochtiefe (h 1)	Setztiefe (h nom)	Erforderlicher Holzschraubendurchmesser (d Schr.Holz)	VPE
0906 85 31	5 x 31 mm	5 mm	45 mm	31 mm	3 - 4 mm	200
0906 86 36	6 x 36 mm	6 mm	50 mm	36 mm	4 - 5 mm	200
0906 87 51	7 x 51 mm	7 mm	70 mm	51 mm	4,5 - 5 mm	100
0906 88 51	8 x 51 mm	8 mm	70 mm	51 mm	5 - 6 mm	100
0906 810 61	10 x 61 mm	10 mm	85 mm	61 mm	6 - 8 mm	50
0906 812 71	12 x 71 mm	12 mm	95 mm	71 mm	8 - 10 mm	25
0906 814 75	14 x 75 mm	14 mm	100 mm	75 mm	10 - 12 mm	20

Empfohlene Lasten in kN

Abmessung	Beton C 20/25	Vollstein MZ12/KSV12	Lochstein HLZ12	Hohlblockstein aus Leichtbeton HBL2/HBL4	Gipskartonplatten 12,5 mm	Gipsfaserplatten 12,5 mm
5 x 31	0,25 kN	0,15 kN	0,15 kN	0,10 kN	0,06 kN	0,15 kN
6 x 36	0,50 kN	0,35 kN	0,25 kN	0,15 kN	0,10 kN	0,20 kN
7 x 51	0,60 kN	0,50 kN	0,25 kN	0,25 kN	0,10 kN	0,20 kN
8 x 51	1,00 kN	0,80 kN	0,30 kN	0,30 kN	0,10 kN	0,30 kN
10 x 61	1,50 kN	0,80 kN	0,35 kN	0,25 kN	-	0,30 kN
12 x 71	1,60 kN	1,20 kN	0,40 kN	0,30 kN	-	-
14 x 75	2,00 kN	1,40 kN	0,40 kN	0,35 kN	-	-

Die angegebenen Haltewerte beziehen sich auf die Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser. Die Verankerungstiefe des Dübels muss eingehalten werden. Das Bohrverfahren und die Bohrlochreinigung muss dem Baustoff angepasst werden. Die empfohlenen Lasten gelten nur für die Montage im Baustoff, nicht für die Montage in Fugen. Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden.

Allzweckdübel-Sortiment

Artikel-Nr. 0956 906

Bestückung:	Allzweckdübel	Allzweckdübel mit Kragen
	100 Stück 6 x 36 mm	100 Stück 6 x 36 mm
	50 Stück 8 x 51 mm	50 Stück 8 x 51 mm
	30 Stück 10 x 61 mm	40 Stück 10 x 61 mm



Allzweckdübel mit Kragen

Universeller Einsatz für Befestigungen in verschiedensten Untergründen

Produktbeschreibung:

Der Allzweckdübel ist ein echtes Multitalent, da er in vielen Baustoffen einsetzbar ist und somit eine breite Anwendungspalette abdeckt. Er bietet hohe Haltewerte, Stabilität und ist sehr einfach zu installieren. Durch seinen 3-fach geteilten Dübelkörper und besonderen Kunststoff verknotet oder spreizt der Allzweckdübel zuverlässig je nach Erfordernis. Der Dübel kann für die Vorsteckmontage verwendet werden. Ein Mitdrehen im Bohrloch wird durch die Drehsicherungen am Dübelhals und Dübelkörper effektiv verhindert.

Vorteile:

- Universell einsetzbar in Beton, Voll- und Lochsteinen sowie in Gipskarton- und Gipsfaserplatten
- Die Verarbeitung kann mit Stock-, Holz-, Spanplatten- und Hakenschrauben erfolgen
- Der dreigeteilte Spreizkörper passt sich perfekt dem Untergrund an und garantiert eine form- und kraftschlüssige Verankerung
- Drehsicherungen am Dübelhals verhindern das Mitdrehen in Voll- und Lochstein
- In Vollbaustoffen entsteht durch die Spreizwirkung ein Reibschluss, in Lochsteinen und hinter Gipskartonplatten entsteht durch das Verknoten ein Formschluss
- Der Dübelkragen verhindert das Tieferrutschen des Dübels in das Bohrloch

Anwendungsgebiet:

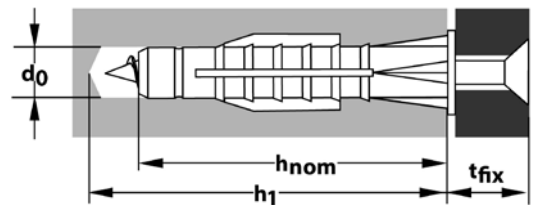
Zur Befestigung von Abhängungen, Bildern, Blechen, Briefkästen, Garderobenleisten, Gardinenschiene, Handtuchhaltern, Leuchten, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, Temperaturfühlern, usw.

in

Beton, Leichtbeton, Vollziegel, Hochlochziegel, Kalksandvoll- und Kalksandlochstein, Klinker, Gipskarton, Gipsplatten

Erforderliche Schraubenlänge (l s): Anbauteildicke (+ Putz-/Dämmstoffdicke) + Dübellänge + Schraubendurchmesser

Werkstoff: PE - Polyethylen



Der Gewindekopf



ermöglicht ein leichtes Eindrehen der Schrauben und garantiert eine zuverlässige Verknotung

Der dreigeteilte Spreizkörper

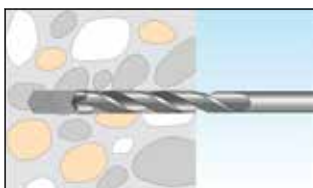


passt sich perfekt dem Untergrund an und garantiert eine form- und kraftschlüssige Verankerung

Der Kragen und die Drehsicherungen



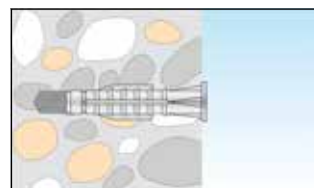
verhindern ein Tieferrutschen und Mitdrehen im Bohrloch



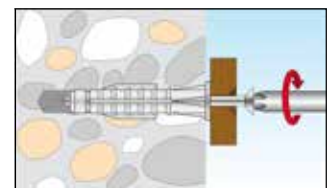
Bohren



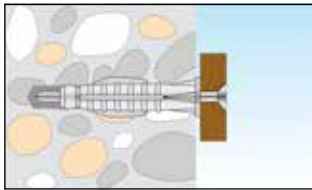
Bohrloch reinigen



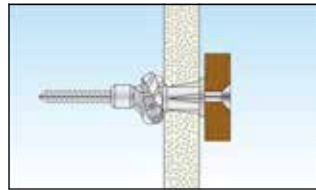
Dübel setzen



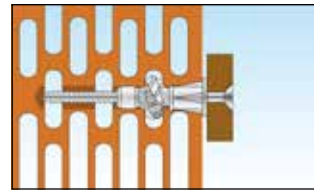
Schraube eindrehen



Resultat in Beton



Resultat hinter Platten



Resultat in Lochstein

Art.-Nr.	Dübeldurchmesser x Dübelläuge (l)	Bohrerennendurchmesser (d 0)	Bohrlochtiefe (h 1)	Setztiefe (h nom)	Erforderlicher Holzschraubendurchmesser (d Schr.Holz)	VPE
0906 95 32	5 x 31 mm	5 mm	45 mm	31 mm	3 - 4 mm	200
0906 96 37	6 x 36 mm	6 mm	36 mm	50 mm	4 - 5 mm	200
0906 97 52	7 x 51 mm	7 mm	70 mm	51 mm	4,5 - 5 mm	100
0906 98 52	8 x 51 mm	8 mm	70 mm	51 mm	5 - 6 mm	100
0906 910 62	10 x 61 mm	10 mm	85 mm	61 mm	6 - 8 mm	50
0906 912 72	12 x 71 mm	12 mm	95 mm	71 mm	8 - 10 mm	25
0906 914 76	14 x 75 mm	14 mm	100 mm	75 mm	10 - 12 mm	20

Empfohlene Lasten in kN

Abmessung	Beton C 20/25	Vollstein MZ12/KSV12	Lochstein HLZ12	Hohlblockstein aus Leichtbeton HBL2/HBL4	Gipskartonplatten 12,5 mm	Gipsfaserplatten 12,5 mm
5 x 31	0,25 kN	0,15 kN	0,15 kN	0,10 kN	0,06 kN	0,15 kN
6 x 36	0,50 kN	0,35 kN	0,25 kN	0,15 kN	0,10 kN	0,20 kN
7 x 51	0,60 kN	0,50 kN	0,25 kN	0,25 kN	0,10 kN	0,20 kN
8 x 51	1,00 kN	0,80 kN	0,30 kN	0,30 kN	0,10 kN	0,30 kN
10 x 61	1,50 kN	0,80 kN	0,35 kN	0,25 kN	-	0,30 kN
12 x 71	1,60 kN	1,20 kN	0,40 kN	0,30 kN	-	-
14 x 75	2,00 kN	1,40 kN	0,40 kN	0,35 kN	-	-

Die angegebenen Haltewerte beziehen sich auf die Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser. Die Verankerungstiefe des Dübels muss eingehalten werden. Das Bohrverfahren und die Bohrlochreinigung muss dem Baustoff angepasst werden. Die empfohlenen Lasten gelten nur für die Montage im Baustoff, nicht für die Montage in Fugen. Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden.

Allzweckdübel-Sortiment

Artikel-Nr. 0956 906

Bestückung:	Allzweckdübel	Allzweckdübel mit Kragen
	100 Stück 6 x 36 mm	100 Stück 6 x 36 mm
	50 Stück 8 x 51 mm	50 Stück 8 x 51 mm
	30 Stück 10 x 61 mm	40 Stück 10 x 61 mm



Abdichtender Allzweckdübel WR

Die abdichtende Befestigungslösung für den Nassbereich

Produktbeschreibung:

Die abdichtende Funktion des Allzweckdübel WR mit zugehöriger Schraube ist in Anlehnung an ETAG 022 und der DIN 18534 unabhängig geprüft und für den Einsatz in den Wassereinwirkungsklassen W0-I bis W3-I geeignet.

Zur Befestigung in gefliesten Bereichen in Badezimmern: z. B. von Duschstangen, Seifenschalen, Handtuchhaltern, Badewannengriffen usw.

Vorteile:

- Doppel-Dichtlippen für optimale Abdichtung zwischen Dübel und Baustoff ohne den Einsatz von Silikon
- Optimierte Allzweckgeometrie zur Vereinfachung der Verknotung
- Spezielles HDPE-Material: Keine Veränderung der Materialeigenschaften bei Kontakt mit Wasser
- Kragenbund schützt die Fliese bei der Montage
- Acht Keildrehsicherungen am Dübel verhindern das Mitdrehen im Bohrloch
- Schraube aus nichtrostendem Stahl verhindert unschöne Rostbildung
- Unabhängig geprüft vom Institut für Wand- und Bodenbeläge „Säurefließner-Vereinigung e.V.“

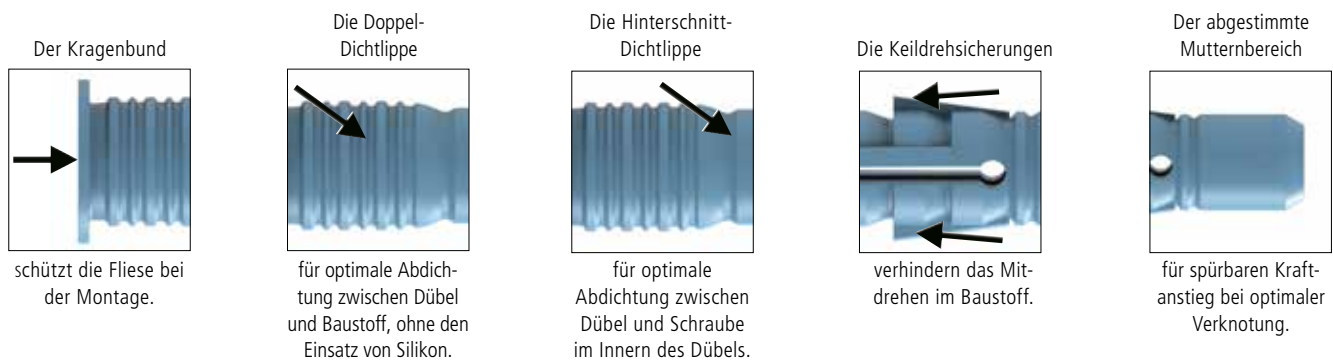
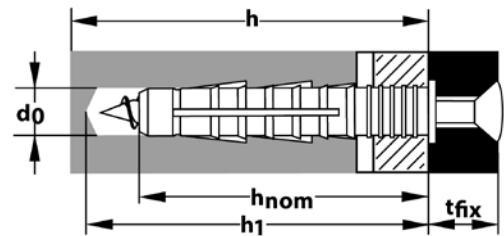
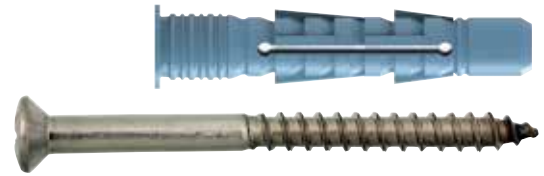
Hinweis:

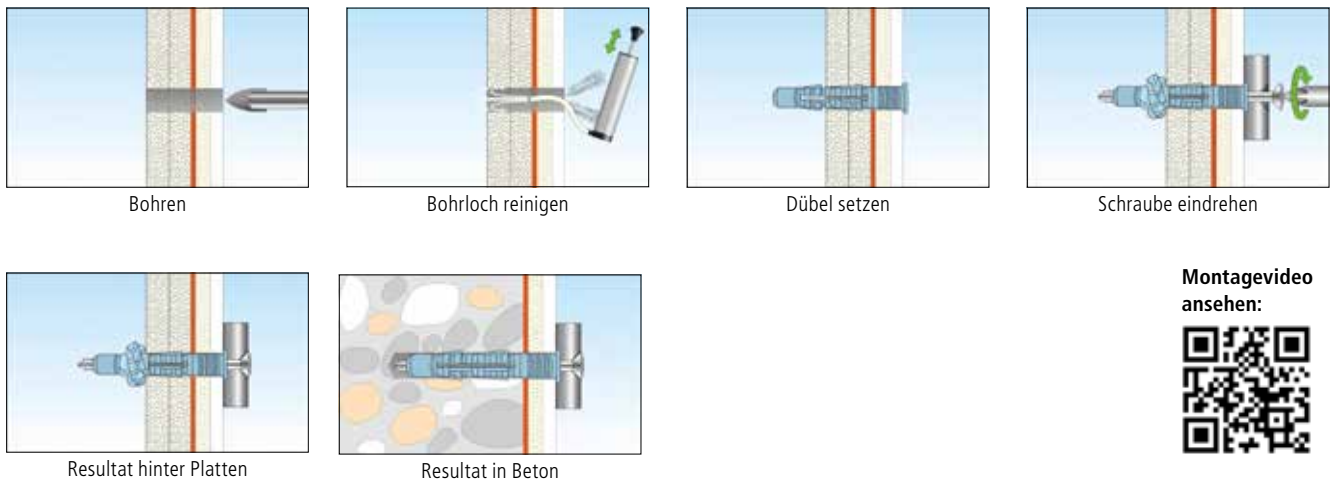
Die Dübel sind in Kombination mit der mitgelieferten Schraube zu verwenden.

Anwendungsgebiet:

Für Befestigungen an gefliesten Wänden und Böden in privaten und gewerblichen Räumen wie Bädern, Duschen, Küchen usw.

Werkstoff: HDPE - Hochdichtes Polyethylen





Art.-Nr.	Dübeldurchmesser x Dübellelänge (l)	Bohrernendurchmesser (d 0)	Bohrlochtiefe (h 1)	Setztiefe (h nom)	Mitgelieferte Holzschraube DIN7995, A2, PZ2, Ø x l	VPE *
0906 706 038	6 x 38 mm	6 mm	55 mm	38 mm	4 x 50 mm	80
0906 708 050	8 x 50 mm	8 mm	75 mm	50 mm	6 x 70 mm	40

* inklusive der zugehörigen Schrauben

Empfohlene Lasten in kN

Abmessung inkl. Schraube A2	Beton C 20/25	Vollstein KS 12	Hochlochziegel \geq Hlz12 Rohdichte 1 kg/dm ³	Porenbeton \geq PB2, PP2	Gipskartonplatte 18 mm	Gipskartonplatte 2x 12,5 mm	Gipsfaserplatte 2x 12,5 mm
6 x 38	0,4 kN	0,3 kN	0,25 kN	0,25 kN	0,15 kN	0,20 kN	0,25 kN
8 x 50	0,8 kN	0,4 kN	0,35 kN	0,30 kN	0,20 kN	0,25 kN	0,25 kN

Die angegebenen Haltewerte beziehen sich auf den Baustoff mit Fliesen. Bohrverfahren und Bohrlochreinigung müssen dem Baustoff angepasst sein. Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden. Zu beachten sind jeweils die generell national geltenden Regelungen zur Anwendbarkeit von Dübeln im Nassbereich.

Lochsteindübel

Zur Befestigung von Bauteilen in Lochstein, Leicht- und Porenbeton

Produktbeschreibung:

Der Lochsteindübel ist die optimale Befestigungslösung für Lochstein und Porenbeton, aber auch für Beton und Vollstein geeignet. Durch den langen Spreizbereich und die sehr hohen Haltewerte bietet der Lochsteindübel eine sichere und zuverlässige Befestigung. Die Kraftverteilung im Stein erfolgt gleichmäßig und schonend in vier Richtungen. Die Mehrfachspreizung wird durch zwei 2-fach geteilte, um 90° zueinander versetzte Spreizkörper mit beweglichen Drehflügeln und flexiblem Dübelhals ermöglicht. Der Dübelhals ermöglicht ein problemloses Überbrücken von Putz, Fliesen, Estrich, etc., was diesen Spreizdübel besonders vielseitig einsetzbar macht. Die Drehflügel verhindern zuverlässig ein Mitdrehen im Bohrloch.

Vorteile:

- Ideal für Lochstein, Porenbeton, bröselige und poröse Baustoffe sowie Mischmauerwerk
- Extrem hohe Haltewerte im Lochsteinen
- Zwei Spreizzonen für gleichmäßige Kraftverteilung in vier Richtungen
- Drehflügelsperren verhindern das Mitdrehen im Bohrloch
- 100 % Nylon
- Langer Spreizbereich über mehrere Stege für eine sichere Verankerung
- Hohe Temperaturbeständigkeit von -40 °C bis +100 °C
- Widerstandsfähig gegen chemische Einflüsse
- Vor- und Durchsteckmontage möglich

Anwendungsgebiet:

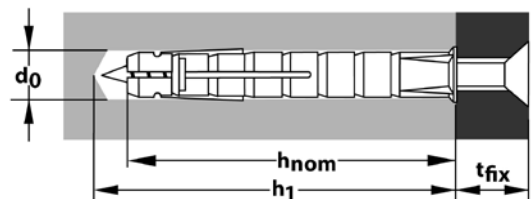
Zur Befestigung von

Abhängungen, Bildern, Blechen, Briefkästen, Garderobenleisten, Gardinenschienen, Handtuchhaltern, Leuchten, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, Temperaturfühlern, usw.

in

Hochlochziegel, Vollstein, Beton, Leichtbeton, Porenbeton usw.

Werkstoff: PE - Polyethylen

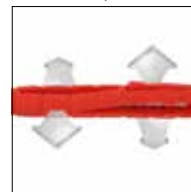


Die Unterkopf-drehsicherung



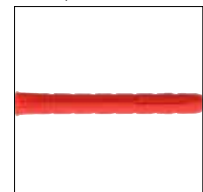
verhindert effektiv das Mitdrehen beim Ansetzen der Schraube.

Die zwei Spreizzonen



garantieren gleichmäßige Kraftverteilung in vier Richtungen.

Der lange Spreizbereich



ermöglicht eine sichere Verankerung über mehrere Stege in Lochsteinen.

Der geschlitzte Dübelhals



gibt beim Setzen im Bohrloch nach, dadurch problemloses Überbrücken von Putz, Fliesen, Estrich etc. möglich.

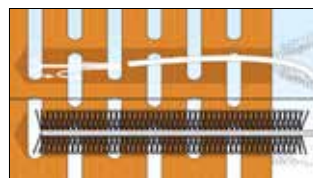
Die Drehflügelsperre



verhindert effektiv das Mitdrehen im Bohrloch.



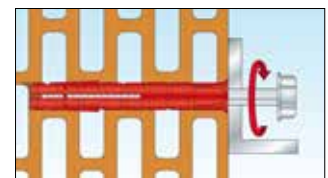
1 Bohren



2 Gründlich reinigen



3 Dübel setzen



4 Schraube anziehen

Montagehinweise:

- Bohrernendurchmesser = Dübeldurchmesser, Bohrlochtiefe = siehe Tabelle
- In Lochsteinen und Porenbeton nur drehend, ohne Schlag, bohren
- Schraubenlänge = Dübellänge + Klemmlänge + Schraubendurchmesser
- Die Verarbeitung kann mit Stock-, Holz-, Spanplattenschrauben und Schraubhaken erfolgen

Art.-Nr.	Dübeldurchmesser x Dübellänge (l)	Bohrernendurchmesser (d 0)	Bohrlochtiefe (h 1)	Setztiefe (h nom)	Erforderlicher Holzschraubendurchmesser (d Schr.Holz)	VPE
0906 606 070	6 x 70 mm	6 mm	80 mm	70 mm	4,5 - 5 mm	100
0906 608 090	8 x 90 mm	8 mm	100 mm	90 mm	5 - 6 mm	50
0906 610 090	10 x 90 mm	10 mm	100 mm	90 mm	6 - 8 mm	25
0906 612 090	12 x 90 mm	12 mm	100 mm	90 mm	8 - 10 mm	25

Empfohlene Lasten in kN

Abmessung	Beton C 20/25	Vollstein MZ 12	Hochlochziegel \geq Hlz12 Rohdichte 1 kg/dm ³	Porenbeton \geq PB2, PP2
6 x 70	1,50 kN	1,20 kN	0,30 kN	0,15 kN
8 x 90	2,00 kN	1,20 kN	0,50 kN	0,20 kN
10 x 90	2,50 kN	1,40 kN	0,60 kN	0,25 kN
12 x 90	3,00 kN	1,60 kN	0,85 kN	0,25 kN

Die angegebenen Haltewerte beziehen sich auf die Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser. Die Verankerungstiefe des Dübels muss eingehalten werden. Das Bohrverfahren und die Bohrlochreinigung muss dem Baustoff angepasst werden. Die empfohlenen Lasten gelten nur für die Montage im Baustoff, nicht für die Montage in Fugen. Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden.

Lochsteindübel Sortiment

Artikel-Nr. 0956 906 6

Bestückung:

6 x 70 100 Stück	8 x 90 50 Stück
10 x 90 50 Stück	12 x 90 25 Stück



Metall-Porenbeton-Dübel

Material: Stahl verzinkt

Zur Befestigung von

Kabel- und Rohrschellen, Wasserleitungen usw.

in

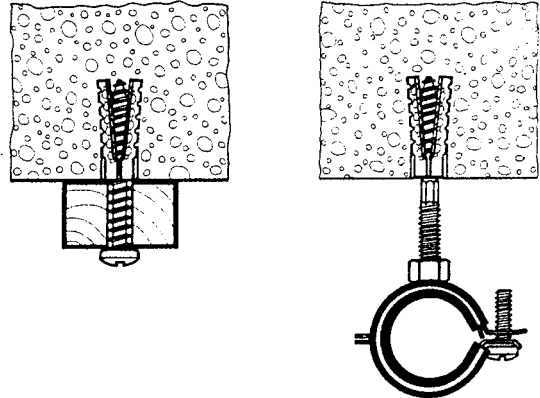
Porenbeton (Gasbeton), Vollgips-Platten, Bimsstein, Leichtbeton, Loch- und Vollziegel, Kalksandstein und Beton

Montagehinweise:

- In Porenbeton mit geringer Festigkeit (PB2) ist ein direktes Einschlagen ohne Vorbohren bei den Abmessungen 5 x 30, 6 x 32 und 8 x 38 möglich
- Bei allen anderen Abmessungen und Baustoffen muss vorgebohrt werden (ohne Schlag)
- Schraubenlänge = Dübellänge + Klemmlänge + Schraubendurchmesser

Vorteile:

- Sichere Schraubenführung durch Rippenstruktur
- Äußere Verzahnung garantiert hohe Auszugswerte



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Bohrernenn-Ø [mm]	Schrauben-Ø [mm]	VPE
0904 05 30	MGD 5	5 x 30	5 – 7	4,0 – 5,0	200
0904 06 32	MGD 6	6 x 32	7 – 9	5,0 – 6,0	200
0904 08 38	MGD 8	8 x 38	10 – 12	6,0 – 8,0	200
0904 08 60	MGD 8 L	8 x 60	10 – 12	6,0 – 8,0	200
0904 10 60	MGD 10	10 x 60	12 – 14	8,0 – 10,0	100

Empfohlene Last in kN

Größe	MGD 5	MGD 6	MGD 8	MGD 8 L	MGD 10
Schrauben-Ø [mm]	5,0	6,0	8,0	8,0	10,0
Bohrernenn-Ø [mm]	3,0	4,0	6,0	6,0	8,0
Empfohlene Last [kN] in PB 2	0,12	0,2	0,4	0,5	0,5
Empfohlene Last [kN] in PB 4	0,35	0,4	0,7	1,0	1,2

Messing-Spreizdübel

Material: Messing blank

Zur Befestigung von

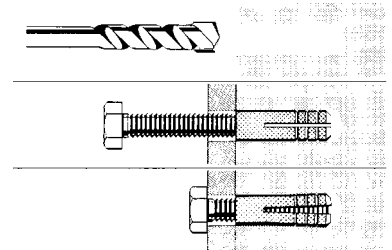
Gewindestangen, Kabeltrassen, Rohrleitungen, Montageschienen, Lüftungskanälen, Metallkonstruktionen, Gittern usw.

in

Beton, Ziegelmauerwerk, Naturstein, Klinker, Kalksandstein, Hartholz, Vollstein

Montagehinweise:

- Loch bohren
- Gewindestchraube in den Dübel eindrehen und diesen leicht vorspreizen
- Dübel mit der Schraube so weit in das Bohrloch stecken, bis der Schraubenkopf auf dem zu befestigenden Gegenstand aufliegt
- Schraube vollends eindrehen – der Dübel ist sofort belastbar
- Wichtig: Dübel bündig mit dem Verankerungsgrund setzen, also unter Putz und Dämmschichten!



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Gewinde [mm]	Bohrernenn-Ø [mm]	Außen-Ø [mm]	Länge [mm]	empfohlene Gebrauchslast kN/ Beton C 20/25	VPE
0907 86	MS 6	M 6	8	7,5	24	0,65	100
0907 88	MS 8	M 8	10	10,0	30	1,1	100
0907 810	MS 10	M 10	12	12,0	34	1,6	100
0907 812	MS 12	M 12	16	15,5	41	2,2	50
0907 816	MS 16	M 16	20	19,5	45	3,3	50



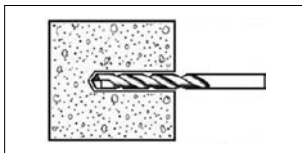
Kabelband-Dübel

Zur schnellen Befestigung von Kabelbändern in Beton und massivem Mauerwerk, sowie Hohlkammersteinen

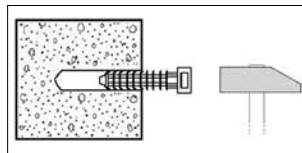
Material: Polyamid 6.6, schwarz

Einsatzgebiete: Innenbereich

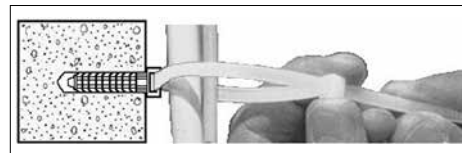
Montagehinweise:



Loch Ø 8 x 40 mm bohren

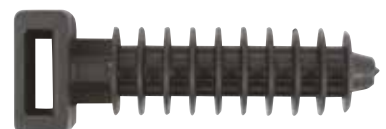


Kabelband-Dübel bis Anschlag einschlagen



Alle Maße in mm / Packeinheiten (VPE) in Stück

Artikel-Nr.	Max. Kabelbandbreite	Abmessung	Bohrloch	VPE
0902 502 9	9	10 x 43	8 x 40	100



Porenbetonschraube TSM-PB

Spezialschraube für Porenbeton

Werkstoff: Stahl

Oberfläche: verzinkt

Zur Befestigung

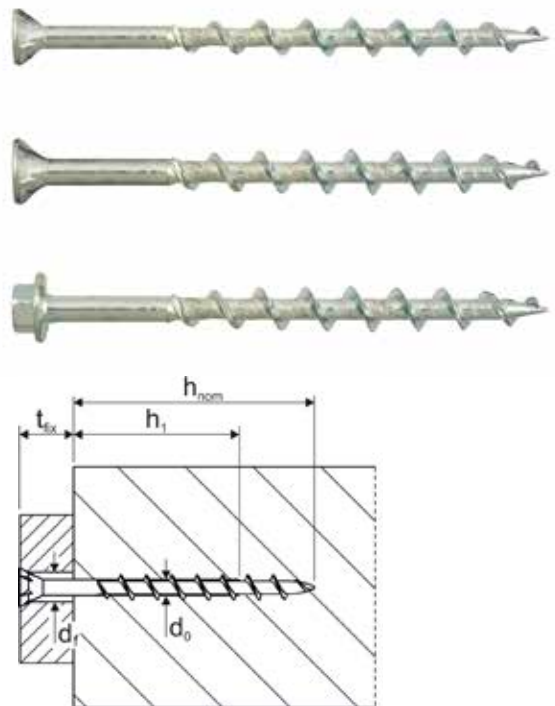
von Unterkonstruktionen aus Holz, Metall oder Kunststoffen
in
Porenbeton \geq PP2

Hinweis:

Bohrlochdurchmesser und Bohrlochtiefe unbedingt einhalten! Bei Verwendung eines Schraubers (Akku oder 220V) muss aufgrund der stark schwankenden Festigkeiten der Plansteine (PP) und Deckenplatten vor der Verwendung ein Einschraubversuch durchgeführt werden. Die Rutschkupplung des Schraubers muss auslösen, sobald der Schraubenkopf mit dem zu befestigenden Bauteil bündig ist. Das Anzugsdrehmoment mit einem Drehmomentschlüssel aufbringen. Keine Schlagschrauber verwenden!

Vorteile:

- Einfache und schnelle Montage
- Kleiner Bohrdurchmesser
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Die Schraube schneidet sich selbst das Gewinde im Untergrund
- Befestigung wieder komplett demontierbar
- Ansprechende Optik durch Senk- und Sechskantkopf



Art.-Nr.	Dübel-Ø x länge	Befestig.-höhe max. (t fix)	Bohrer-nenn-Ø (d 0)	Bohr-loch-tiefe (h 1)	Setz-tiefe (h nom)	Innen-antrieb	Außen-antrieb	Kopf-form	empfohl. Zuglast kN	Drehmom. beim Verankern (T inst)	Durch-gang-loch im anzuschl. Bauteil (d f)	VPE/ Stck
0902 408 011	8 x 110 mm	30 mm	4 mm	40 mm	80 mm	TX 25		SeKo, Fräsr.	0,3	4 Nm	9 mm	100
0902 410 011	10 x 110 mm	10 mm	4 mm	50 mm	100 mm	TX 30		SeKo, Fräsr.	0,4	6 Nm	10 mm	100
0902 410 016	10 x 160 mm	60 mm	4 mm	50 mm	100 mm	TX 30		SeKo, Fräsr.	0,4	6 Nm	10 mm	100
0902 410 110	10 x 110 mm	10 mm	4 mm	50 mm	100 mm		SW 10	6-kt., Flansch	0,4	6 Nm	10 mm	100
0902 410 160	10 x 160 mm	60 mm	4 mm	50 mm	100 mm		SW 10	6-kt., Flansch	0,4	6 Nm	10 mm	100



Montage mit Vorbohren



Porenbetondübel GB

Spezialdübel für Porenbeton



Die Zentrierkuppe ermöglicht präzises und einfaches Einschlagen in das Bohrloch.



Die trilobulare Form verhindert das Mitdrehen im Bohrloch.



Die 3-Flanken-Spreizung garantiert besten Halt im Porenbeton.



Die Keilsegmente sorgen nach dem Spreizen für optimalen Halt.

Material: Polyamid PA 6, halogenfrei

Zur Befestigung von

Briefkästen, Fenstern, Gardinenschienen, Handtuchhaltern, Hängeschränken, Kabeltrassen, Lampen, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, usw.

in

Porenbeton

Montagehinweise:

- Bohrennennendurchmesser = \varnothing Zentrierkuppe, Bohrlochtiefe = siehe Tabelle
- Drehend, **ohne** Schlag, bohren
- Mit Holzschrauben höherer Anpressdruck für höhere Lasten
- Schraubenlänge = Dübellänge + Klemmlänge + Schraubendurchmesser

Vorteile:

- Einsetzbar mit verschiedenen Schraubentypen und -durchmessern
- Durch die trilobulare Form graben sich die Segmente beim Einschlagen des Dübels in den Porenbeton ein und verhindern zuverlässig ein Mitdrehen des Dübels
- Nach dem Eindrehen der Schraube übertragen die 3 Flanken den Spreizdruck optimal auf den Porenbeton und garantieren hohe Auszugskräfte
- Beständig gegen Verrottung, Witterungseinflüsse und Alterung

Der RECA-Porenbetondübel lässt sich mit allen auf dem Markt üblichen Schrauben verarbeiten (Vorversuche empfehlenswert):



Porenbetondübel GB

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Bohrloch [mm]	Passende Schrauben		VPE
				Holz-/Span-Ø [mm]	Metrische* Ø [mm]	
0902 310 55	GB 10	10 x 55	10 x 65	4,5 – 6	M 6	50
0902 312 60	GB 12	12 x 60	12 x 70	7 – 8	M 8	50
0902 314 75	GB 14	14 x 75	14 x 90	10	M 10	25



* aufgrund des metrischen Gewindes ist mit einem erhöhten Eindrehwiderstand zu rechnen.

Empfohlene Lasten und Abstände zur Verankerung in Porenbeton

Bei Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser

Porenbetondübel			GB 10	GB 12	GB 14
Empfohlene Last eines Einzeldübel für Zug, Druck, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel					
PB 2, PP 2	empf. N	[kN]	0,3	0,3	0,5
PB 4, PP 4	empf. N	[kN]	0,5	0,5	1,1
Achs- und Randabstände					
Achsabstand PB2, PP2	a ≥	[mm]	100	150	150
Achsabstand PB4, PP4, P3,3	a ≥	[mm]	100	200	150
Randabstand PB2, PP2	a _r ≥	[mm]	80	100	100
Randabstand PB4, PP4, P3,3	a _r ≥	[mm]	80	150	150
Mindestbauteildicke	d ≥	[mm]	100	120	130
Montagedaten					
Bohrrennendurchmesser	d _o	[mm]	10	12	14
Bohrlochtiefe	t ≥	[mm]	65	70	90
Verankerungstiefe	h _v ≥	[mm]	55	60	75
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d _r ≤	[mm]	–	8	11

Multifunktionsrahmendübel MFR

Für die universelle Montage von Fassadenunterkonstruktionen und Anbauteilen aus Holz und Metall in vielen gängigen Untergründen.

- Durchmesser: 8 mm, 10 mm, 14 mm
- Längen: 60 - 320 mm
- Material Schraube: Stahl verzinkt, Edelstahl A4
- Material Dübelhülse: Polyamid PA 6

Zur Befestigung von:

- Fassadenunterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Fenster- und Türrahmen
- Feuerschutztüren und Tore
- Metallwinkeln, Schienen, Konsolen
- Hängeschränken, Verkleidungen, Rahmen
- Kanthölzern und Schwellen

Vorteile:

- Zugelassen in Beton, Mauerwerk, Porenbeton und Spannbetonhohlplatten
- Patentierte Vierfachspreizung für sicheren Halt
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Vielseitig einsetzbar
- Umfangreiches Produktsortiment
- Zwei Setztiefen (Ø10 mm)
- Dübel und Schraube bereits vormontiert
- Brandschutz R90 (siehe ETA)
- Geprüft und freigegeben von Fa. Hörmann für Brandschutztüren in Vollbaustoffen
- Flachbundauführung – verhindert die Bildung von Kontaktkorrosion

Geeignete Baustoffe:

- Beton
- Porenbeton
- Vollziegel, Hochlochziegel
- Kalksand-Vollstein, Kalksand-Lochstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Hohlblockstein aus Leichtbeton
- Spannbetonhohlplatte



MFR SB TX Senkbunddübel mit Senkkopfschraube

Stahl verzinkt / Edelstahl A4

Art.-Nr. 0905 96. ...



MFR SB SSKS Senkbunddübel mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe

Stahl verzinkt / Edelstahl A4

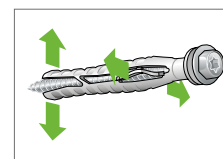
Art.-Nr. 0905 97. ...



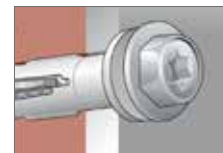
MFR FB SSKS Flachbunddübel mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe

Stahl verzinkt / Edelstahl A4

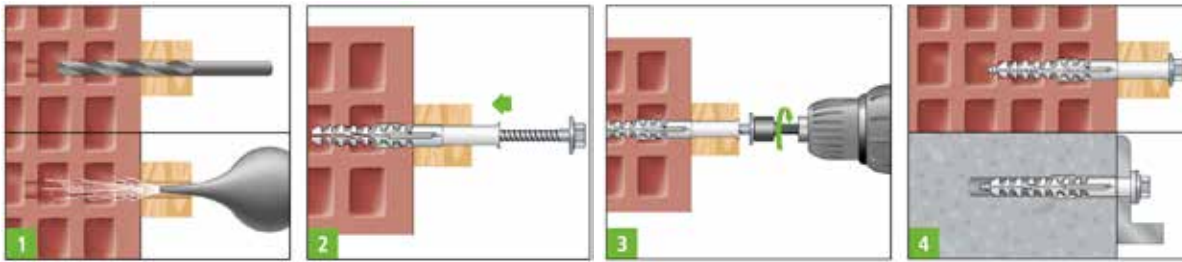
Art.-Nr. 0905 98. ...



Brandschutz F90



Montage

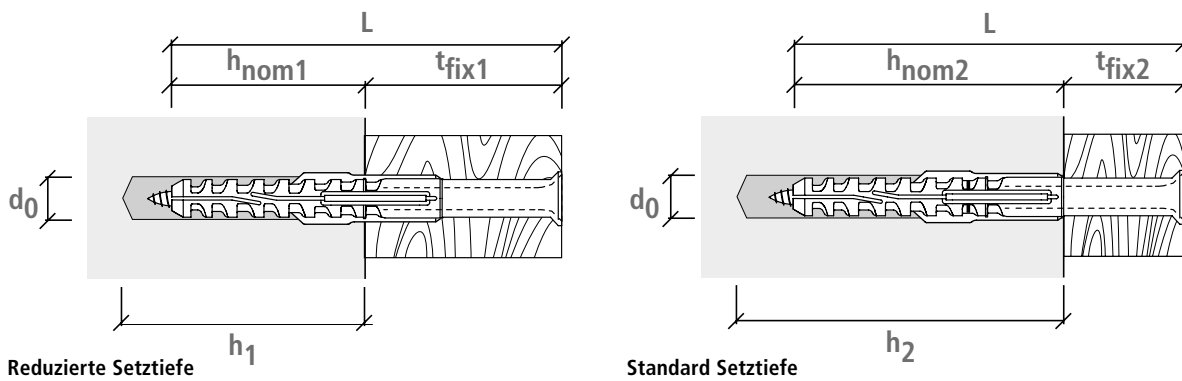


Hinweis: In Lochsteinen und Porenbeton nur drehend, ohne Schlag bohren.

BESONDERHEIT MFR Ø10 MM

Ein Dübel – Zwei Setztiefen (50 mm oder 70 mm)

- Je nach Anforderung für mehr Flexibilität
- Reduzierte Lagerhaltung und Kostenersparnis



MFR SB TX – Senkbunddübel mit Senkkopfschraube

Dübelgröße	Stahl verzinkt Artikel-Nr.	Edelstahl A4 Artikel-Nr.	Bohrloch- durchmesser d_0 [mm]	Bohrloch- tiefe h_1 / h_2 \geq [mm]	Verankerung- tiefe $h_{nom 1} / h_{nom 2}$ \geq [mm]	Dübel- länge L [mm]	Anbauteil- dicke $t_{fix 1} / t_{fix 2}$ \leq [mm]	Antrieb	VPE
8-60	0905 961 060	0905 964 060	8	60	50	60	10	TX 30	100
8-80	0905 961 080	0905 964 080	8	60	50	80	30	TX 30	100
8-100	0905 961 100	0905 964 100	8	60	50	100	50	TX 30	50
8-120	0905 961 120	–	8	60	50	120	70	TX 30	50
10-60	0905 962 060	0905 965 060	10	60	50	60	10	TX 30	50
10-80	0905 962 080	0905 965 080	10	60/80	50/70	80	30/10	TX 40	50
10-100	0905 962 100	0905 965 100	10	60/80	50/70	100	50/30	TX 40	50
10-115	0905 962 120	0905 965 120	10	60/80	50/70	115	65/45	TX 40	50
10-135	0905 962 135	0905 965 135	10	60/80	50/70	135	85/65	TX 40	50
10-160	0905 962 160	0905 965 160	10	60/80	50/70	160	110/90	TX 40	50
10-200	0905 962 200	0905 965 200	10	60/80	50/70	200	150/130	TX 40	50
10-240	0905 962 240	–	10	60/80	50/70	240	190/170	TX 40	50
10-280	0905 962 280	–	10	60/80	50/70	280	230/210	TX 40	50
10-320	0905 962 320	–	10	60/80	50/70	320	270/250	TX 40	50
14-110	0905 963 110	–	14	85	70	110	40	TX 50	25
14-140	0905 963 140	–	14	85	70	140	70	TX 50	25
14-170	0905 963 170	–	14	85	70	170	100	TX 50	25
14-200	0905 963 200	–	14	85	70	200	130	TX 50	25
14-230	0905 963 230	–	14	85	70	230	160	TX 50	25
14-270	0905 963 270	–	14	85	70	270	200	TX 50	25



MFR SB SSKS – Senkbunddübel mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe

Dübelgröße	Stahl verzinkt Artikel-Nr.	Edelstahl A4 Artikel-Nr.	Bohrlochdurchmesser d_0 [mm]	Bohrlochtiefe h_1 / h_2 \geq [mm]	Verankerungstiefe $h_{nom 1} / h_{nom 2}$ \geq [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke $t_{fix 1} / t_{fix 2}$ \leq [mm]	Antrieb	VPE
8-60	0905 971 060	0905 974 060	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	100
8-80	0905 971 080	0905 974 080	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	100
8-100	0905 971 100	0905 974 100	8	60	50	100	50	SW10/TX 30	50
8-120	0905 971 120	–	8	60	50	120	70	SW10/TX 30	50
10-60	0905 972 060	0905 975 060	10	60	50	60	10	SW13/TX 40	50
10-80	0905 972 080	0905 975 080	10	60/80	50/70	80	30/10	SW13/TX 40	50
10-100	0905 972 100	0905 975 100	10	60/80	50/70	100	50/30	SW13/TX 40	50
10-115	0905 972 120	0905 975 120	10	60/80	50/70	115	65/45	SW13/TX 40	50
10-135	0905 972 135	0905 975 135	10	60/80	50/70	135	85/65	SW13/TX 40	50
10-160	0905 972 160	0905 975 160	10	60/80	50/70	160	110/90	SW13/TX 40	50
10-200	0905 972 200	0905 975 200	10	60/80	50/70	200	150/130	SW13/TX 40	50
10-240	0905 972 240	–	10	60/80	50/70	240	190/170	SW13/TX 40	50
14-80	0905 973 080	–	14	85	70	80	10	SW17/TX 50	25
14-110	0905 973 110	–	14	85	70	110	40	SW17/TX 50	25
14-140	0905 973 140	–	14	85	70	140	70	SW17/TX 50	25
14-170	0905 973 170	–	14	85	70	170	100	SW17/TX 50	25
14-200	0905 973 200	–	14	85	70	200	130	SW17/TX 50	25
14-230	0905 973 230	–	14	85	70	230	160	SW17/TX 50	25
14-270	0905 973 270	–	14	85	70	270	200	SW17/TX 50	25

Scheiben-Ø: 8 = 14 mm, 10 = 19 mm, 14 = 22 mm



MFR FB SSKS – Flachbunddübel mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe

Dübelgröße	Stahl verzinkt Artikel-Nr.	Edelstahl A4 Artikel-Nr.	Bohrlochdurchmesser d_0 [mm]	Bohrlochtiefe h_1 / h_2 \geq [mm]	Verankerungstiefe $h_{nom 1} / h_{nom 2}$ \geq [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke $t_{fix 1} / t_{fix 2}$ \leq [mm]	Antrieb	VPE
8-60	0905 981 060	0905 984 060	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	100
8-80	0905 981 080	0905 984 080	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	100
10-60	0905 982 060	0905 985 060	10	60	50	60	10	SW13/TX 40	50
10-80	0905 982 080	0905 985 080	10	60/80	50/70	80	30/10	SW13/TX 40	50
10-100	0905 982 100	0905 985 100	10	60/80	50/70	100	50/30	SW13/TX 40	50
14-80	0905 983 080	–	14	85	70	80	10	SW17/TX 50	25
14-110	0905 983 110	–	14	85	70	110	40	SW17/TX 50	25
14-140	0905 983 140	–	14	85	70	140	70	SW17/TX 50	25

Scheiben-Ø: 8 = 14 mm, 10 = 19 mm, 14 = 22 mm

TECHNISCHE DATEN

Tragfähigkeiten MFR F_{Zul}

Typ	Verankerungstiefe h _{nom} [mm]	Beton		Vollziegel		Kalksand-Vollstein		Hochlochziegel	Kalksand-Lochstein	Hohlblockstein	Porenbeton			Spannbetonhohlplatten	Zulässiges Biegemoment für verz. Schraube
		≥ C16/20 N _{Zul} [kN]	V _{Zul} [kN]	Mz 10 F _{Zul} [kN]	Mz 20 F _{Zul} [kN]	KS 10 F _{Zul} [kN]	KS 20 F _{Zul} [kN]	HLz 12 F _{Zul} [kN]	KSL 12 F _{Zul} [kN]	Hbn 25 F _{Zul} [kN]	P2 F _{Zul} [kN]	P4 F _{Zul} [kN]	P6 F _{Zul} [kN]	C45/55 N _{Zul} [kN]	M _{Zul} [Nm]
MFR 8	50	0,71	3,31	0,26	0,43	0,57	0,86	0,14	0,21	0,34	–	–	–	1,39	5,03
MFR 10	50	0,99	4,86	0,71	1,00	0,71	1,14	0,34	0,43	0,71	–	–	–	–	8,74
MFR 10	70	1,59	4,86	0,57	0,86	0,57	0,86	0,21	0,26	0,21	0,14	0,43	0,71	0,48	8,74
MFR 14	70	1,79	8,69	0,86	1,29	0,86	1,29	0,21	0,34	–	0,11	0,43	0,71	–	20,97

F_{Zul} bzw. N_{Zul}, V_{Zul} : F_{Zul} = zulässige Last in alle Richtungen, N_{Zul} = zulässige Zuglast, V_{Zul} = zulässige Querlast gemäß der ETA-Bewertung für galv. verz. Schrauben. Werte gelten für den durchschnittl. Temperaturbereich in der Wand von max. + 24° C (kurzzeitig + 40° C). Bei einer maximalen Langzeittemperatur von +50° C (kurzzeitig +80° C) vermindern sich die Tragfähigkeiten. Siehe hierzu ETA-Bewertung. Für weitere Informationen bei Mauerwerk (Steintypen und Größen) siehe ETA-Bewertung.

Achs- und Randabstände

Typ	Verankerungstiefe h _{nom} [mm]	Abstände	Beton	Vollziegel Mz / Vollstein KS		Hochlochziegel HLz / Kalksand-Lochstein KSL		Porenbeton					
			≥ C16/20 [mm]	Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	P2		P4		P6	
								Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]
MFR 8	50	min. Achsabstand a/s _{2,min} parallel zum Rand	50	250	400	250	400	–	–	–	–	–	–
MFR 10	50		50	250	400	250	200	–	–	–	–	–	–
MFR 10	70		50	250	400	250	400	250	200	250	300	250	400
MFR 14	70		100	250	400	250	480*/400	250	200	250	300	250	400
MFR 8	50	min. Achsabstand a/s _{1,min} senkrecht zum Rand	50	250	200	250	200	–	–	–	–	–	–
MFR 10	50		50	250	200	250	200	–	–	–	–	–	–
MFR 10	70		50	250	200	250	200	250	100	250	150	250	200
MFR 14	70		100	250	200	250	240*/200	250	100	250	150	250	200
MFR 8	50	min. Randabstand c _{min}	60	100	100	100	100	–	–	–	–	–	–
MFR 10	50		60	65	100	100	100	–	–	–	–	–	–
MFR 10	70		60	100	100	100	100	50	50	75	75	100	100
MFR 14	70		100	100	100	120*/100	120*/100	50	50	75	75	100	100
MFR 8	50	min. Bauteildicke h _{min}	100	abhängig vom Steinformat		abhängig vom Steinformat		–	–	–	–	–	–
MFR 10	50		100					–	–	–	–	–	
MFR 10	70		110					100	100	100	100	100	
MFR 14	70		120					100	100	100	100	100	

* Werte gelten für HLz

BERECHNUNGSSERVICE FÜR FASSADEN

So einfach geht's:

1. Die Berechnungsvorlage „**Befestigungsanfrage Fassade**“ ausfüllen.
2. An **berechnungsservice@recanorm.de** senden.
3. Innerhalb **48 Stunden** erhalten Sie den gewünschten Bemessungsvorschlag.

Download der Berechnungsvorlage unter:
https://www.recanorm.de/de/wp-content/uploads/sites/4/2020/06/Vorlage_Befestigungsanfrage_Fassade.pdf



An RECA NORM GmbH Berechnungsservice berechnungsservice@recanorm.de		Achtung! Nur komplett ausgefüllte Bemessungsanforderungen können bearbeitet werden!																
Befestigungsanfrage Fassade Erforderliche Angaben für eine Fassadenberechnung mit Multifunktionsrahmendübel MFR																		
<table border="1"> <tr><td>Name</td><td></td></tr> <tr><td>PLZ</td><td></td></tr> <tr><td>Ort</td><td></td></tr> <tr><td>Telefon</td><td></td></tr> <tr><td>E-Mail</td><td></td></tr> <tr><td>Bauvorhaben</td><td></td></tr> <tr><td>Objekt</td><td></td></tr> </table>					Name		PLZ		Ort		Telefon		E-Mail		Bauvorhaben		Objekt	
Name																		
PLZ																		
Ort																		
Telefon																		
E-Mail																		
Bauvorhaben																		
Objekt																		
1. Gebäudeabmessung (m): Höhe: _____ Breite: _____ Länge: _____																		
2. Material Wandbaustoff																		
<input type="checkbox"/> Beton <input type="checkbox"/> Hochlochziegel <input type="checkbox"/> Giebelsteinmauerwerk <input type="checkbox"/> Porenbeton <input type="checkbox"/> anderer Baustoff		Festigkeit (je nach Baustoff): _____ Wandsdicke bzw. Bemerkung: _____																
3. Benutzter Dübel-Durchmesser: <input type="checkbox"/> MFR 8 mm <input type="checkbox"/> MFR 10 mm <input type="checkbox"/> MFR 14 mm																		
4. Material der Schraube: <input type="checkbox"/> Stahl verzinkt <input type="checkbox"/> Edelstahl A4																		
5. Anordnung untere Latze auf dem Baugrund oder auf der Dämmung																		
<input type="checkbox"/> vertikale <input type="checkbox"/> horizontale																		
6. Aufbau:																		
<input type="checkbox"/> einfache Latzung vertikal		<input type="checkbox"/> einfache Latzung horizontal		<input type="checkbox"/> mehrfacher Latzenaufbau (genau beschreiben oder Skizze beifügen)														
c) Abmessung der Holzankerkonstruktion																		
d1 x L1		d2 x L2																
8. Dämmung (falls vorhanden):																		
a) Material: <input type="checkbox"/> Mineral Dämmung <input type="checkbox"/> Korkeinfassung auf Dämmung		Dicke d1: _____ cm																
b) <input type="checkbox"/> keine Dämmung <input type="checkbox"/> Korkeinfassung auf Dämmung		Dicke d2: _____ cm																
7. Wandverkleidung außen: weiche Wandverkleidung <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein																		
8. Absatz vorhanden? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein																		
9. Schnitt oder Skizze durch die Fassadenkonstruktion als Anhang mitbringen (falls vorhanden)																		
10. Sonstige Bemerkungen: _____																		
Stand 23.09.2019																		



EVO-Grip Nageldübel

Die Spezialisten für die schnelle und vielseitige Befestigung



Die gerundete Schlagfläche

sorgt für zentrische Kräfteinleitung und somit für optimale Kraftübertragung.



Der versenkte Schraubenantrieb

schützt den Antrieb beim Einschlagen. Dübel bleibt demontierbar.



Der stabile Schraubnagel

verhindert das Abknicken bei starker Beanspruchung und somit Montagepannen.



Der verstärkte Dübelkopf

verhindert das Durchrutschen durch das Bauteil. Erzeugt optimale Klemmwirkung.



Der verjüngte Dübelschaft

ermöglicht leichtes Einschlagen. Wirkt als „Knautschzone“ zum Heranziehen des Bauteiles.

Material: Polyamid PA 6, halogenfrei

Alle EVO-Grip Nageldübel sind einsetzbar in Beton, Vollziegel, Kalksandstein, Porenbeton, Hochlochziegel, Leichtbeton, Kalksandlochstein, Estrich, Gipsdielen, usw.



Die Einschlagsicherung

im Inneren verhindert die vorzeitige Spreizung. Vormontage mit dem Hammer möglich.



Die 5-fache Spreizzone

2-fach für Vollsteine. 3-fach für Hohlkammersteine. Sichere Verankerung in nahezu allen Baustoffen. Universell einsetzbar.

Empfohlene Lasten für EVO-Grip Nageldübel in kN

Größe	5*	6	8
Beton \geq C20 / 25	0,17	0,26	0,40
Vollziegel MZ 12	0,20	0,30	0,35
Kalksandstein KSV 12	0,20	0,30	0,35
Porenbeton (Gasbeton) PP2	0,04	0,05	0,08
Porenbeton (Gasbeton) PP4	0,08	0,10	0,12
Hochlochziegel HLZ 12	0,13	0,15	0,20
Leichtbetonvollstein Bims V2	0,15	0,16	0,18
Kalksandlochstein KSL 12	0,10	0,12	0,13

* für die Abmessung 5 x 25 liegen keine Angaben vor

EVO-Grip Nageldübel mit Flachkopf

Anwendung: Befestigung von Trockenbauprofilen, Winkeln, Platten, Blechen, Kabelkanälen und jeglichen Bauteilen für nicht versenkte Montage

Material – Nagel: Stahl, verzinkt

Alle Maße/Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge	Antrieb Z (PZD)	VPE/ Umkarton
0903 805 025	5 x 25	1	25	5 x 30	2	250/3000
0903 805 030	5 x 30	5	25	5 x 30	2	250/3000
0903 805 040	5 x 40	15	25	5 x 30	2	250/3000
0903 805 050	5 x 50	25	25	5 x 30	2	200/2400
0903 806 030	6 x 30	5	30	6 x 35	2	250/3000
0903 806 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	200/2400
0903 806 060	6 x 60	30	30	6 x 35	2	200/1200
0903 806 080	6 x 80	50	30	6 x 35	2	200/1200



Material – Nagel: Edelstahl A2

Alle Maße/Abmessungen in mm



Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge	Antrieb Z (PZD)	VPE/ Umkarton
0903 826 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	200/2400



EVO-Grip Nageldübel mit Senkkopf

Anwendung: Befestigung von Unterkonstruktionen, Kanthölzern, Latten, Blechen und jeglichen Bauteilen für versenkte Montage

Material – Nagel: Stahl, verzinkt

Alle Maße/Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge	Antrieb Z (PZD)	VPE/ Umkarton
0903 816 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	200/2400
0903 816 060	6 x 60	30	30	6 x 35	2	200/1200
0903 816 080	6 x 80	50	30	6 x 35	2	200/1200
0903 818 060	8 x 60	20	40	8 x 45	3	150/900
0903 818 080	8 x 80	40	40	8 x 45	3	150/900
0903 818 100	8 x 100	60	40	8 x 45	3	100/600
0903 818 120	8 x 120	80	40	8 x 45	3	100/600
0903 818 135	8 x 135	95	40	8 x 45	3	100/600
0903 818 160	8 x 160	120	40	8 x 45	3	100/600



Material – Nagel: Edelstahl A2

Alle Maße/Abmessungen in mm



Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge	Antrieb Z (PZD)	VPE/ Umkarton
0903 836 060	6 x 60	30	30	6 x 35	2	200/1200
0903 836 080	6 x 80	50	30	6 x 35	2	200/1200
0903 838 060	8 x 60	20	40	8 x 45	3	150/900
0903 838 080	8 x 80	40	40	8 x 45	3	150/900
0903 838 100	8 x 100	60	40	8 x 45	3	100/600
0903 838 120	8 x 120	80	40	8 x 45	3	100/600



EVO-Grip Nageldübel mit Flachkopf und Anschlussgewinde

Anwendung: Zum Aufschrauben von Rohrschellen, Kunststoffclipsen, usw.

Material – Nagel: Stahl, verzinkt

Alle Maße/Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge	Gewinde	VPE/Umkarton
0903 886 040	6 x 40	10	30	6 x 35	M 6	150/1800
0903 888 045	8 x 45	10	40	8 x 45	M 8	150/900



EVO-Grip Nageldübel mit Pilzkopf

Anwendung: Befestigung von Wandanschlussprofilen, Dachwandprofilen, Kaminabdichtungen, Mauerabdeckungen, Lichtkuppeln, Dachdichtungen, Flanschbefestigungen, usw.

Material – Nagel: Stahl, verzinkt

Alle Maße/Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge	Antrieb Z (PZD)	VPE/Umkarton
0903 845 030	5 x 30	5	25	5 x 30	2	250/3000
0903 845 040	5 x 40	15	25	5 x 30	2	200/2400
0903 846 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	150/1800
0903 846 060	6 x 60	30	30	6 x 35	2	200/1200



Material – Nagel: Edelstahl A2



Alle Maße/Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge	Antrieb Z (PZD)	VPE/Umkarton
0903 856 040	6 x 40	10	30	6 x 35	2	150/1800



EVO-Grip Nageldübel Spengler mit Spenglerdichtscheibe

Anwendung: Befestigung von Dachverahrungen, Blechen, bei gleichzeitigem Abdichten des Dübelloches

Material – Nagel: Edelstahl A2

Material – Scheibe: Edelstahl A2



Alle Maße/Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	Abmessung	Scheibe Ø	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge	Antrieb Z (PZD)	VPE/Umkarton
0903 866 040	6 x 40	15	10	30	6 x 35	2	100/1200
0903 866 041	6 x 40	20	10	30	6 x 35	2	100/1200



Material – Nagel: Edelstahl A2 verkupfert

Material – Scheibe: Edelstahl A2 verkupfert



Alle Maße/Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	Abmessung	Scheibe Ø	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge	Antrieb Z (PZD)	VPE/Umkarton
0903 876 040	6 x 40	15	10	30	6 x 35	2	100/1200
0903 876 041	6 x 40	20	10	30	6 x 35	2	100/1200



Nageldübel Standard

Material: Polyamid PA 6, halogenfrei

Alle Nageldübel Standard sind einsetzbar in Beton, Vollziegel, Kalksandstein, bedingt einsetzbar in Porenbeton, Leichtbeton

Nageldübel Standard mit Flachkopf

Anwendung: Z. B. Befestigung von Trockenbauprofilen, Winkeln, Platten, Blechen, Kabelkanälen und jeglichen Bauteilen für nicht versenkte Montage

Material – Nagel: Stahl, verzinkt

Alle Maße/Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge*	Antrieb Z (PZD)	VPE
0903 605 030	5 x 30	5	25	5 x 30	2	250
0903 605 040	5 x 40	15	25	5 x 30	2	250
0903 606 030	6 x 30	1	30	6 x 35	2	250
0903 606 035	6 x 35	5	30	6 x 36	2	200
0903 606 040	6 x 40	10	30	6 x 36	2	200
0903 606 060	6 x 60	30	30	6 x 36	2	200

* Mindestbohrlochtiefe



Nageldübel Standard mit Senkkopf

Anwendung: Z. B. Befestigung von Unterkonstruktionen, Kanthölzern, Latten, Blechen und jeglichen Bauteilen für versenkte Montage

Material – Nagel: Stahl, verzinkt

Alle Maße/Abmessungen in mm

Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge*	Antrieb Z (PZD)	VPE
0903 616 040	6 x 40	10	30	6 x 36	2	200
0903 616 060	6 x 60	30	30	6 x 36	2	200
0903 616 080	6 x 80	50	30	6 x 36	2	200
0903 618 060	8 x 60	20	40	8 x 48	3	150
0903 618 080	8 x 80	40	40	8 x 48	3	150
0903 618 100	8 x 100	60	40	8 x 48	3	100

* Mindestbohrlochtiefe



Empfohlene Lasten für Nageldübel Standard in kN (bei maximaler Setztiefe)

Größe	5	6	8
Beton \geq C20 / 25	0,15	0,20	0,40
Vollziegel MZ 20	0,15	0,20	0,35

Universal Spreiznagel USN

Die universelle und optisch ansprechende Befestigungslösung

Die universelle und optisch ansprechende Befestigungslösung

Der USN ist eine schnelle Befestigungslösung in nahezu allen gängigen Baustoffen. Er ist ideal für die Befestigung von Wandanschlussprofilen, Kappleisten, Trittschutzblechen, Kabelkanälen, Verteilerdosen und leichten Bauteilen jeglicher Art bis 5 kg. Die Setztiefe ist mit 35 mm sehr gering. Durch tieferes Setzen des Dübels können höhere Auszugswerte erreicht werden.

Bei der Montage wird lediglich ein Loch \varnothing 6 mm gebohrt und der USN mit dem Hammer eingeschlagen. Die patentierten elastischen V-förmigen Federelemente bewirken eine hohe Spreizkraft. Durch die stabile Konstruktion aus hochwertigem glasfaserverstärktem Nylon - „Made in Germany“ ist der Spreiznagel alterungs-, witterungs-, und UV-beständig. Elektrischer Berührungsschutz ist gegeben, da es sich um ein reines Kunststoffprodukt handelt.

Bei vielen Anwendungen im Außenbereich ist der USN sichtbar, deshalb hat er einen optisch formschönen Kopf mit einer hochwertigen EPDM-Dichtung.

Der USN ist in sieben Farben und 2 verschiedenen Längen erhältlich.

Anwendungsgebiet:

Zur Befestigung in Beton, Naturstein, Vollziegel, Kalksand-Vollstein, Vollstein aus Leichtbeton, Porenbeton (PP6), Hochlochziegel, Kalksand-Lochstein, Hohlblockstein aus Leichtbeton.

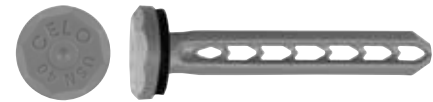
Hinweis:

In Lochsteinen und Porenbeton nur drehend, ohne Schlag bohren.

Bei gedämmten Fassaden Isolierplattenschraube IPS oder Isolierplattenschraubdübel IPSD verwenden.

Vorteile:

- Innovative, wärmebrückenfreie Direktbefestigung von Wandanschlussprofilen, Blechen, usw.
- Einsatz in fast allen gängigen Baustoffen mit guten Auszugswerten
- Patentierte elastische V-Förmige Federelemente sorgen für eine hohe Spreizkraft
- Spreiznagel aus glasfaserverstärktem Nylon mit EPDM-Dichtung
- Optisch formschöner Kopf, verschiedene Farben und Längen
- Elektrischer Berührungsschutz durch die Verwendung von Kunststoff
- Einfache Demontage durch Abschlagen oder Aufbohren des Kopfes



Telegrau 1 RAL 7045



Signalweiß RAL 9003



Verkehrsschwarz RAL 9017



Kupferbraun RAL 8004



Anthrazitgrau RAL 7016



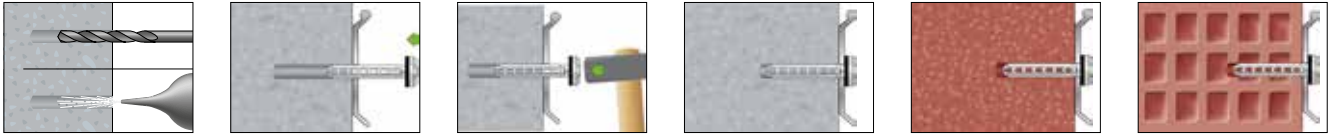
Sepiabraun RAL 8014



Schokoladenbraun RAL 8017



Montage



Typbezeichnung: USN

Bohrerenddurchmesser: 6 mm

Bohrlochtiefe: 40 mm

Setztiefe (h nom): 35 mm

Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil (d f): 8/10 mm

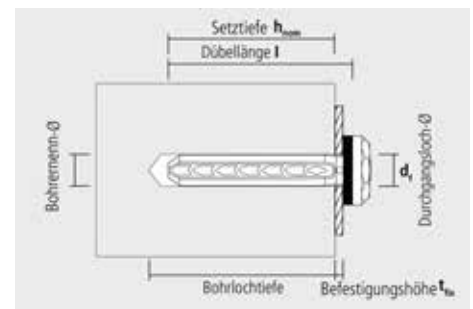
Kopfdurchmesser: 15 mm

Kopfhöhe: 3,5 mm

Werkstoff: PA 6 GF30 - Polyamid

Werkstoff Dichtung: Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer-Kautschuk-EPDM

Dübeldurchmesser: 6 mm



Artikel-Nr.	Farbe	Dübeldurchmesser x Dübellänge (l)	Befestigungshöhe max. (t fix)	Dübellänge (l)	VPE
0903 906 401	Telegrau RAL 7045	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 402	Signalweiß RAL 9003	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 403	Verkehrsschwarz RAL 9017	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 404	Kupferbraun RAL 8004	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 405	Anthrazitgrau RAL 7016	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 406	Sepiabraun RAL 8014	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 407	Schokoladenbraun RAL 8017	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 601	Telegrau RAL 7045	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 602	Signalweiß RAL 9003	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 603	Verkehrsschwarz RAL 9017	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 604	Kupferbraun RAL 8004	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 605	Anthrazitgrau RAL 7016	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 606	Sepiabraun RAL 8014	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 607	Schokoladenbraun RAL 8017	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck

Empfohlene Lasten in kN

In alle Richtungen inklusive Sicherheitsfaktor 7

Größe	USN 6 x 40	USN 6 x 60
Beton \geq C 20/25	0,10	0,13
Hochlochziegel \geq Hlz 12 Rohdichte \geq 1kg/cm ³	0,08	0,09
Poroton \geq T10	0,05	0,06
Poroton \geq T 8	0,05	0,06
Porenbeton \geq P6	0,04	0,04

Expressnägel

Material: Gehärteter Federstahl, verzinkt

Zur Befestigung von

Fensterrahmen, Lattenunterkonstruktionen, Blechprofilen, Isolationsmaterial, usw.
in
Beton, Vollziegel, Kalksandvollstein, druckfestem Naturstein

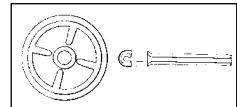
Vorteile:

- Schnelle und einfache Montage
- Gehärteter Federstahl
- Sofort belastbar
- Kein ineinander Verhaken in der Verpackung durch angebrachte Sicken
- Einfaches Ansetzen durch integrierte Zentrierspitze
- Temperaturbeständiger als Polyamiddübel
- Durch Aufsetzen der Blechrandelle eignet sich der RECA Expressnagel Ø 6 für die Montage von Isolationen

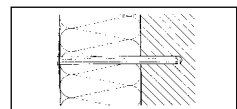
Montagehinweise:

Schnellste und einfachste Montage: Loch bohren – Expressnagel einschlagen – fertig.
Dübeldenn-Ø = Bohrnenn-Ø

Durch Aufsetzen der Blechrandelle
untrennbares Befestigungselement.



Isolationsmaterial kann auf diese Art
einfach, schnell und sicher befestigt
werden.



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Ø [mm]	Länge [mm]	Bohrer-Nenn-Ø [mm]	Mindestsetztiefe [mm]	VPE
0904 686 030*	Expressnägel EPN verzinkt*	6	30	6	27	100
0904 686 040	Expressnägel EPN verzinkt	6	40	6	30	100
0904 686 050	Expressnägel EPN verzinkt	6	50	6	30	100
0904 686 060	Expressnägel EPN verzinkt	6	60	6	30	100
0904 686 080	Expressnägel EPN verzinkt	6	80	6	30	100
0904 688 070	Expressnägel EPN verzinkt	8	70	8	40	100
0904 688 090	Expressnägel EPN verzinkt	8	90	8	40	100
0904 688 110	Expressnägel EPN verzinkt	8	110	8	40	100
0904 688 130	Expressnägel EPN verzinkt	8	130	8	40	50
0904 688 150	Expressnägel EPN verzinkt	8	150	8	40	50

* ohne Sicken

Empfohlene Lasten in kN

Größe	EPN 6	EPN 8
Beton ≥ C20 / 25	0,7	1,0
Vollziegel	0,5	0,8
Kalksandvollstein	0,6	0,9

Die angegebenen Werte können durch Tiefersetzen des Expressnagels gesteigert werden.

Blechrandelle Ø 70 mm, verzinkt:

Artikel-Nr.	Loch Ø mm	VPE
0904 706 085	8,5	100



Einschlag-Gipskartondübel

Spezialdübel für Befestigungen in Gipskarton und Leichtbauplatten

Produktbeschreibung:

Der Gipskartondübel wird mit einem Hammer in den Gipskarton eingeschlagen. In Verbindung mit Spanplattenschrauben (\varnothing 3,5-4,5 mm) lassen sich Bauteile schnell und sicher befestigen.

Vorteile:

- einfache und schnelle Befestigung
- kein Vorbohren notwendig
- Zentrierspitze für optimales Setzverhalten
- für Holzschrauben \varnothing 3,5 - 4,5 mm
- kein Verdrehen in der Wand
- Kragen verhindert Durchziehen des Dübels
- Dübel verspreizt beim Einschrauben der Schraube

Anwendungsgebiet:

Zur Befestigung von Elektroinstallationen, Beleuchtungen, Bildern, leichten Regalen usw., auf Gipskartonplatten, Leichtbauplatten

Hinweis:

Geeignet für Gipskartonplatten bis 12,5 mm Stärke.
Empfohlene Zuglast in Gipskartonplatte 12,5 mm: 0,08 kN
Sicherheitsfaktor 3

Dübellänge (l): 30 mm

Kopfdurchmesser: 12 mm

Erforderlicher Spanplattenschraubendurchmesser: 3,5 - 4,5 mm

Werkstoff: Stahl

Oberfläche: Verzinkt



Art.-Nr.	VPE
0905 801 020	200 STK

Gipskartondübel ZD und K

Produktbeschreibung:

Für eine einfache und schnelle Montage in Gipskarton-/ Gipsfaserplatten, ohne Vorbohren und ohne zusätzliches Setzwerkzeug

Vorteile:

- Schnelle Montage – ohne spezielles Setzwerkzeug und Vorbohren
- Zentrierspitze garantiert ein leichtes Ansetzen und Einbohren in die Platte
- Innovativer 1/4" Antrieb ermöglicht ein Setzen des Dübels mit PZ-Bit, TX-Bit etc.
- Kraftübertragung erfolgt über die 1/4" Zoll 6-kant Aufnahme des Bit
- Gipskartondübel und die Schraube können mit dem gleichen Bit eingedreht werden
- Bauteil kann mit Holz- oder Spanplattenschrauben befestigt werden
- Formschlüssige Befestigung

Anwendungsgebiet:

Zur Befestigung von leichten Anbauteilen z. B. Elektroinstallationen, Beleuchtungen, Bildern, leichten Regalen usw.

Hinweis:

Mit geringem Drehmoment, direkt in die Gipskartonplatte bündig eindrehen

Montagevideo ansehen:



Montage ist mit jedem 1/4" 6-kant Bit möglich, unabhängig vom Antrieb.

Gipskartondübel ZD

Spezialdübel für Befestigungen in Gipskarton-/Gipsfaserplatten

- Hohe Zinkdruckguss-Qualität



Gipskartondübel K

Spezialdübel für Befestigungen in Gipskartonplatten

- Hohe Kunststoff-Qualität





Innovativer Antrieb.
Optimale Kraft-
übertragung durch
den 6-Kant des Bits.



Antriebsgrößen
Viele Bits mit 1/4"
Antrieb verwendbar.
Gleicher Bit für Dübel
und Schraube
verwendbar.



Zentrierspitze
Für perfektes Ansetz-
und Eindrehverhalten
in Gipskartonplatten,
ohne Vorbohren.



Drehsicherung
Verhindert ein zurück-
drehen des Dübels bei
Demontage der
Schraube.

Kopfdurchmesser Dübel: 14,5 mm

Art.-Nr.	Typbezeichnung	Erforderlicher Spanplatten-schraubendurchmesser	Dübellänge (l)	Erforderlicher Holzschraubendurchmesser (d Schr.Holz)	Empfohlene Zuglast in Gipskarton 12,5 mm	Empfohlene Zuglast in Gipskarton 2 x 12,5 mm	Temperaturbeständigkeit max.	Temperaturbeständigkeit min.	Werkstoff	VPE
0905 801 030	ZD	4,5 mm	39 mm	4 - 4,5 mm	0,1 kN	0,12 kN	80 °C	-40 °C	Zinkdruckguss	100
0905 801 035	K	4,5 - 5 mm	33 mm	4 - 4,5 mm	0,1 kN	0,1 kN	80 °C	-40 °C	Kunststoff	100

Metall-Hohlraum-Dübel

Der Spezialdübel für höchste Lasten in Gipskarton und Leichtbauplatten

Zur Befestigung von

Elektroinstallationen, Beleuchtungen, Bildern, leichten bis mittelschweren Regalen, Rohrschellen, Konsolen, Rahmen und Latten, usw.

in

Gipskartonplatten, Leichtbauplatten, Faserzementplatten, Hohlkammersteinen

Material

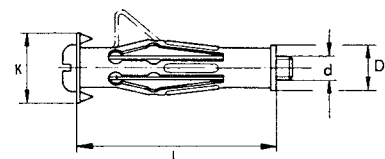
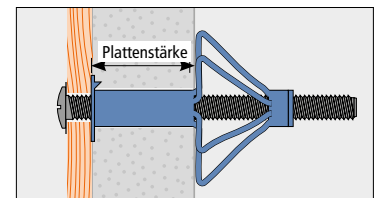
Hülse: Stahlblech verzinkt, Schraube: Stahl, verzinkt

Vorteile:

- Schnelle, einfache Montage
- Sicherheit durch stabile Stahlblechhülse
- Sicherheit durch große Spreizelemente
- Mitdrehsicherung am Dübelkragen
- Flexibel durch Kombiantrieb Pozidriv / Schlitz im Linsenkopf
- Schraube kann nach Spreizung des Dübels durch alle metrischen Schrauben und Gewindestangen gleichen Durchmessers ersetzt werden

Montagehinweise:

- Bohrdurchmesser laut Tabelle muss unbedingt eingehalten werden
- Wir empfehlen das Spreizen des Dübels mit einer unserer Montagezangen



Artikel-Nr.	Dübel- bezeichnung	Schraube	Ausführung	Antrieb	Bohrernenn- Ø [mm]	Platten- stärke [mm]	Länge L [mm]	Ø K [mm]	VPE
0905 204 14	MHD 4x32/9	M 4 x 41	Linsenkopf	PZ 2 / SZ	8	4 – 9	34	13,5	100
0905 204 15	MHD 4x38/16	M 4 x 47	Linsenkopf	PZ 2 / SZ	8	8 – 16	40	13,5	100
0905 204 26	MHD 4x46/22	M 4 x 54	Linsenkopf	PZ 2 / SZ	8	16 – 22	47	13,5	100
0905 204 40	MHD 4x59/38	M 4 x 67	Linsenkopf	PZ 2 / SZ	8	32 – 38	60	13,5	100
0905 205 12	MHD 5x37/13	M 5 x 43,5	Linsenkopf	PZ 2 / SZ	10	5 – 13	37	16,0	100
0905 205 16	MHD 5x52/18	M 5 x 60	Linsenkopf	PZ 2 / SZ	10	5 – 18	53	16,0	100
0905 205 32	MHD 5x65/32	M 5 x 74	Linsenkopf	PZ 2 / SZ	10	18 – 32	65	16,0	100
0905 205 45	MHD 5x80/45	M 5 x 89	Linsenkopf	PZ 2 / SZ	10	32 – 45	81	16,0	100
0905 206 12	MHD 6x37/12	M 6 x 45	Linsenkopf	PZ 3 / SZ	12	5 – 12	37	17,5	100
0905 206 16	MHD 6x52/18	M 6 x 60	Linsenkopf	PZ 3 / SZ	12	5 – 18	53	17,5	100
0905 206 32	MHD 6x65/32	M 6 x 74	Linsenkopf	PZ 3 / SZ	12	18 – 32	66	17,5	100
0905 206 45	MHD 6x80/45	M 6 x 88	Linsenkopf	PZ 3 / SZ	12	32 – 45	81	17,5	100
0905 208 16	MHD 8x55/18	M 8 x 65	Sechskantkopf	SW 13	14	5 – 18	55	22	100
0905 208 32	MHD 8x65/32	M 8 x 75	Sechskantkopf	SW 13	14	16 – 32	67	22	100
0905 208 45	MHD 8x80/45	M 8 x 90	Sechskantkopf	SW 13	14	32 – 45	82	22	100

Empfohlene Lasten in kN

Größe	Gipskartonplatten d \geq 12 mm	Holzspanplatten d \geq 10,0 mm	Hartfaserplatten MDF d \geq 10,0 mm
MHD 4	0,20	0,25	0,20
MHD 5	0,20	0,25	0,20
MHD 6	0,20	0,25	0,30
MHD 8	0,20	0,25	0,30

Montagezangen für Metall-Hohlraum-Dübel

Artikel-Nr.	Bezeichnung	VPE
0905 20 1	Montagezange für Metall-Hohlraum-Dübel M 4 – M 8	1
0905 20 2	Montagezange, gerade, für Metall-Hohlraum-Dübel M 4 – M 8	1



Artikel-Nr. 0905 20 1



Artikel-Nr. 0905 20 2

Hohlraumdübel Uni

Universelle Befestigungslösung in Plattenwerkstoffen

Material: Stahl verzinkt / Kunststoff

Zur Befestigung von

Beleuchtungen, Wandbildern, Schienen, Regalen, usw.

in

Gipskartonplatten, Leichtbauplatten, Faserzementplatten, Hohlkammersteinen

Vorteile:

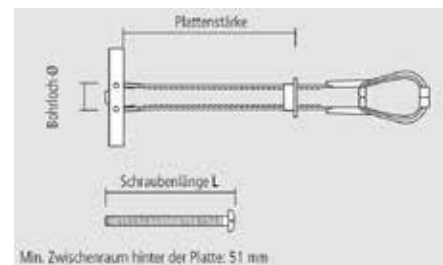
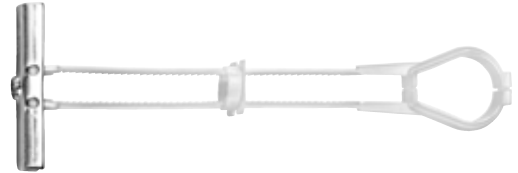
- Universell einsetzbar für Plattendicken von 10 - 70 mm
- Schnelle und einfache Montage ohne Setzwerkzeug
- Gute Haltewerte durch große Lasteinleitungsfläche
- Alle Kopfformen von metrischen Schrauben verwendbar
- Sofort belastbar

Montagehinweise:

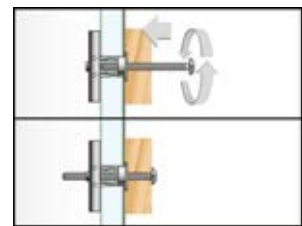
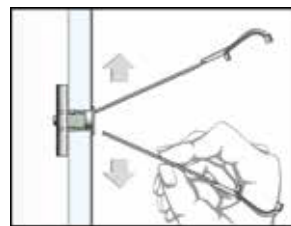
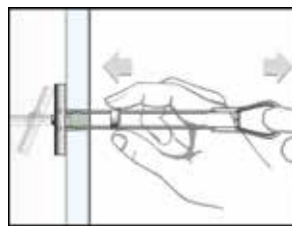
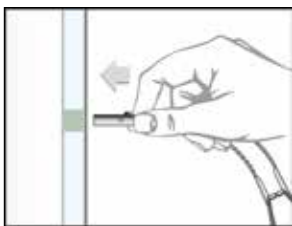
Mindestzwischenraum hinter der Platte: 51 mm

Schrauben mit geringem Anpressdruck von Hand ansetzen. Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Plattenstärke: 10 - 70 mm



Artikel-Nr.	Gewindeart x Dübel-Ø	Bohrer-Nenn-Ø mm	Empfohlene Zuglast in Gipskarton ≥ 12 mm	VPE
0905 100 004	M 4	13	0,15 kN	40
0905 100 005	M 5	13	0,2 kN	30
0905 100 006	M 6	13	0,2 kN	30
0905 100 008	M 8	18 / 19	0,2 kN	20



Federklappdübel

Material: Stahl, verzinkt

Zur Befestigung mit der Ausführung

Hülsenmutter: Metall-, Holz- und Kunststoffprofilen, Gardinenschienen usw.

Haken: Lampen, Leuchten, Blumenampeln, Deckendekorationen, Hängeregale usw.

6-kt.-Mutter: Abstandsmontagen, Regalen, Garderoben, Lampen, Lüftungen, Kanälen, Waschtischen, Hänge-WC, Urinalen, Rohrabhängungen usw.

in

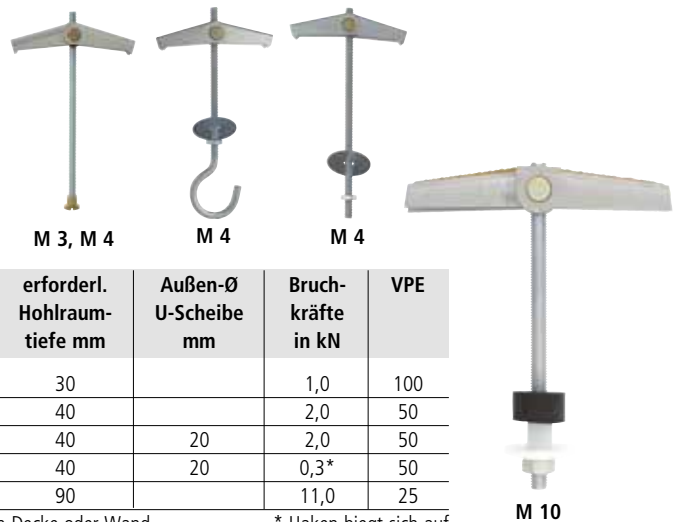
allen Materialien mit ausreichenden Hohlraumtiefen – Mindesthohlraumtiefen siehe Tabelle

Montagehinweise:

Zu beachten sind die Mindesthohlraumtiefen, sowie die Bohrdurchmesser. Bei M 10 dient der vormontierte Gummistopfen zum Ausfüllen des großen Bohrloches.

Vorteile:

- Federklappdübel benötigen geringere Hohlraumtiefen als Kippdübel
- Durch die Federkraft spreizt der Dübel in jeder Lage selbstständig auf
- Sofort belastbar



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Gewinde x Gesamtl. mm	Gewindelänge mm	Bohrernenn-Ø mm	erforderl. Hohlraumtiefe mm	Außen-Ø U-Scheibe mm	Bruchkräfte in kN	VPE
0904 203 085	m. Hülsenmutter	M 3 x 85	85	11	30		1,0	100
0904 204 095	m. Hülsenmutter	M 4 x 95	90	14	40		2,0	50
0904 304 095	m. 6-kt. Mutter	M 4 x 95	90	14	40	20	2,0	50
0904 104 095	m. Haken	M 4 x 95	70	14	40	20	0,3*	50
0904 310 180	m. 6-kt. Mutter	M 10 x 180	180	30	90		11,0	25

Bruchkräfte: Dies sind Bruchkräfte des Dübels. Nicht berücksichtigt ist die Tragfähigkeit von Decke oder Wand

* Haken biegt sich auf

Kippdübel

Material: Stahl, verzinkt

Zur Befestigung mit der Ausführung

Haken: Lampen, Leuchten, Blumenampeln, Deckendekorationen, Hängeregale usw.

6-kt.-Mutter: Abstandsmontagen, Regalen, Garderoben, Lampen, Lüftungen, Kanälen, Waschtischen, Hänge-WC, Urinalen, Rohrabhängungen usw.

in

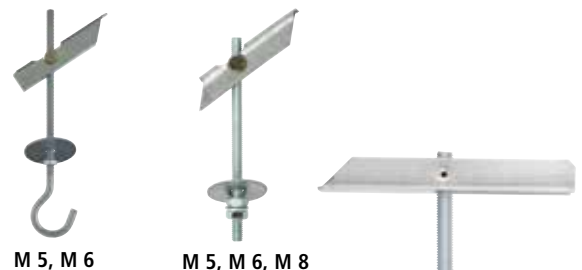
allen Materialien mit ausreichenden Hohlraumtiefen – Mindesthohlraumtiefen siehe Tabelle

Montagehinweise:

Zu beachten sind die Mindesthohlraumtiefen, sowie die Bohrdurchmesser. Bei M 10 dient der vormontierte Gummistopfen zum Ausfüllen des großen Bohrloches.

Vorteile:

- Automatische Verriegelung im Untergrund
- Da die Gewindestangen justierbar sind, kann durch verschiedene Einschraubtiefen ein Gefälle (Rohrleitung) hergestellt werden
- Sofort belastbar



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Gewinde x Gesamtl. mm	Gewindelänge mm	Bohrernenn-Ø mm	erforderl. Hohlraumtiefe mm	Außen-Ø U-Scheibe mm	Bruchkräfte in kN	VPE
0904 505 100	m. 6-kt. Mutter	M 5 x 100	100	15	70	30	5,0	25
0904 405 130	m. Haken	M 5 x 130	80	15	70	30	0,8*	25
0904 506 100	m. 6-kt. Mutter	M 6 x 100	100	17	70	30	6,3	25
0904 406 130	m. Haken	M 6 x 130	90	17	70	30	1,0*	25
0904 508 100	m. 6-kt. Mutter	M 8 x 100	100	20	75	30	13,0	25
0904 510 180	m. 6-kt. Mutter	M 10 x 180	180	30	140		12,0	25

Bruchkräfte: Dies sind Bruchkräfte des Dübels. Nicht berücksichtigt ist die Tragfähigkeit des Untergrundes.

* Haken biegt sich auf

Isolierdübel ID

Der Spezialdübel für Befestigungen in Styropor- und Hartschaumplatten

Material: Polyethylen PE

Zur Befestigung von

Elektroinstallationen, Beleuchtungen, Hausschildern, Briefkästen, Bewegungsmeldern usw.
in

Styropor- und Hartschaumplatten sowie anderen Wärmedämmverbundsystemen.

Montagehinweise:

Befestigungsgrund von Verputz und anderen Oberflächenmaterialien in Größe des Dübelkragens befreien (siehe Tabelle) und Dübel ohne Vorbohren mit geringem Drehmoment bündig einschrauben.

Maximale Einschraubtiefe der Schraube: ID 50 = 40 mm
ID 95 = 70 mm

Vorteile:

- Im Außen- und Feuchtraumbereich in Verbindung mit Edelstahlschrauben einsetzbar
- Aufwändige Abstandsmontagen im Mauerwerk entfallen
- Vermeidung von Kältebrücken
- Temperaturneutral -20 °C bis +100 °C
- Einfache Verarbeitung
- Schnelle und preiswerte Befestigung
- Beim Isolierdübel Länge 95 mm kann der Schraubendurchmesser von 8 mm, mit dem RECA Nylondübel 0903 008 40 auf Schraubendurchmesser von 4 – 5 mm reduziert werden ⇒ universelle Einsatzmöglichkeiten
- Jeder VPE liegt ein Setzwerkzeug bei

Isolierdübel ID inklusive Setzwerkzeug

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	passender Schrauben-Ø [mm]	VPE*
0902 001 050	ID 50	18 x 50	4,0 – 5,0 / M 4	50
0902 001 095	ID 95	30 x 95	8,0 / M 8**	25

* Inklusive ein Setzwerkzeug

** Mit Art.-Nr. 0903 008 40 kann der Schraubendurchmesser auf 4 - 5 mm reduziert werden.
Bei M 8 Schrauben mind. 35 mm in den Dübel einschrauben.

Setzwerkzeug

Artikel-Nr.	Bezeichnung	VPE
0902 001 051	Bit 1/4" PH 2, Länge 70 mm für ID 50	3
0057 8 30	DIN 933 vz, M 8 x 30 für ID 95	200

Empfohlene Lasten in kN

Größe	ID 50	ID 95
Polystyrol EPS CPS 15 / PS 50	0,04	0,08
Polystyrol XPS	0,12	0,20

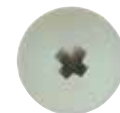
Montage ID 50:



Montage ID 95:



ID 95



ID 50

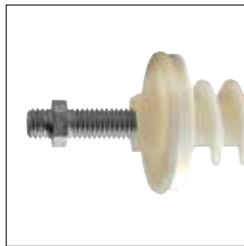


Isolierdübel vormontiert ID 95 VM

Zur schnellen und einfachen Befestigung von Fallrohrschellen in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



Spezialgewindestift
in A2 oder mit Zink-Lamellenbeschichtung für Langzeitkorrosionsschutz



Justierbar
Verstellbereich bis zu 25 mm



Integrierte Bohrspitze
Vorbohren in Putz entfällt



Vielfältige Antriebe
Dübel kann mit Steckschlüssel-Einsatz SW 17, SW 13 oder Bit TX 25 installiert werden



EPDM Dichtung auf angespritzter Abdeckrosette
Unverlierbare Abdeckung und optimale Abdichtung

Material

Isolierdübel: PA
Dichtung: EPDM
Gewindestift: Stahl, Zink-Lamellenbeschichtet oder Edelstahl

Zur Befestigung von

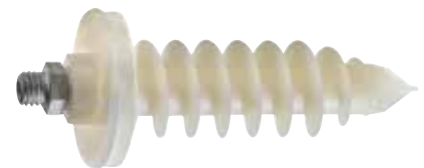
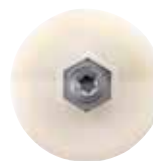
Fallrohrschellen, Schildern, Beleuchtungen und anderen Bauteilen

in

Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) z. B. Hartschaumplatten, Polystyrolplatten, Styroporplatten, Heraklithplatten sowie in Holzfaserdämmplatten (hier allerdings mit 13 mm vorbohren)

Vorteile:

- Perfekte Lösung für die Befestigung von Regenfallrohrschellen im WDVS: einfach, flexibel, schnell und justierbar
- Wärmebrückenfreien Befestigung direkt im Dämmstoff
- Vormontierter Spezialgewindestift, keine verlierbaren Einzelteile
- Idealer Abstand von 30 mm des Regenfallrohres von der Wand
- Justiermöglichkeit von Hand um weitere 25 mm
- Spezialgewindestift wahlweise mit Zink-Lamellen-Beschichtung oder aus Edelstahl A2 für optimalen Korrosionsschutz
- Integrierte Dichtscheibe aus witterungsbeständigem Zellkautschuk, keine zusätzliche Abdichtung notwendig
- Kein vorbohren. Robuster, selbstbohrender (WDVS-Putz ≤ 7 mm) Nylosedel



Ausführungen: ID 95 VM M8 / M10 / M10 A2



Ausführungen: ID 95 VM



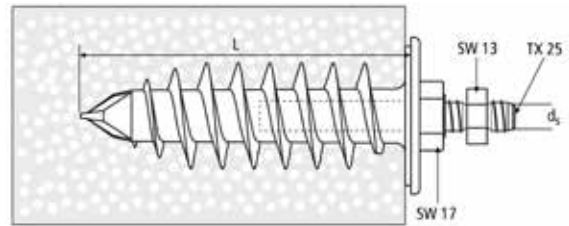
Für Dämmstoffdicken ≥ 100 mm

Dübellänge: 95 mm

Abdichtrosette \varnothing : 44,5 mm

Innengewinde: M 10

Einschraubtiefe Gewindestift: min. 20 mm / max. 50 mm

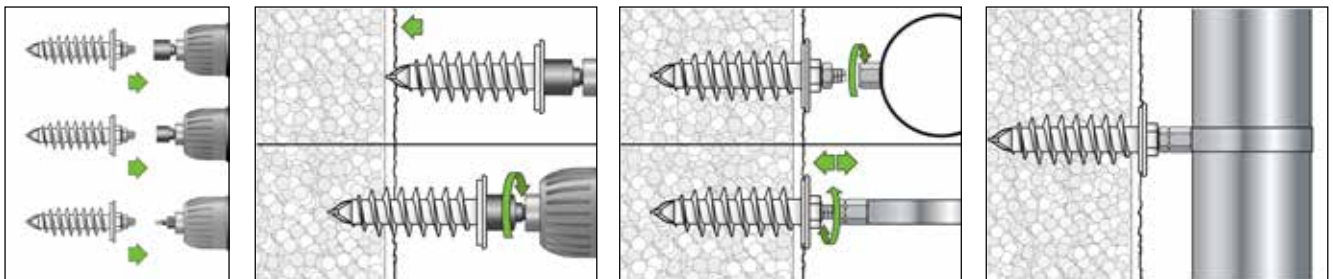


Artikel-Nr.	Bezeichnung	Anschlussgew. d_s	Material/ Gew.stift	Oberfläche/ Gewindestift	Antrieb	Inhalt	VPE
0902 002 295	ID 95 VM M 8	M 8	Stahl	Zink-Lamellen beschichtet	TX 25, SW 13, SW 17	4 Beutel je 4 Stück ID 95	16
0902 002 395	ID 95 VM M 10	M 10	Stahl	Zink-Lamellen beschichtet	TX 25, SW 13, SW 17	VM inkl. Gewindestifte und	16
0902 002 595	ID 95 VM M 10 A2	M 10	Edelstahl A2	blank	TX 25, SW 13, SW 17	Montageanleitung	16
0902 002 695	ID 95 VM			ohne Gewindestift	SW 17	16x ID 95 VM	16

Empfohlene Last in kN

Material	kN
Polystyrol EPS (PS 15/PS 20)	0,1
Polystyrol XPS	0,2

Montage



Der Isolierdübel kann mit einem Steckschlüssel-Einsatz SW 13, SW 17 oder Bit TX 25 installiert werden. Der Spezialgewindestift kann bis zu 25 mm herausgeschraubt werden. Hinweis: Sollte sich der Dübel mitdrehen, diesen mit einem Gabelschlüssel SW 17 fixieren.

Isolierplattenschraube IPS / IPS H

Zur schnellen und einfachen Direktbefestigung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



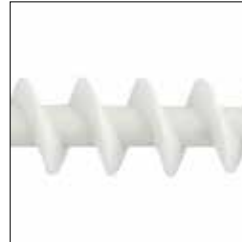
TX-Antrieb
Schnelles und einfaches Setzen



Kopflochbohrung
Möglichkeit der zusätzlichen Befestigung mit \varnothing 3,5 mm Spanplatten-schrauben



EPDM Dichtung
Optimale, alterungs-
beständige Abdichtung



**Stark ausgeprägte
Gewindegänge**
Hohe Haltewerte in WDVS



Verjüngte Bohrspitze
Vorbohren in Putz entfällt

Material

Schraube: Polyamid (PA6GF30)

Dichtung: Zellkautschuk EPDM Schwarz

Zur Befestigung von

Wandanschlussprofilen, Blechen, Sockelschutzleisten, Gesimsabdeckungen, Beleuchtungen, Briefkästen, Schildern etc.

in

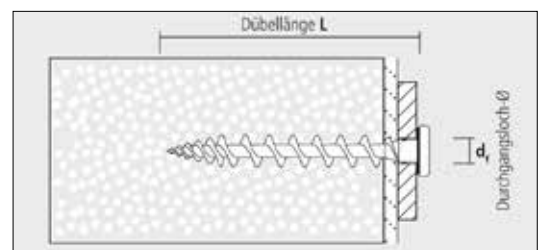
Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) z. B. Hartschaumplatten, Polystyrolplatten, Styroporplatten, Holzfaser-Dämmplatten, Perimeterdämmung u. ä.

Vorteile:

- Schnelle Direktmontage
- Durchsteckmontage
- Vorbohren in Putz entfällt
- Keine Wärmebrücken
- TX 25 Antrieb
- Verschiedene Farben
- Inklusive EPDM Dichtung

Hinweis:

Bei sehr harten Putzschichten mit 5 mm vorbohren/stanzen.

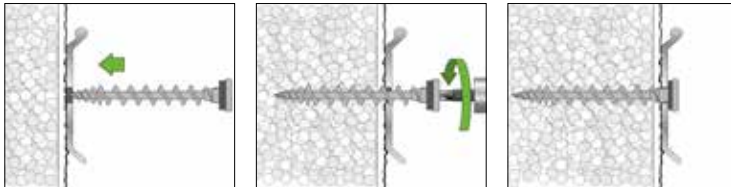


Isolierplattenschraube IPS

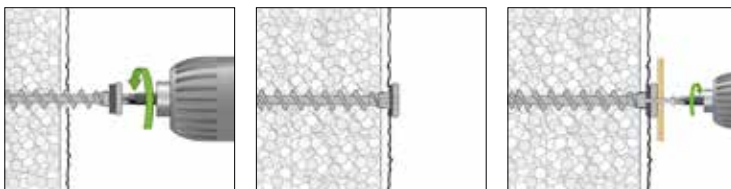
Ideal für Polystyrolplatten ≥ 80 mm

Montage

Durchsteckmontage Wandanschlussprofil



Vorsteckmontage (leichte Befestigung mittels Schraube)



Verwendbar mit Schrauben \varnothing 3,5 mm; Schraubenlänge 10 mm + Anbauteildicke

Empfohlene Last in kN

Material, unverputzt	kN
Polystyrol EPS (PS 15, PS 20)	0,04

Hinweis: Lasten können sich bei verputzten Platten erhöhen!



Für Dämmstoffdicken ≥ 80 mm

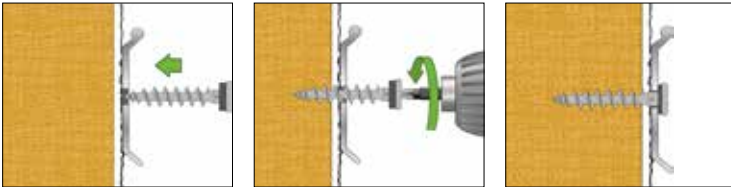
Artikel-Nr.	Dübellänge (L) mm	Kopf- \varnothing mm	Farbe	Durchgangsloch im anschließenden Bauteil (d_f) mm	Mindestbauteildicke mm	VPE
0902 010 001	80	16	Telegrau RAL 7045	8 – 10	80	100
0902 010 002	80	16	Signalweiß RAL 9003	8 – 10	80	100
0902 010 003	80	16	Verkehrsschwarz RAL 9017	8 – 10	80	100
0902 010 004	80	16	Kupferbraun RAL 8004	8 – 10	80	100
0902 010 005	80	16	Anthrazitgrau RAL 7016	8 – 10	80	100
0902 010 006	80	16	Sepiabraun RAL 8014	8 – 10	80	100
0902 010 007	80	16	Schokoladenbraun RAL 8017	8 – 10	80	100

Isolierplattenschraube IPS H

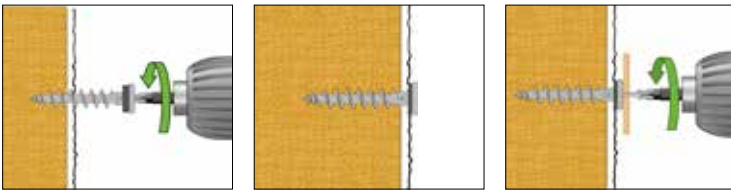
Speziell für Holzfaser-Dämmplatten und Perimeterdämmung $\geq 60\text{mm}$

Montage

Durchsteckmontage Wandanschlussprofil



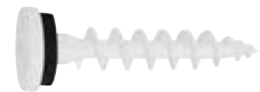
Vorsteckmontage (leichte Befestigung mittels Schraube)



Verwendbar mit Schrauben $\varnothing 3,5\text{ mm}$; Schraubenlänge $10\text{ mm} + \text{Anbauteildicke}$



Telegrau RAL 7045



Signalweiß 9003



Verkehrsschwarz RAL 9017



Anthrazitgrau RAL 7016

Empfohlene Last in kN

Material, unverputzt	kN
Holzfaser-Dämmplatten	0,1
Perimeterdämmung	0,07

Hinweis: Lasten können sich bei verputzten Platten erhöhen!

Für Dämmstoffdicken $\geq 60\text{ mm}$

Artikel-Nr.	Dübellänge (L) mm	Kopf- \varnothing mm	Farbe	Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil (d_f) mm	Mindestbauteildicke mm	VPE
0902 011 001	60	16	Telegrau RAL 7045	8 – 10	60	100
0902 011 002	60	16	Signalweiß RAL 9003	8 – 10	60	100
0902 011 003	60	16	Verkehrsschwarz RAL 9017	8 – 10	60	100
0902 011 005	60	16	Anthrazitgrau RAL 7016	8 – 10	60	100

Isolierplattenschraubdübel IPSD / IPSD H

Zur schnellen und einfachen Direktbefestigung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) mit Spengler- und Spanplattenschrauben



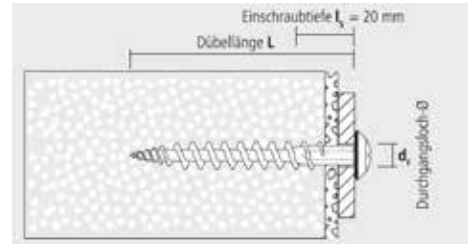
TX-Antrieb / Perfekt abgestimmte Gewindegeometrie.
Erlaubt leichtes einschrauben.



Stark ausgeprägte Gewindegänge.
Hohe Haltewerte in WDVS.



Verjüngte Bohrspitze
Vorbohren in Putz entfällt.



Vorteile:

- Verjüngte Bohrspitze - Vorbohren in Putz entfällt
- Stark ausgeprägte Gewindegänge - Gute Haltewerte in WDVS
- Perfekt abgestimmte Innengeometrie - leichtes Einschrauben von Spengler- und Spanplattenschrauben

Einsatzgebiete:

Zur Befestigung von Wandschlussprofilen, Blechen, Sockelschutzleisten, Gesimsabdeckungen, Beleuchtungen, Briefkasten, Schildern etc.

in

Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) z.B. Hartschaumplatten, Polystyrolplatten, Styrodurplatten, Holzfaser-Dämmplatten, Perimeterdämmung u. ä.

Hinweis:

Bei sehr harten Putzschichten mit 5 mm vorbohren/stanzen.
Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

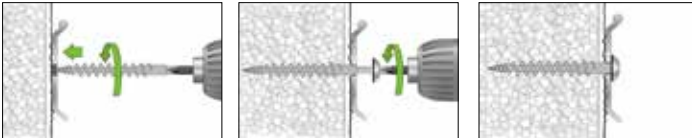


Isolierplattenschraubdübel IPSD

Ideal für Polystyrolplatten ≥ 80 mm

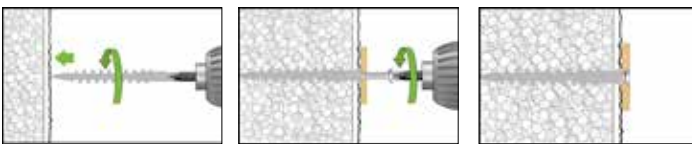
Montage

Vorsteckmontage Wandanschlussprofil



Empfohlene Spenglerschraube 4,5 x 25 mm

Vorsteckmontage mit Spanplattenschraube



Verwendbar mit Schrauben \varnothing 4,0 mm; Schraubenlänge 15-20 mm + Anbauteildicke



Empfohlene Last in kN

Material	kN
Polystyrol EPS (PS 15, PS 20)	0,04

Hinweis: Lasten können sich bei verputzten Platten erhöhen!

Für Dämmstoffdicken ≥ 80 mm.

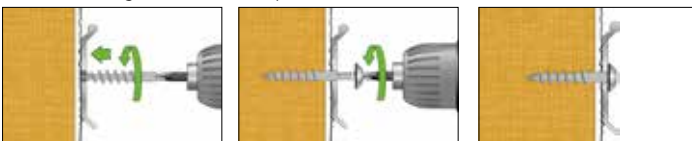
Artikel-Nr.	Dübellänge (L) mm	Antrieb TX	für Schrauben / mm		Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil (d_f) mm	Mindestbauteildicke mm	VPE
			Spenglerschraube	Spanplattenschraube \varnothing			
0902 010 100	80	25	4,5 x 25	4,0	8 – 10	80	100

Isolierplattenschraubdübel IPSD H

Speziell für Holzfaser-Dämmplatten und Perimeterdämmung ≥ 60 mm

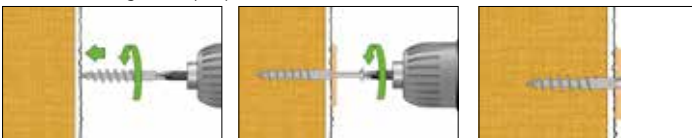
Montage

Vorsteckmontage Wandanschlussprofil



Empfohlene Spenglerschraube 4,5 x 25 mm

Vorsteckmontage mit Spanplattenschraube



Verwendbar mit Schrauben \varnothing 4,0 mm; Schraubenlänge 15-20 mm + Anbauteildicke



Empfohlene Last in kN

Material, unverputzt	kN
Holzfaser-Dämmplatten	0,1
Perimeterdämmung	0,07

Hinweis: Lasten können sich bei verputzten Platten erhöhen!

Für Dämmstoffdicken ≥ 60 mm.

Artikel-Nr.	Dübellänge (L) mm	Antrieb TX	für Schrauben / mm		Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil (d_f) mm	Mindestbauteildicke mm	VPE
			Spenglerschraube	Spanplattenschraube \varnothing			
0902 011 100	55	25	4,5 x 25	4,0	8 – 10	60	100

Dimos Mini Sets / Stein

Thermisch getrenntes Distanzmontagesystem

– die ideale Lösung für leichte Lasten an wärmedämmten Fassaden

Produktbeschreibung:

Das Dimos Mini System bietet die perfekte Befestigungslösung speziell bei der Verwendung von weichen Dämmstoffen wie z. B. Steinwolle.

Vorteile:

- Für Dämmstoffstärken von 50-200 mm
- Variable Anschlussmöglichkeiten
- Keine Wärmebrücken
- Speziell auch für weiche Dämmstoffe wie z. B. Steinwolle geeignet
- Keine Druckbelastung auf die Fassade
- Schlanke Kopfgeometrie für unsichtbare Befestigungen

Anwendungsgebiet:

Zur Befestigung von z. B. Fallrohren, Schilder, Jalousieführungen, Briefkästen, Beleuchtungen, Rolladenleisten usw. an gedämmten Wänden.

Hinweis:

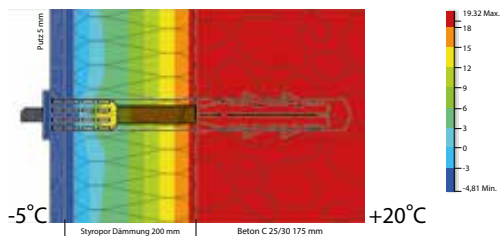
Bei Verwendung mit Montagegewindestift ideal zur Befestigung von z. B. Fallrohrschellen.

Bei Verwendung ohne Montagegewindestift lassen sich Bauteile mit Gewindegewindestift M6 im Entkoppelungselement befestigen.

Bei Verwendung ohne Montagegewindestift ist mit beiliegendem Dübel 5x25 mm eine Befestigung mit Holzschrauben \varnothing 3-4,5 mm möglich.

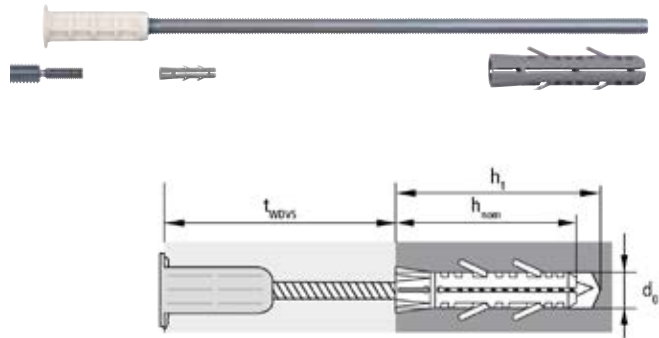
Abdeckkappe flexibel, optional erhältlich.

Wärmebild



Wärmeübergangskoeffizienten

Außen -5 bei ruhender Luft α (W/(m²+K)) = 23
Innen +20 bei ruhender Luft α (W/(m²+K)) = 8.1



Montagevideo ansehen:



Empfohlene Lasten in kN

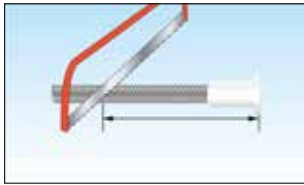
Material	Beton C20/25	Vollstein Mz 12	Hochlochziegel \geq Hlz 12, Rohdichte \geq 1 kg/cm ³	Porenbeton P4
Zugwerte in kN*	1	0,5	0,2	0,4

* Die max. empfohlene Zuglast bei der Verwendung mit einem Dübel 5/25 im Entkoppelungselement ist auf 0,35 kN begrenzt.

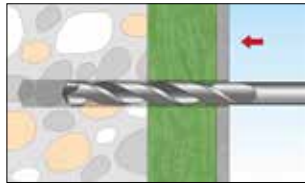
Material	EPS 20	XPS 20	PUR	Holzfaserdämmplatte	Steinwolle
Querzugwerte in kN**	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

** Gilt für Dämmstoffe mit Putzdicken \geq 5mm

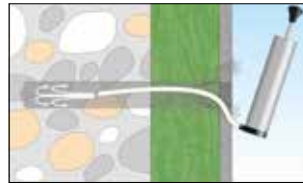
- Die Verankerungstiefe des Dübels muss eingehalten werden.
- Bohrverfahren und Bohrlochreinigung müssen dem Baustoff angepasst sein.
- Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden.



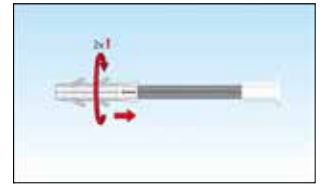
Gewindestange auf die benötigte Länge kürzen. Hilfestellung bietet die jedem Paket beiliegende Sägehilfe.



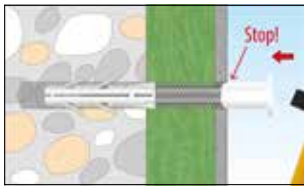
Bohrloch mit \varnothing 14 mm im Baustoff erstellen.
Bohrlochtiefe: 90 mm + t_{WDVS}



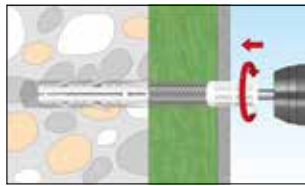
Bohrloch reinigen.



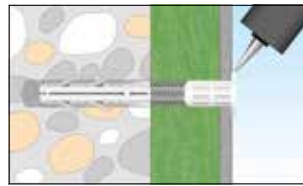
Dübel 14/70 mm mit max. zwei Umdrehungen auf die Gewindestange aufdrehen.



Gewindestange in das Bohrloch einschlagen bis das weiße Entkoppelungselement den Putz berührt.

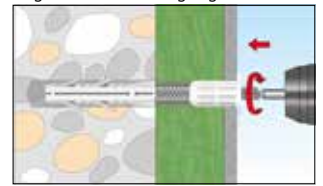


Fertig eindrehen bis der Kragen des Entkoppelungselements bündig am Putz anliegt. Spalt zwischen Putz und Entkoppelungselement mit geeignetem Dichtstoff abdichten.

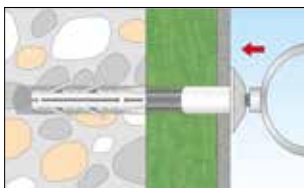


Spalt zwischen Putz und Entkoppelungselement mit geeignetem Dichtstoff abdichten.

Anwendungsbeispiel 1 Regenfallrohrbefestigung

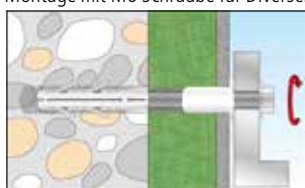


1.1 Montagegewindestift eindrehen.



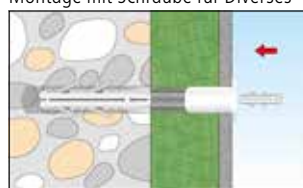
1.2 Abdeckkappe aufstecken und Rohrschelle montieren.
Abdeckkappe optional, M8: Art.-Nr. 0902 002 008 / M10: 0902 002 010

Anwendungsbeispiel 2 Montage mit M6 Schraube für Diverses

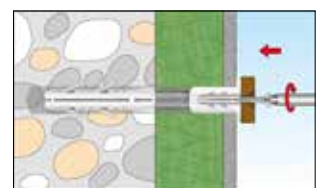


2.1 Befestigung des Anbauteils mit M6 Schraube.

Anwendungsbeispiel 3 Montage mit Schraube für Diverses



3.1 Dübel 5/25 mm in das Entkoppelungselement einschlagen.



3.2 Befestigung des Anbauteils mit einer Schraube \varnothing 3,0 - 4,5 mm.

Artikel-Nr.	Adapter-Anschlussgewinde / Innenantrieb	Dämmstoffstärke min./max. (t_{WDVS})	Innenantrieb Dübel	Inhaltshinweis	Dübel-durchmesser x Dübellänge (l)	Verankerungstiefe (h_{nom})	Bohrer-nenn-durchmesser (d_0)	Bohrlochtiefe (h_1)	Oberfläche	VPE*
0902 022 120	M8 / TX25	50-120 mm	TX50	M8x120 Dübel 14x70 Dübel 5x25 Adapter M8/M6	14 x 70 mm	70 mm	14 mm	90 mm	Verzinkt	20 STK
0902 022 200	M8 / TX25	50-200 mm	TX50	M8x200 Dübel 14x70 Dübel 5x25 Adapter M8/M6	14 x 70 mm	70 mm	14 mm	90 mm	Verzinkt	20 STK
0902 023 120	M10 / TX25	50-120 mm	TX50	M8x120 Dübel 14x70 Dübel 5x25 Adapter M10/M6	14 x 70 mm	70 mm	14 mm	90 mm	Verzinkt	20 STK
0902 023 200	M10 / TX25	50-200 mm	TX50	M8x200 Dübel 14x70 Dübel 5x25 Adapter M10/M6	14 x 70 mm	70 mm	14 mm	90 mm	Verzinkt	20 STK

* Bit TX50 liegt jeder VPE bei

Dimos Mini Sets / Holz

Thermisch getrenntes Distanzmontagesystem. Die ideale Lösung für leichte Lasten an Bauten in Holzständerbauweise mit Putzträgerplatten 50-80 mm

Produktbeschreibung:

Das Dimos Mini System / Holz bietet die perfekte Befestigungslösung speziell für Holzständerbauweise mit Dämmung aus Holzfaserdämmplatten

Vorteile:

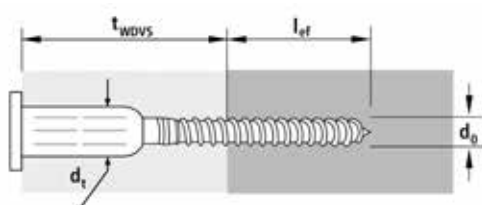
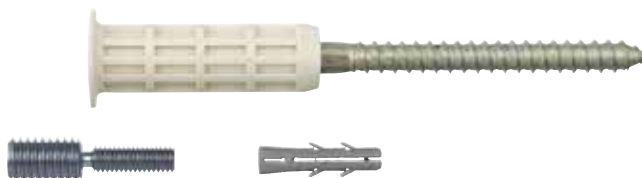
- Für Holzfaserdämmplatten von 50-80 mm
- Einfache und schnelle Montage
- Variable Anschlussmöglichkeiten
- Keine Wärmebrücken
- Keine Druckbelastung auf die Fassade
- Schlanke Kopfgeometrie für unsichtbare Befestigungen

Anwendungsgebiet:

Zur Befestigung von z. B. Fallrohren, Schilder, Jalousienführungen, Briefkästen, Beleuchtungen, Blitzableitern usw. an gedämmten Wänden

Hinweis:

Bei Verwendung mit Montagegewindestift ideal zur Befestigung von z. B. Fallrohrschellen.
 Bei Verwendung ohne Montagegewindestift lassen sich Bauteile mit Gewindefschrauben M6 im Entkoppelungselement befestigen.
 Bei Verwendung ohne Montagegewindestift ist mit beiliegendem Dübel 5x25 mm eine Befestigung mit Holzschrauben Ø 3-4,5 mm möglich
 Abdeckkappe flexibel, optional erhältlich



Montagevideo ansehen:



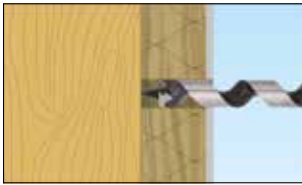
Empfohlene Lasten in kN

Material	Holz C20/25
Zugwerte in kN*	1

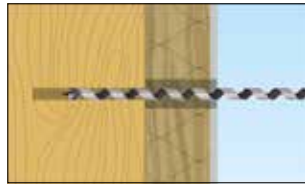
* Die max. empfohlene Zuglast bei der Verwendung mit einem Dübel 5/25 im Entkoppelungselement ist auf 0,35 kN begrenzt.

Material	Holz
Querzugwerte in kN	0,15

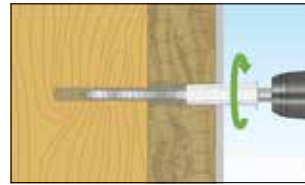
- Die Verankerungstiefe des Dübels muss eingehalten werden.
- Bohrverfahren und Bohrlochreinigung müssen dem Baustoff angepasst sein.
- Für sicherheitsrelevante Befestigungen sind zugelassene Dübel zu verwenden.



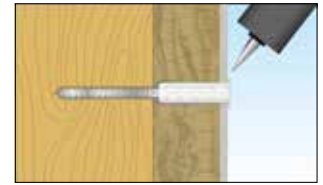
Bohrloch mit \varnothing 14 mm in der Dämmung erstellen.
Bohrlochtiefe: 50 mm



Bohrloch mit \varnothing 5 mm im Holz erstellen.
Bohrlochtiefe: ≥ 30 mm + t_{WDVS}

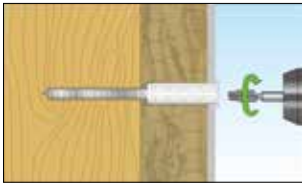


Fertig eindrehen bis der Kragen des Entkopplungselements bündig am Putz anliegt.

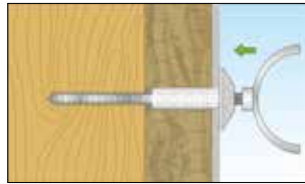


Spalt zwischen Putz und Entkopplungselement mit geeignetem Dichtstoff abdichten.

Anwendungsbeispiel 1 Regenfallrohrbefestigung

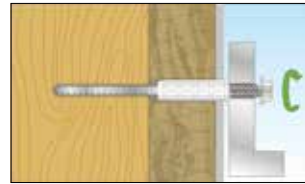


1.1 Montagegewindestift eindrehen.



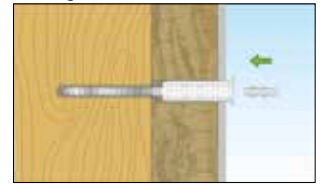
1.2 Abdeckkappe aufstecken und Rohrschelle montieren.
Abdeckkappe optional, M8: Art.-Nr. 0902 002 008 / M10: 0902 002 010

Anwendungsbeispiel 2 Montage mit M6 Schraube für Diverses

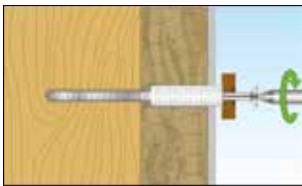


2.1 Befestigung des Anbauteils mit M6 Schraube.

Anwendungsbeispiel 3 Montage mit Schraube für Diverses



3.1 Dübel 5/25 in das Entkopplungselement einschlagen.



3.2 Befestigung des Anbauteils mit einer Schraube \varnothing 3,0 - 4,5.

Artikel-Nr.	Adapter-Anschlussgewinde /Innenantrieb	Dämmstoffstärke min./max. (t_{WDVS})	Innenantrieb Dübel	Inhaltshinweis	Verankerungstiefe (l_{ef})	Bohrerdurchmesser (d_0)	Bohrlochtiefe (h_1)	Oberfläche	VPE*
0902 024 110	M8 / TX25	50-80 mm	TX50	\varnothing 8x110 Dübel 5x25 Adapter M8/M6	30 mm	14 mm	50 mm	Verzinkt	20 STK
0902 025 110	M10 / TX25	50-80 mm	TX50	\varnothing 8x110 Dübel 5x25 Adapter M10/M6	30 mm	14 mm	50 mm	Verzinkt	20 STK

* Bit TX50 liegt jeder VPE bei

Abdeckkappe flexibel

Schnelle und saubere Fugenabdeckung durch Aufschieben der Abdeckkappe über den Gewindeanschluss

Vorteile:

- Einfache Handhabung
- Auf Gewindeanschluss schieben
- Sauberer Wandanschluss
- Flexibler Schutz vor Regen und Spritzwasser
- Kein umständliches Aufschrauben erforderlich
- Verfügbar für M8 und M10

Anwendungsgebiet:

Optimale Abdeckung von Fugen, welche zum Beispiel bei der Befestigung von Fallrohrschellen, Schildern, Beleuchtungen oder ähnlichem zwischen dem Anschlussgewinde und Untergrund entstehen.



Außendurchmesser (20): 40 mm

Werkstoff (30): Thermoplastische Elastomere

Art.-Nr.	Nenndurchmesser (10)	VPE
0902 002 008	8 mm	50 Stck
0902 002 010	10 mm	50 Stck

Dimos

Das Distanzmontagesystem zur Lastüberbrückung in Vollwärmeschutz

Material: POM natur

Zur Befestigung von

Vordächern, Pergolen, Markisen, Fensterläden, Konsolen, Fallrohren, Kaminen, Schildern, Beleuchtungen, Briefkästen, usw.

in

verschiedenen Untergründen, wenn eine Dämmschicht überbrückt werden muss

Montagehinweise:

1. Passende Distanzhülse durch Zusägen der Meterware erstellen
2. Eventuell RECA Dimos als Zentrierhilfe in Dämmung stecken
3. Dübelloch erstellen
4. Dübel vormontieren
5. RECA Dimos montieren
6. Konsole befestigen

Vorteile:

- Sichere Kraftübertragung bei verschiedenen Untergründen
- Dübelunabhängig, zum Beispiel mit Bolzenankern und Verbundmörtelsystemen einsetzbar
- Geeignet für verschiedene Dübel- und Ankerstangendurchmesser bis M16
- Durch die schlanke Form wird RECA Dimos im Ø 40 mm von den meisten Konsolen abgedeckt
- RECA Dimos im Ø 80 mm für großflächige Druckübertragungen
- Einfache und schnelle Montage
- Große Dämmstärken können durch RECA Dimos überbrückt werden
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten



1. Loch in Isolierung bohren.



2. Loch in Untergrund bohren (evtl. RECA Dimos als Zentrierhilfe verwenden).



3. Auf Länge zusägen.



4. Bei Vorsteckmontage: Dübel vormontieren, RECA Dimos montieren.



5. Bei Durchsteckmontage: Konsole mit RECA Dimos montieren.



6. Konsole entsprechend den Montagevorschriften des verwendeten Dübels befestigen.

RECA Dimos

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Länge [mm]	Außen-Ø [mm]	Innen-Ø [mm]	Bohrloch-Ø [mm]	VPE
0902 641 000	Dimos 40/18/1000	1.000	40	18	≥ 42	1
0902 681 000	Dimos 80/30/1000	1.000	80	27	≥ 85	1

RECA *diaflex* AllCut



Artikel-Nr. 0662 191 ...

Turboschraube

Selbstschneidende Schraube für dübellose Montage von Fenster- und Türrahmen

Material: Stahl einsatzgehärtet, verzinkt

Zur Befestigung von

z. B. Fenster- und Türrahmen aus Holz, Kunststoff und Aluminium

in

Beton, Leichtbeton, Vollziegel, Kalksandstein, Porenbeton, Naturstein und anderen druckfesten Vollmaterialien, sowie Hochlochziegel, Kalksand-Lochstein, Hohlblockstein aus Leichtbeton

Montagehinweise:

Bohrdurchmesser und Einschraubtiefen für verschiedene Baustoffe gemäß Tabelle beachten.

Vorteile:

- Leichtes Eindrehen durch Schneidrinne im Gewinde
- Spannungs- und spreizdruckarme Verbindung
- Durchgehendes Gewinde für alle Fensterrahmenarten und Mauerarten geeignet
- Optimale Kraftübertragung und geringe Auswurfkräfte am Bit durch TX-Antrieb

Turboschraube Flachkopf K11 - TX 30

Oberfläche	verzinkt	
Nenn-Ø d	7,5	
Kopf-Ø dK	11	
Antrieb	TX 30	
Länge l	Artikel-Nr.	VPE
42	0233 775 042	100
72	0233 775 072	100
92	0233 775 092	100
112	0233 775 112	100
132	0233 775 132	100
152	0233 775 152	100
182	0233 775 182	100
212	0233 775 212	100
252	0233 775 252	100
302	0233 775 302	100
passender Bit	0702 333 002	12



Passende Abdeckkappen zum Aufdrücken (ohne Zapfen) für Turboschrauben K11

Artikel-Nr.	Farbe	RAL-Nr.	VPE
0590 11	reinweiß	9010	100
0590 110	nussbraun	8011	100



Turboschraube Halbrundkopf K12,5 - TX 30

Oberfläche	verzinkt	
Nenn-Ø d	7,5	
Kopf-Ø dK	12,5	
Antrieb	TX 30	
Länge l	Artikel-Nr.	VPE
42	0233 675 042	100
72	0233 675 072	100
92	0233 675 092	100
112	0233 675 112	100
132	0233 675 132	100
152	0233 675 152	100
182	0233 675 182	100
212	0233 675 212	100
passender Bit	0702 333 002	12



Turboschraube Zylinderkopf K8 - TX 30

Oberfläche	verzinkt	
Nenn-Ø d	7,5	
Kopf-Ø dK	8	
Antrieb	TX 30	
Länge l	Artikel-Nr.	VPE
72	0233 975 072	100
92	0233 975 092	100
112	0233 975 112	100
132	0233 975 132	100
152	0233 975 152	100
182	0233 975 182	100
212	0233 975 212	100
252	0233 975 252	100
302	0233 975 302	100
passender Bit	0702 333 002	12



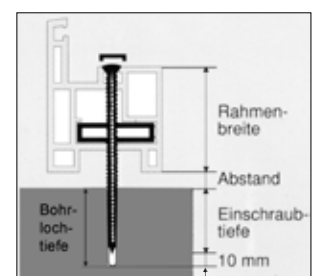
Turboschraube Zylinderkopf K7,5 - TX 25

Oberfläche	verzinkt	
Nenn-Ø d	7,5	
Kopf-Ø dK	7,5	
Antrieb	TX 25	
Länge l	Artikel-Nr.	VPE
72	0233 875 072	100
92	0233 875 092	100
112	0233 875 112	100
132	0233 875 132	100
152	0233 875 152	100
182	0233 875 182	100
212	0233 875 212	100
passender Bit	0702 332 502	12



Schraubenlänge = Rahmenbreite + Abstand + Einschraubtiefe

Untergrund	Beton	Kalksandstein (Vollstein)	Vollziegel	Bims	Gasbeton	Leichtbeton	Gitterziegel
Einschraubtiefe:	30 mm	40 mm	40 mm	50 mm	50 mm	60 mm	60 mm
Bohrernenn-Ø:	6,5 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	–	6,0 mm	6,0 mm



Metallrahmendübel

Zum stabilen und schnellen Einbau von Fenster- und Türrahmen

Der Metallrahmendübel MRD 10 dient zur Befestigung von Rahmen aller Art sowie von Unterkonstruktionen aus Holz oder Metall in Untergründen aus Beton oder Vollziegel.

Material – Hülse: Stahlblech mit Alu-Zink-Auflage
Material – Schraube: Stahl verzinkt
Konus: Einsatzgehärteter Stahl verzinkt



Zur Befestigung von

Fenster- und Türrahmen aus Holz, Kunststoff und Aluminium, usw.

in

Beton, Vollziegel, Kalksandstein, Naturstein und anderen druckfesten Vollmaterialien

Montagehinweise:

Bohrerinnendurchmesser = Dübeldurchmesser.
 Bohrlocherstellung in Mauerwerk ohne Schlag.

Vorteile:

- Schlagschulter am Schraubenkopf verhindert beim Einschlagen das vorzeitige Spreizen
- Konus-Sicherung verhindert zuverlässig das Mitdrehen und Herausfallen aus der Hülse
- Senkkopf für leichtes Versenken im Fensterrahmen

Metallrahmendübel MRD 10

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abm. [mm]	Max. Klemmstärke [mm]	Antrieb Schraube	VPE
0906 210 072	MRD 10 10/72	10 x 72	30	PZ 3	100
0906 210 092	MRD 10 10/92	10 x 92	50	PZ 3	100
0906 210 112	MRD 10 10/112	10 x 112	70	PZ 3	100
0906 210 132	MRD 10 10/132	10 x 132	90	PZ 3	100
0906 210 152	MRD 10 10/152	10 x 152	110	PZ 3	100
0906 210 182	MRD 10 10/182	10 x 182	140	PZ 3	100
0906 210 202	MRD 10 10/202	10 x 202	160	PZ 3	100

Empfohlene Lasten und Kennwerte für Metallrahmendübel

Kennwerte		MRD 10
Bohrloch	[mm]	10 x 55
Min. Verankerungstiefe	[mm]	40
Max. Anzugsdrehmoment	[Nm]	8
Empfohlene Lasten		
Beton \geq C20/25	[kN]	0,6
Vollziegel \geq Mz 12	[kN]	0,6
Kalksandstein \geq Ks 12	[kN]	0,3
Hochlochziegel* \geq Hlz 12	[kN]	0,5
Porenbeton \geq PB 2, PP 2	[kN]	0,1

* je nach Ausbildung und Festigkeit der Steine

Abdeckkappen für Metallrahmendübel MRD 10

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Farbe	Ausführung*	VPE
0906 415 01	Abdeckkappe	weiß	flach	100
0906 417 01	Abdeckkappe	weiß	überlappend	100
0906 417 03	Abdeckkappe	hellbraun	überlappend	100
0906 417 04	Abdeckkappe	dunkelbraun	überlappend	100

* flach = für versenkte Montage

überlappend = für nicht versenkte Montage



WC-Befestigungen

Bei der bisherigen Montage mit Schlitzschraube und Dübel war es aus Platzgründen fast nicht möglich den WC-Sitz optimal und fest zu montieren.

Zu wenig Platz am Objekt verhindert den festen Sitz zwischen Werkzeug und Schraube. Dadurch ist eine ungenügende Befestigung und leichtes Abrutschen möglich, wodurch das Keramikobjekt beschädigt werden kann.

Durch den 6-kant Kopf ist es auch möglich, platzsparend mit einer Umschalt-Knarre als Antriebswerkzeug zu arbeiten.

Leistungssteigerung in der Montage, da kein Anpressdruck erforderlich ist. Sicherheit für richtige Befestigung dank müheloser guter Kraftübertragung.

mit 6-kt.-Schrauben

Artikel-Nr.	Inhalt
0903 999 570	2 St. Dübel 8 x 40 2 St. U-Scheiben 2 St. Schrauben DIN 571 mit Schlitz 6 x 70 2 St. Abdeckkappen weiß
0903 999 571	2 St. Dübel 8 x 40 2 St. U-Scheiben 2 St. Schrauben DIN 571 mit Schlitz 6 x 70 2 St. Abdeckkappen chrom



Spezialbefestigung

Spezialbefestigung bei dünnen Wänden im Sanitär- und im allgemeinen Montagebereich.

Durch die große rückseitige Auflage (der Scheibe 65 mm) können Gegenstände wie z.

B. Waschbecken, Konsolen, usw. an dünnen Wänden (Durchsteckmontage) problemlos befestigt werden.

Artikel-Nr.	Inhalt
0905 900 690	2 St. Senkschrauben DIN 604 mit Nase M 10 x 160 2 St. Scheiben Ø 65 mm mit Aufnahme für Nasenschrauben 4 St. Muttern M 10 4 St. Unterlegscheiben Ø 34 mm 2 St. Kunststoff-Unterlegscheiben mit Bund



Waschtischbefestigung Set 10-tlg.

Artikel-Nr.	Inhalt	VPE/Set
0905 920 100	2 St. Dübel 14 x 75 2 St. U-Scheiben 2 St. Stockschraben M 10 x 140 2 St. Bundhülsen M 10 2 St. Sechskantmuttern M 10	15



Deckennagel Dübel

Der Deckennagel-Dübel ist die schnelle Lösung für Befestigungen in Beton

Material: Stahl, verzinkt

Zur Befestigung von

z.B. abgehängten Decken, Metallprofilen, Lochbänder, Drahtabhänger, Noniusabhänger, Holzleisten, Holzlatten, Kanthölzer, einsetzbar für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen in Beton

in

bewehrtem, unbewehrtem, gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60.

Montagehinweise:

Der Dübel wird durch Einschlagen des Spreizkeils mit einem Hammer gespreizt.

Vorteile:

- Schnelle und einfache Montage.
- Geringer Bohr-Ø und geringe Verankerungstiefe.
- Ermöglicht Durchsteckmontage.
- Mehrfachbefestigung.
- Hohe Lastaufnahme.

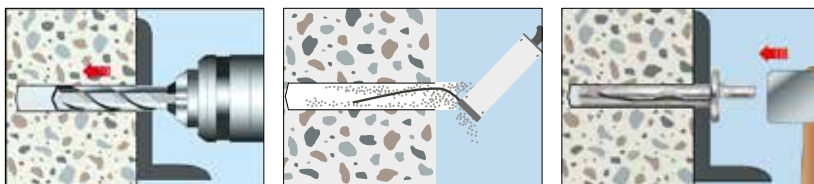
Artikel-Nr.	Bezeichnung	Bohrernenn- Ø (mm)	Max. Klemmstärke (mm)	VPE
0904 006 040	DN-6-40	6	≤ 5,0	100
0904 006 070	DN-6-70	6	≤ 35,0	100



Europäische Technische Bewertung für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton



F30-F120





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-23/0246 zur Verwendung für redundante nichttragende Systeme

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind den entsprechenden nationalen Regelungen der EOTA Mitgliedsstaaten zu entnehmen und können unter der zulässigen Last des Dübels liegen.

Lasten und Kennwerte			DN 6x40/5	DN 6x70/35
			Beton C20/25 bis C50/60	
Zulässige Last unter jedem Winkel	zul. F	[kN]	2,4	2,4
Last unter Brandbeanspruchung (C20/25 bis C50/60)				
Zulässige Last F30	zul. F	[kN]	0,7	0,7
Zulässige Last F60	zul. F	[kN]	0,6	0,6
Zulässige Last F90	zul. F	[kN]	0,5	0,5
Zulässige Last F120	zul. F	[kN]	0,4	0,4
Achs- und Randabstände				
Verankerungstiefe	hef	[mm]	32	32
minimaler Achsabstand	smin	[mm]	200	200
minimaler Randabstand	cmin	[mm]	150	150
Mindestbauteildicke	hmin	[mm]	80	80
Montagedaten				
Bohrlochdurchmesser	do	[mm]	6	6
Bohrlochtiefe	h1 ≤	[mm]	40	40
Anbauteildicke	tfix ≥	[mm]	5	35
Kopfdurchmesser		[mm]	15	15

RECA Dübelservice – Wir kümmern uns darum!

Dübelservice

Sicher ist sicher.

Sie geben uns den rechnerischen Dübelnachweis bzw. die auf den Dübel wirkenden Lasten. Danach erhalten Sie von uns, basierend auf Ihren Daten, einen Befestigungsvorschlag mit unseren Alternativdübeln.

Wir machen auch Auszugsversuche vor Ort und erstellen für Sie ein Lastenprotokoll.

berechnungsservice@recanorm.de



Dübelschulung/-seminar

Grundlagen und Bauaufsichtlich relevante Befestigungssysteme im Handwerk.

Die Schulung ist abgestimmt auf die Themen der DIN EN 1090 bzw. der Vorgaben des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) „Kompetenzanforderung an Dübelmonteure“. Gerne schulen wir Sie und Ihre Monteure auch branchenspezifisch direkt in Ihrem Betrieb.

kundenschulung@recanorm.de



RECA Drehmomentschlüssel
Artikel-Nr. 0700 501 ...



Nagelanker N

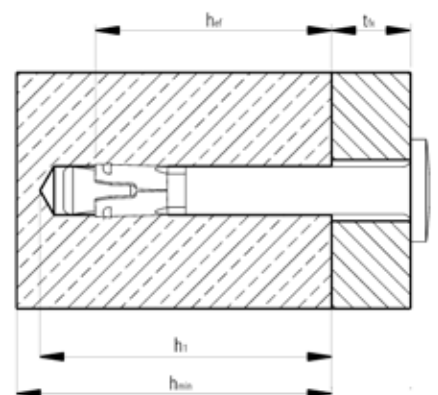
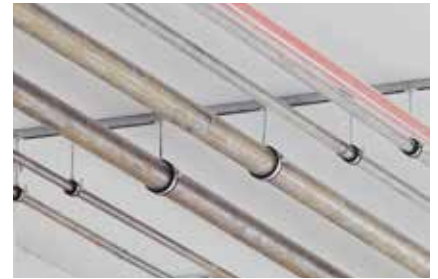
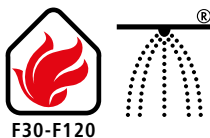
Für Deckenabhängungen, Rohrleitungen, Verkleidungen, Kabelrinnen.

Der Nagelanker verbindet die Vorteile eines Bolzenankers mit einer einfachen Montage, da der Nagelanker nur durch das Anbauteil in das Bohrloch eingeschlagen wird. Das nachträgliche Aufbringen eines Drehmoments ist auch bei der Version mit Gewinde nicht nötig.

Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen in Beton: Europäische Technische Zulassung ETA-11/0240.

Feuerwiderstand: F30, F60, F90, F120 (Verankerungsgrund Beton C20/25 bis C50/60)
 Technical Report TR 020 „Beurteilung von Verankerungen im Beton hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit“ (in ETA-11/0240 enthalten).

- Schnelle, einfache Montage
- Geringer Bohraufwand durch reduzierte Verankerungstiefe von 25 mm
- Einfacher Setzvorgang: Einschlagen genügt – kein Drehmoment notwendig
- Kein Sonderbohrwerkzeug und kein Setzwerkzeug notwendig
- Durchsteckmontage
- Sehr kleine Rand- und Achsabstände möglich
- Formschön und optisch ansprechend
- Lastkontrolliert spreizender Dübel-Verspreizung durch Lastaufbringung
- Zulässige Last bis zu 2,81 kN
- Nur ein Produkt für zwei Abmessungen: M8/M10 Stufengewinde (N-M)



Nagelanker N Stahl verzinkt, mit Anschlussgewinde M6

Art.-Nr.	Dübel- durch- messer x Dübel- länge (l)	Bohrer- nenndurch- messer (d 0)	Befesti- gungs- höhe max. (t fix)	Bohrloch- tiefe (h 0)	Effektive Veranke- rungstiefe (h ef)	Befesti- gungs- höhe max. reduziert (t fix ,red)	Bohr- lochtiefe reduziert (h 0,red)	Effektive Veranke- rungstiefe reduziert (h ef,red)	Durch- gangsloch im anzu- schlie- Benden Bauteil (d f)	Mindest- bauteil- dicke (h min)	VPE
0904 000 644	6 x 44 mm	6 mm	0 mm	40 mm	30 mm	5 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	200 STK
0904 000 649	6 x 49 mm	6 mm	5 mm	40 mm	30 mm	10 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	200 STK
0904 000 654	6 x 54 mm	6 mm	10 mm	40 mm	30 mm	15 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	200 STK

Nagelanker N Edelstahl A4, mit Anschlussgewinde M6



Art.-Nr.	Dübel- durch- messer x Dübel- länge (l)	Bohrer- nenndurch- messer (d 0)	Befesti- gungs- höhe max. (t fix)	Bohrloch- tiefe (h 0)	Effektive Veranke- rungstiefe (h ef)	Befesti- gungs- höhe max. reduziert (t fix ,red)	Bohr- lochtiefe reduziert (h 0,red)	Effektive Veranke- rungstiefe reduziert (h ef,red)	Durch- gangsloch im anzu- schlie- benden Bauteil (d f)	Mindest- bauteil- dicke (h min)	VPE
0904 003 649	6 x 49 mm	6 mm	5 mm	40 mm	30 mm	10 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	200 STK

Nagelanker N-M Stahl verzinkt, mit Stufen-Innengewinde M8 / M 10



Art.-Nr.	Dübel- durch- messer x Dübel- länge (l)	Bohrer- nenndurch- messer (d 0)	Bohrloch- tiefe (h 0)	Effektive Veranke- rungstiefe (h ef)	Durch- gangsloch im anzu- schlie- benden Bauteil (d f)	Mindest- bauteil- dicke (h min)	Ober- fläche	Werkstoff	Dübel- durch- messer	Dübel- länge (l)	VPE
0904 002 658	6 x 58 mm	6 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	Verzinkt	Stahl	6 mm	58 mm	100 STK
0904 002 663	6 x 63 mm	6 mm	40 mm	30 mm	7 mm	80 mm	Verzinkt	Stahl	6 mm	63 mm	100 STK

Nagelanker N-K Stahl verzinkt, mit Nagelkopf

Durchmesser Nagelkopf: 13 mm



Art.-Nr.	Dübel- durch- messer x Dübel- länge (l)	Bohrer- nenndurch- messer (d 0)	Befesti- gungs- höhe max. (t fix)	Bohrloch- tiefe (h 0)	Effektive Veranke- rungstiefe (h ef)	Befesti- gungs- höhe max. reduziert (t fix ,red)	Bohr- lochtiefe reduziert (h 0,red)	Effektive Veranke- rungstiefe reduziert (h ef,red)	Durch- gangsloch im anzu- schlie- benden Bauteil (d f)	Mindest- bauteil- dicke (h min)	VPE
0904 001 639	6 x 39 mm	6 mm	0 mm	40 mm	30 mm	5 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	200 STK
0904 001 644	6 x 44 mm	6 mm	5 mm	40 mm	30 mm	10 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	200 STK
0904 001 669	6 x 69 mm	6 mm	30 mm	40 mm	30 mm	35 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	200 STK
0904 001 689	6 x 89 mm	6 mm	50 mm	40 mm	30 mm	55 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	100 STK

Nagelanker N-K Edelstahl A4 , mit Nagelkopf

Durchmesser Nagelkopf: 13 mm



Art.-Nr.	Dübel- durch- messer x Dübel- länge (l)	Bohrer- nenndurch- messer (d 0)	Befesti- gungs- höhe max. (t fix)	Bohrloch- tiefe (h 0)	Effektive Veranke- rungstiefe (h ef)	Befesti- gungs- höhe max. reduziert (t fix ,red)	Bohr- lochtiefe reduziert (h 0,red)	Effektive Veranke- rungstiefe reduziert (h ef,red)	Durch- gangsloch im anzu- schlie- Benden Bauteil (d f)	Mindest- bauteil- dicke (h min)	VPE
0904 004 644	6 x 44 mm	6 mm	5 mm	40 mm	30 mm	10 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	200 STK
0904 004 669	6 x 69 mm	6 mm	30 mm	40 mm	30 mm	35 mm	35 mm	25 mm	7 mm	80 mm	200 STK

Setzwerkzeug für Nagelanker N-K

- SDS plus Aufnahme
- Mit Zentrierspitze für sicheren Sitz



Artikel-Nr. 0904 001 004



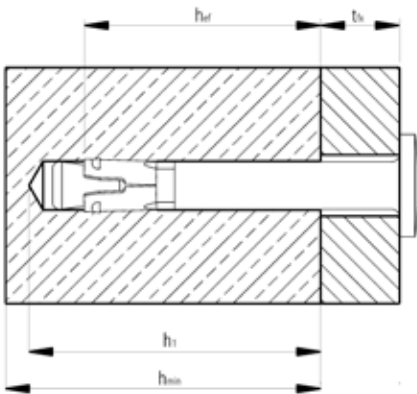
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-11/0240 zur Verwendung für redundante nichttragende Systeme

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind den entsprechenden nationalen Regelungen der EOTA Mitgliedsstaaten zu entnehmen und können unter der zulässigen Last des Dübels liegen. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte	Nagelanker Stahl verzinkt, Edelstahl A4, HCR		N		N-K		N-M	
					gerissener / ungerissener Beton			
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	25	30	25	30	25	30
Zulässige Last (Bild 1)	C12/15 zul. F	[kN]	1,43	1,90	1,43	1,90	1,43 ¹⁾	1,90 ¹⁾
	C20/25 - C50/60 zul. F	[kN]	2,14	2,81	2,14	2,81	2,14 ¹⁾	2,81 ¹⁾
Zulässige Last (Bild 2)	C12/15 zul. F	[kN]	0,71	0,95	0,71	0,95	0,71 ¹⁾	0,95 ¹⁾
	C20/25 - C50/60 zul. F	[kN]	0,95	1,19	0,95	1,19	0,95 ¹⁾	1,19 ¹⁾
Zulässiges Biegemoment	zul. M	[Nm]	5,3	5,3	7,3/7,7 ²⁾	7,3/7,7 ²⁾	7,3	7,3
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	80	80	80	80	80	80
Montagedaten								
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	6	6	6	6	6	6
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	7	7	7	-	-
Durchmesser Nagelkopf		[mm]	-	-	13	13	-	-
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	35	40	35	40	35	40
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	[Nm]	4	4	-	-	-	-

1) Bei der Ausführung N-M ist bei vorhandener Querkraft ein Nachweis für Querlast mit Hebelarm zu führen.

2) Stahl verzinkt / Edelstahl A4, HCR



Zugehörige Achs- und Randabstände [mm]:

Der zulässige Widerstand $zul. F$ gilt für einen Befestigungspunkt.

Ein Befestigungspunkt kann sein:

- **Einzeldübel**,
- **Dübel**paar mit Achsabstand $s \geq 50$ mm oder
- **Vierergruppe** mit $s \geq 50$ mm

Ist der Achsabstand der Dübel in einem Befestigungspunkt größer oder gleich dem zugehörigen Achsabstand zwischen den Befestigungspunkten, gelten die charakteristischen Widerstände für jeden einzelnen Dübel.

Bild 1: maximale Tragfähigkeit

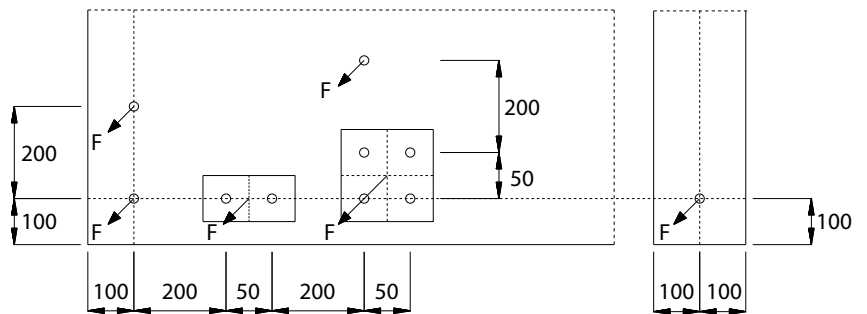
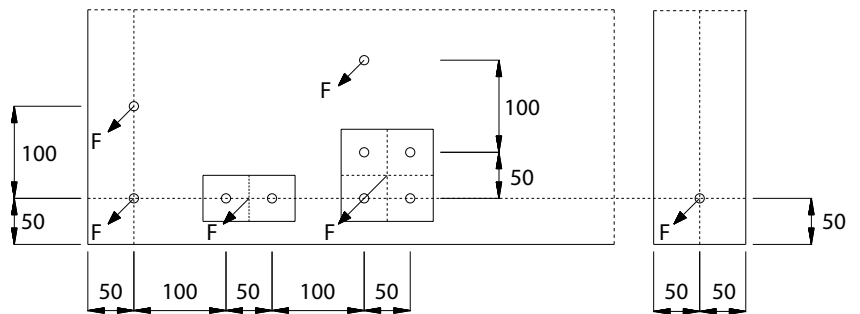


Bild 2: minimale Rand- und Achsabstände



Hohldeckenanker Easy

Der Dübel mit Innengewinde für Spannbeton-Hohldecken

Der Hohldeckenanker Easy mit Spreizkonus und Spreizhülse ist aus einem Stück gefertigt und speziell für den Einsatz in Spannbeton-Hohlplattendecken 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 Spreizbereich nicht in einer Hohlkammer liegt. Der Einsatz des Hohldeckenankers kann sowohl unterseitig der Decke, als auch von oben, dem Boden erfolgen.

Material: Stahl
Oberfläche: verzinkt

Zur Befestigung von

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

in

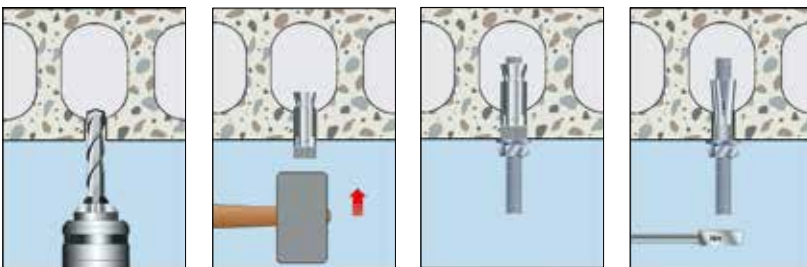
≥ C45/55 bzw. B55; vorgespannt

Die Verankerung ist nur in Spannbeton-Hohlplattendecken, sowie für statisch vergleichbare Verankerungen bis 1,0kN/m² zu verwenden.

Vorteile:

- Nahezu freie Wahl des Befestigungspunktes durch gesicherte Funktion in der Hohlkammer und im Massivbeton (Abstand zu den Spannritzern beachten)
- Flexibel einsetzbar mit Gewindestangen und Mutter oder mit Sechskantschrauben
- Einfache Montage, kein Spezialwerkzeug erforderlich
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Hohe zulässige Lasten
- Keine Bohrlochreinigung für Verarbeitung und Montage erforderlich
- Zugelassen für die Verwendung in trockenen Innenräumen

Montage



Artikel-Nr.	Kurzbezeichnung	Gewinde-Ø [mm]	Länge h _{nom} [mm]	Bohrernenn-Ø [mm]	VPE
0908 706 30	Easy M 6	M 6	40	10	50
0908 708 35	Easy M 8	M 8	45	12	50
0908 710 40	Easy M 10	M 10	53	16	50
0908 712 45	Easy M 12	M 12	58	18	25



DIBt-Zulassung
für Spannbeton-Hohldeckenplatten



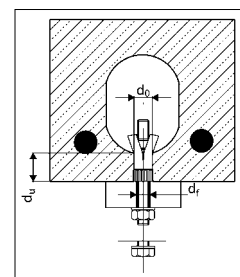
G4070019
(M 8–M 12)



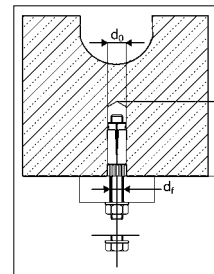
Saugbohren gemäß Zulassung /
Bewertung möglich



RECA Hohldeckenanker Easy im gespreizten Zustand.



Hohlkammer: Beim Anziehen der Mutter oder Schraube wird der Konus in die Hülse gezogen, die sich dadurch in der Hohlkammer aufspreizt.



Massivzone: Beim Anziehen der Mutter oder Schraube presst der Konus die Hülse gegen die Bohrlochwand.





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung Z-21.1-1785

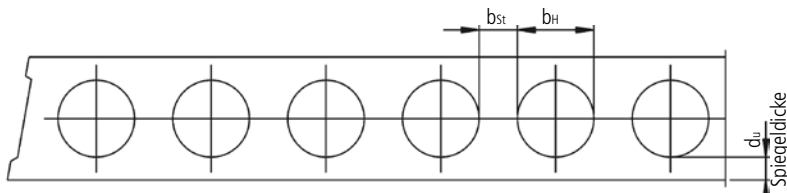
Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F). Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte	Easy	M 6								M 8				M 10				M 12			
		Spannbeton-Hohlplattendecken \geq C45/55																			
Spiegeldicke	d_b	[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. Stahfestigkeit der Schrauben/Gewindestangen				8.8				5.8				5.8				5.8					
Bohrlochdurchmesser	d_b	[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					

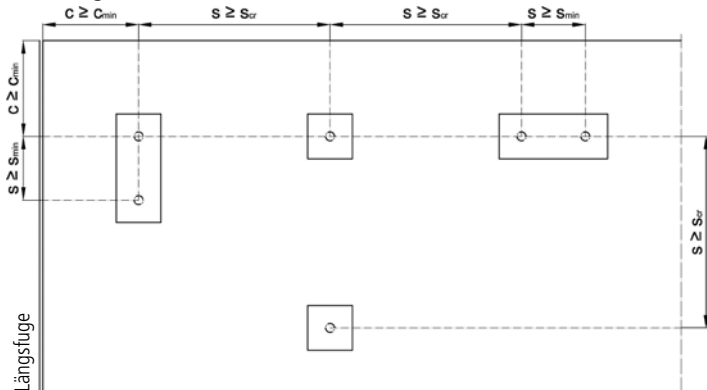
1) Für Randabstände $c_{min} < c \leq c_{cr}$ können die empfohlenen Lasten durch lineare Interpolation ermittelt werden.

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 zentraler Lastenleitung das Zweifache der zulässigen Last für Einzeldübel angesetzt werden darf.

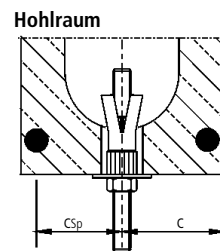
Bedingung: $b_H [4,2 \times b_{St}$



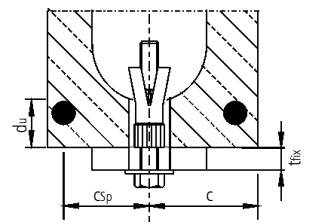
Anordnung der Anker



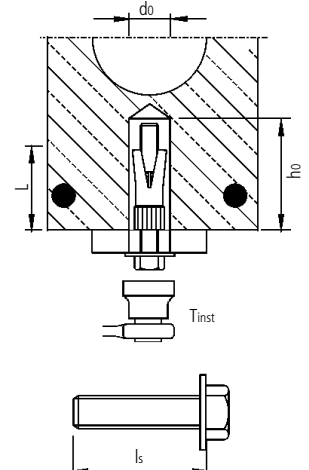
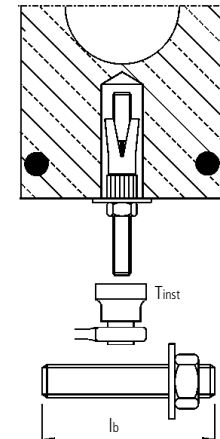
Verwendung mit Gewindestange



Verwendung mit Schraube



Vollmaterial



- t_{fix} = Anbauteildicke
- d_u = Spiegeldicke
- b_H = Hohlraumbreite
- b_{St} = Stegbreite
- C_{Sp} = Achsabstand zum Spanndraht
- c = Randabstand

Einschlaganker ED-DW 15 mit DYWIDAG® Innengewinde

Produktbeschreibung:

Einschlaganker mit DYWIDAG® 1) Innengewinde DW 15 zur nachträglichen Befestigung von Ankerstäben.

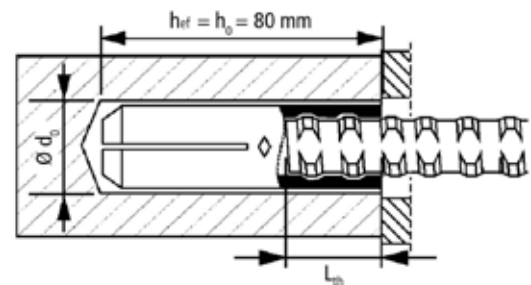
1) DYWIDAG® ist eine eingetragene Marke der Walter Bau AG

Vorteile:

- Sichere Montage durch verschmutzungsunempfindliches Gewinde
- Nach der Demontage des Ankerstabs kein Herausragen des Dübels aus dem Bohrloch

Einsatzgebiete:

- Einsetzbar im ungerissenen Beton C12/15 bis max. C50/60 oder druckfestem Naturstein
- Befestigung von Schalungen im Ortbetonbau
- Fixieren von Eckelementen beim Betonieren von Aufkantung
- Befestigung von temporären Absturzsicherungen

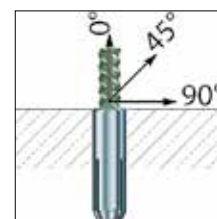


Werkstoff: Stahl

Oberfläche: Verzinkt

Art.-Nr.	Bezeichnung	Dübel-Ø	Dübellänge (l)	Bohrerndurchmesser (d 0)	VPE
0904 815 080	ED-DW 15x80	22 mm	80 mm	22 mm	25 STK

Setzwerkzeug für Einschlaganker ED-DW 15: Artikel-Nr. 0904 801 680



Empfohlene Lasten für Einschlaganker ED-DW 15.

Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Lasten und Kennwerte	Schrägzugwinkel		0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
			ungerissener Beton						
Empfohlene Last	empf. F [kN]	C12/15	17,3	16,9	16,8	17,4	18,7	20,6	22,6
		≥ C20/25	19,3	18,7	18,3	18,6	19,5	21,1	22,6
Achs- und Randabstände									
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80						
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	600						
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	300						
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	160						
Montagedaten									
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	22						
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	80						
Gewindelänge	L_{th}	[mm]	35						
Stab/Schraube DW15 Mindest-Einschraubtiefe		[mm]	28						

Einschlaganker E / ES

Für ungerissenen Beton und die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissenem Beton



Einschlaganker E



M6-M20¹⁾



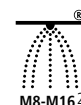
M6-M16



Einschlaganker ES



approved
M10-M20¹⁾



M8-M16²⁾



Einschlaganker ES (kurz)



F30-F120
M6-M20



M6-M16³⁾

Material:	Stahl
Oberfläche:	verzinkt
Lastbereich:	1,2 kN - 28,6 kN
Betongüte:	C20/25 - C50/60

Beschreibung

Der Einschlaganker E/ES ist für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissenem und ungerissenem Beton zugelassen. Die Abmessungen, mit einer Verankerungstiefe von 30 mm oder mehr, sind darüber hinaus auch als Einzeldübel in ungerissenem Beton zugelassen. Die Einschlaganker mit einer Verankerungstiefe von 25 mm sind dagegen in Spannbeton-Hohlplattendecken zugelassen.

Der Einschlaganker E/ES wird in Vorsteckmontage in das Bohrloch gesetzt und mittels eines Hand- oder Maschinenspreizwerkzeuges zuverlässig im Bohrloch verspreizt. Die Verwendung eines Markierungs-Spreizwerkzeuges erzeugt auf der Ankerhülse eine sichtbare Markierung, welche die korrekte Montage bestätigt.

Anwendungsbeispiele

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

Vorteile

- Zugelassen für die Verwendung als Mehrfachbefestigungen in gerissenem und ungerissenem Beton
- Zugelassen als Mehrfachbefestigung in Spannbeton-Hohlplattendecken
- Zugelassen als Einzeldübel zur Verankerung in ungerissenem Beton (Verankerungstiefe ≥ 30 mm)
- Geringe Bohrtiefe, dadurch geringe Gefahr von Bewehrungstreffern (Verankerungstiefe 25 mm)
- Schnelle, rationelle und kräfteschonende Montage durch Bundbohrer und Maschinensetzwerkzeug SDS plus
- Einfache optische Montagekontrolle durch Markierungssetzwerkzeug
- Viele Anwendungsmöglichkeiten durch die Verwendung von handelsüblichen metrischen Schrauben und Gewindestangen
- FM-Zulassung für die Installation von Sprinklersystemen (M10-M20¹⁾)
- Geeignet für die Verwendung zur Installation von Sprinklersystemen, nach Anforderung der Schadensverhütung VDS, GmbH (M8-M16¹⁾)
- Brandschutzgeprüft in Beton C20/25 bis C50/60

¹⁾ Gilt nur für Verankerungstiefe hef ≥ 30 mm

²⁾ Nicht für Anwendungen in Spannbeton-Hohlplattendecken

³⁾ Nur für die Verwendung von nichttragenden Systemen

Einschlaganker E



Stahl verzinkt

Zugelassen für Beton

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	VPE Stück
E M 5 x 25 ¹⁾	0904 85	8 x 25	M5 x 10	100
E M 6 x 30	0904 86	8 x 30	M6 x 13	100
E M 8 x 30	0904 88	10 x 30	M8 x 13	100
E M 10 x 40	0904 810	12 x 40	M10 x 15	50
E M 12 x 50	0904 812	15 x 50	M12 x 18	50
E M 16 x 65	0904 816	20 x 65	M16 x 23	25

¹⁾Nicht Bestandteil der Bewertung.

Einschlaganker ES



Stahl verzinkt, zugelassen für Beton

Mit Kragen für oberflächenbündiges Setzen

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	VPE Stück
ES M 6x25	0904 806 025	8 x 25	M6 x 12	100
ES M 8 x 25	0904 808 025	10 x 25	M8 x 12	100
ES M 8 x 30	0904 808 030	10 x 30	M8 x 13	100
ES M 10 x 25	0904 810 025	12 x 25	M10 x 12	50
ES M 10 x 40	0904 810 040	12 x 40	M10 x 15	50
ES M 12 x 25	0904 812 025	15 x 25	M12 x 12	50
ES M 12 x 50	0904 812 050	15 x 50	M12 x 18	50
ES M 16 x 65	0904 816 065	20 x 65	M16 x 23	25

Markierungs-Spreizwerkzeug

Für Einschlaganker E und ES
Mit Handschutz



Bezeichnung	Artikel-Nummer	VPE Stück
E-MSH 6 x 25	0904 876 025	1
E-MSH 8 x 25	0904 878 025	1
E-MSH 8 x 30	0904 878 030	1
E-MSH 10 x 25	0904 871 025	1
E-MSH 10 x 40	0904 871 040	1
E-MSH 12 x 25	0904 871 225	1
E-MSH 12 x 50	0904 871 250	1
E-MSH 16 x 65	0904 871 665	1

Standard-Spreizwerkzeug

Für Einschlaganker E und ES



Bezeichnung	Artikel-Nummer	VPE Stück
E-SW 5 x 25	0904 805	1
E-SW 6 x 25	0904 800 625	1
E-SW 6 x 30	0904 806	1
E-SW 8 x 25	0904 800 825	1
E-SW 8 x 30	0904 808	1
E-SW 10 x 25	0904 801 025	1
E-SW 10 x 40	0904 801 0	1
E-SW 12 x 25	0904 801 225	1
E-SW 12 x 50	0904 801 2	1
E-SW 16 x 65	0904 801 6	1

Bundbohrer

Für Einschlaganker E und ES
Mit SDS plus-Aufnahme



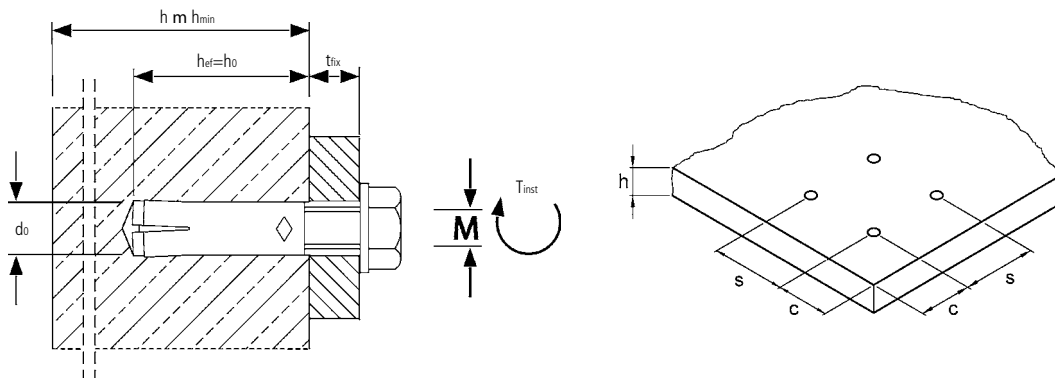
Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohr-Ø x Bohrtiefe [mm]	Passend für Einschlaganker	VPE Stück
BB 8 x 25	0904 890 625	8 x 25	ES M 6 x 25	1
BB 8 x 30	0904 890 630	8 x 30	E/ES M 6 x 30	1
BB 10 x 25	0904 890 825	10 x 25	ES M 8 x 25	1
BB 10 x 30	0904 890 830	10 x 30	E/ES M 8 x 30	1
BB 12 x 25	0904 891 025	12 x 25	ES M 10 x 25	1
BB 12 x 40	0904 891 040	12 x 40	E/ES M 10 x 40	1
BB 15 x 25	0904 891 225	15 x 25	ES M 12 x 25	1
BB 15 x 50	0904 891 250	15 x 50	E/ES M 12 x 50	1

Maschinen-Spreizwerkzeug

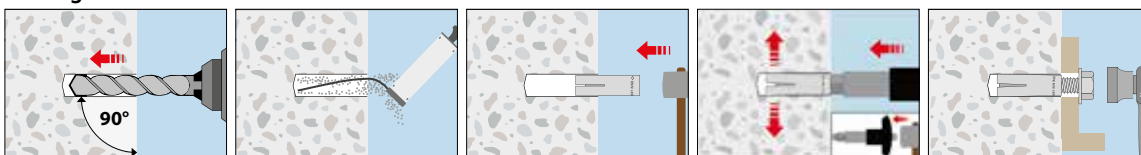
Für Einschlaganker E und ES
Mit SDS plus-Aufnahme



Bezeichnung	Artikel-Nummer	VPE Stück
E-SW 6 x 25 SDS	0904 850 625	1
E-SW 8 x 25 SDS	0904 850 825	1
E-SW 8 x 30 SDS	0904 850 830	1
E-SW 10 x 25 SDS	0904 851 025	1
E-SW 10 x 40 SDS	0904 851 040	1
E-SW 12 x 25 SDS	0904 851 225	1
E-SW 12 x 50 SDS	0904 851 250	1



Montage





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0020 zur Verwendung im ungerissenen Beton (Option 7)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte	Einschlaganker E/ES	M5x25 ^{1,2)}	M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x50	M16x65	
ungerissener Beton										
Zulässige Zuglast (Schraube 5.6 bis 8.8)	C20/25	zul. N	[kN]	1,4	3,2	3,2	3,6	3,2	4,9	10,2
	C25/30	zul. N	[kN]	1,5	3,6	3,6	3,8	3,6	5,5	11,4
	C30/37	zul. N	[kN]	1,7	3,6	3,9	4,0	3,9	6,0	12,5
	C40/50	zul. N	[kN]	1,9	3,6	4,5	4,4	4,5	7,0	14,5
	C50/60	zul. N	[kN]	2,1	3,6	5,1	4,7	5,1	7,8	16,2
Zulässige Querlast (Schraube 5.6)	≥ C20/25	zul. V	[kN]	1,5	2,1	3,8	3,9	3,8	4,1	9,0
Zulässige Querlast (Schraube 5.8)	≥ C20/25	zul. V	[kN]	2,0	2,9	3,8	3,9	3,8	4,1	11,1
Zulässige Querlast (Schraube 8.8)	≥ C20/25	zul. V	[kN]	2,0	2,9	3,8	3,9	3,8	4,1	11,1
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.6)		zul. M	[Nm]	-	3,3	8,1	8,1	15,8	15,8	27,8
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.8)		zul. M	[Nm]	-	4,3	10,9	10,9	21,1	21,1	37,1
Zulässiges Biegemoment (Schraube 8.8)		zul. M	[Nm]	-	6,9	17,1	17,1	33,7	34,3	60,0
Achs- und Randabstände										
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	25	30	30	40	30	40	50	65
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	[mm]	75	90	90	120	90	120	150	195
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	[mm]	37,5	45	45	60	45	60	75	97,5
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	60	55	60	80	100	100	120	150
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	95	95	95	95	115	135	165	200
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	120	120	130	160
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	8	10	10	12	12	15	20
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	6	7	9	9	12	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	25	30	30	40	30	40	50	65
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst \leq}$	[Nm]	3	4	8	8	15	15	35	60
Minimale Einschraubtiefe	L_{sd}	[mm]	6	7	9	9	10	11	13	18
Maximale Einschraubtiefe	L_{th}	[mm]	10	13	13	20	12	15	18	23

¹⁾Anwendung nur für statisch unbestimmte Systeme.

²⁾Nicht Bestandteil der Europäischen Technischen Bewertung. ³⁾E/ES M12x50

⁴⁾E M16x55



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-05/0116 zur Verwendung für redundante nichttragende Systeme

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind den entsprechenden nationalen Regelungen der EOTA Mitgliedsstaaten zu entnehmen und können unter der zulässigen Last des Dübels liegen.

Lasten und Kennwerte	Einschlaganker E/ES	M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M10x25	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
gerissener und ungerissener Beton										
Zulässige Last (C12/15 und C16/20)	zul. F	[kN]	1,2	-	1,2	-	1,7	-	1,7	-
Zulässige Last (C20/25 bis C50/60)	zul. F	[kN]	1,7	1,2	1,9	1,7	2,1	2,0	2,1	2,4
Zulässiges Biegemoment (Schraube 4.6)	zul. M	[Nm]	2,6	2,6	6,4	6,4	12,8	12,8	22,2	22,2
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.6)	zul. M	[Nm]	3,3	3,3	8,1	8,1	15,8	15,8	27,8	27,8
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.8)	zul. M	[Nm]	4,3	4,3	10,9	10,9	21,1	21,1	37,1	37,1
Zulässiges Biegemoment (Schraube 8.8)	zul. M	[Nm]	6,9	6,9	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0
Achs- und Randabstände										
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	25	30	25	30	25	40	25	50
Charakteristischer Achsabstand	s_{cr}	[mm]	75	130	75	180	75	170	75	170
Charakteristischer Randabstand	c_{cr}	[mm]	38	65	38	90	38	85	38	85
Minimaler Achsabstand ¹⁾	s_{min}	[mm]	30	55	50	60	60	100	100	120
Minimaler Randabstand ¹⁾	c_{min}	[mm]	60	95	100	95	100	135	110	165
Standardbauteildicke/Mindestbauteildicke	$h_{min} / f_{tmin} 1$	[mm]	100/80	100	100/80	100	100/80	120	100/80	130
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	8	10	10	12	12	15	20
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	7	9	9	12	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	25	30	25	30	25	40	25	50
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst \leq}$	[Nm]	4	4	8	8	15	15	35	60
Minimale Einschraubtiefe ¹⁾	L_{sd}	[mm]	6	7	8	9	10	11	12	13
Maximale Einschraubtiefe ¹⁾	L_{th}	[mm]	12	13	12	13	12	15	12	18
Lasten unter Brandbeanspruchung (C20/25 bis C50/60)										
(für Schraube ≥ 4.8)	Zulässige Last F30	zul. F	[kN]	0,4	0,4	0,6	0,9	0,6	1,5	0,6
	Zulässige Last F60	zul. F	[kN]	0,35	0,35	0,6	0,9	0,6	1,5	0,6
	Zulässige Last F90	zul. F	[kN]	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	1,1	0,6
	Zulässige Last F120	zul. F	[kN]	0,25	0,3	0,5	0,5	0,5	0,9	0,5
(für Schraube ≥ 5.6)	Zulässige Last F30	zul. F	[kN]	0,4	0,8	0,6	0,9	0,6	1,5	0,6
	Zulässige Last F60	zul. F	[kN]	0,35	0,8	0,6	0,9	0,6	1,5	0,6
	Zulässige Last F90	zul. F	[kN]	0,3	0,4	0,6	0,9	0,6	1,5	0,6
	Zulässige Last F120	zul. F	[kN]	0,25	0,3	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, fi}$	[mm]	100	130	100	180	100	170	100	200
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, fi}$	[mm]	50	65	50	90	50	85	50	100

¹⁾Werte für Mindestbauteildicke siehe ETA-05/0116



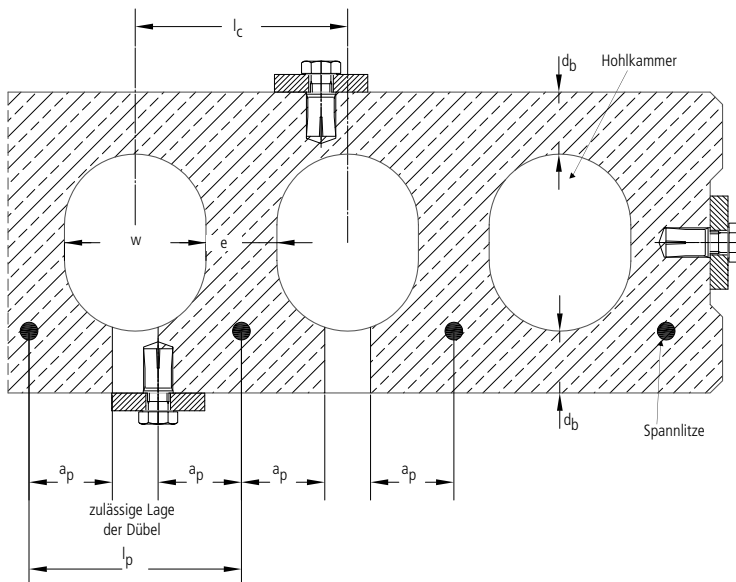
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technische Bewertung ETA-05/0116

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F). Die maximal zulässige Last pro Befestigungspunkt kann, abhängig von nationalen Regelungen, unter der zulässigen Last des Dübels liegen. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind für die jeweiligen Länder in der ETAG 001, Teil 6 geregelt.

Lasten und Kennwerte	Einschlaganker ES	M6 x 25	M8 x 25	M10 x 25	M12 x 25	
Spannbeton-Hohlplattendecken C30/37 bis C50/60						
Spiegeldicke	$d_b \geq$	[mm]	35 (30 ¹⁾)			
Zulässige Last	F_{zul}	[kN]	1,7	1,9	2,1	2,1
Zulässiges Biegemoment (Stahl 4.6)	M_{zul}	[Nm]	2,6	6,4	12,8	22,2
Zulässiges Biegemoment (Stahl 4.8)	M_{zul}	[Nm]	3,5	8,6	17,1	29,7
Zulässiges Biegemoment (Stahl 5.6)	M_{zul}	[Nm]	3,3	8,1	15,8	27,8
Zulässiges Biegemoment (Stahl 5.8)	M_{zul}	[Nm]	4,3	10,9	21,1	37,1
Zulässiges Biegemoment (Stahl 8.8)	M_{zul}	[Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0
Achsen- und Randabstände						
Achsabstand	$S_{cr} = S_{min}$	[mm]	200			
Randabstand	$C_{cr} = C_{min}$	[mm]	150			
Montagedaten						
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	10	12	15
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	9	12	14
Bohrlochtiefe	$h_o \geq$	[mm]	25	25	25	25
Installationsmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	4	8	15	35

¹⁾Bohrloch darf keine Hohlkammer anschneiden.

Zulässige Ankerpositionen für Spannbetonhohlplatten



$$w/e \leq 4,2$$

w Hohlraumbreite

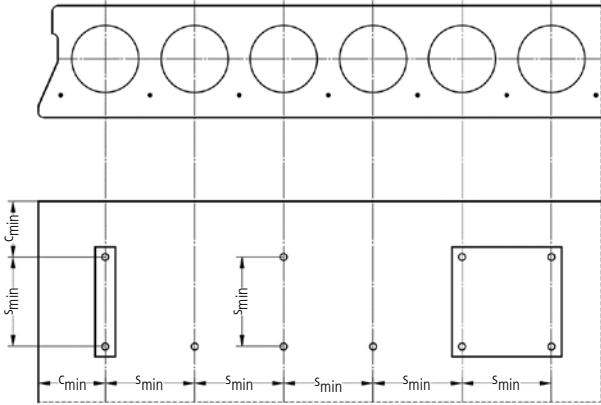
e Stegbreite

Abstand zwischen Hohlraumachsen $l_c \geq 100 \text{ mm}$

Abstand zwischen Spannlitzen $l_p \geq 100 \text{ mm}$

Abstand zwischen Spannlitze und Bohrloch $a_p \geq 50 \text{ mm}$

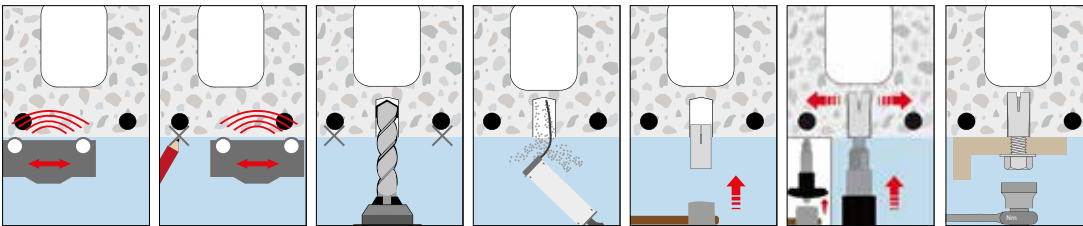
Minimale Rand- und Achsabstände für Spannbetonhohlplatten



Minimaler Randabstand
Minimaler Achsabstand

$c_{min} \geq 150 \text{ mm}$
 $s_{min} \geq 200 \text{ mm}$

Montage



Einschlaganker ED

Stahl verzinkt, zur Befestigung von Kernbohrgeräten



Beschreibung

Der Einschlaganker ED wurde für temporäre Befestigung oder Befestigung von Maschinen, die später wieder abgenommen werden sollen, entwickelt. Die Version ED M12 D mit verstärkter Dübelhülse wird speziell für die Befestigung von Kernbohrgeräten empfohlen.

Anwendungsbeispiele

Befestigung von Betonbearbeitungsmaschinen wie z. B. Kernbohrgeräte oder Betonsägen usw.

Untergrund: Beton C20/25 - C 50/60



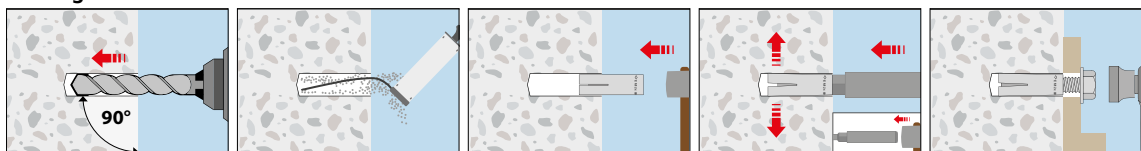
Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	VPE Stück
ED M 12 x 50 D	0904 812 16	16 x 50	M12 x 18	50

Empfohlene Lasten für Einschlaganker ED.

Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Lasten und Kennwerte	Einschlaganker ED		
	M 12x50 D		
Empfohlene Zuglast (Schraube 5.6 bis 8.8)	C20/25 empf. N	[kN]	7,1
Empfohlene Querlast (Schraube 5.6)	\geq C20/25 empf. V	[kN]	9,0
Empfohlene Querlast (Schraube 5.8/8.8)	\geq C20/25 empf. V	[kN]	12,0
Empfohlenes Biegemoment (Schraube 5.6)	empf. M	[Nm]	27,8
Empfohlenes Biegemoment (Schraube 5.8)	empf. M	[Nm]	37,1
Empfohlenes Biegemoment (Schraube 8.8)	empf. M	[Nm]	60,0
Achs- und Randabstände			
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	50
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	[mm]	150
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	[mm]	75
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	120
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	165
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	130
Montagedaten			
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	16
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	14
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	50
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	35
Minimale Einschraubtiefe	L_{sd}	[mm]	13
Maximale Einschraubtiefe	L_{th}	[mm]	18

Montage



Maschinen-Spreizwerkzeug

Für Einschlaganker ED
Mit SDS plus-Aufnahme



Bezeichnung	Artikel-Nummer	VPE Stück
E-SW 12 x 50 SDS	0904 851 250	1

Standard-Spreizwerkzeug

für Einschlaganker ED



Bezeichnung	Artikel-Nummer	VPE Stück
E-SW 12 x 50	0904 801 2	1

Einschlaganker E/ES A4

Edelstahl A4



Einschlaganker E A4



Einschlaganker ES A4

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

Beschreibung

Der Einschlaganker E/ES A4 ist als Einzeldübel in ungerissemem Beton sowie für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissemem und ungerissemem Beton zugelassen.

Der Einschlaganker E/ES A4 wird in Vorsteckmontage in das Bohrloch gesetzt und mittels eines Hand- oder Maschinenspreizwerkzeuges zuverlässig im Bohrloch verspreizt. Die Verwendung eines Markierungs-Spreizwerkzeuges erzeugt auf der Ankerhülse eine sichtbare Markierung, welche die korrekte Montage bestätigt. Um das Anbauteil demontieren zu können, ist der Einsatz von beschichteten Schrauben notwendig.



Vorteile

- Zugelassen für die Verwendung als Mehrfachbefestigungen in gerissemem und ungerissemem Beton
- Zugelassen als Einzeldübel zur Verankerung in ungerissemem Beton
- Durch Bundbohrer und Maschinenspreizwerkzeug SDS plus, schnelle, rationelle und kräfteschonende Montage
- Einfache optische Montagekontrolle durch Markierungspreizwerkzeug
- Viele Anwendungsmöglichkeiten durch die Verwendung von handelsüblichen metrischen Schrauben und Gewindestangen
- FM-Zulassung für die Installation von Sprinklersystemen (M10-M20)
- Geeignet für die Verwendung für die Installation von Sprinklersystemen nach Anforderung der Schadensverhütung VDS, GmbH
- Brandschutz geprüft in Beton C20/25 bis C50/60

Anwendungsbeispiele

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

Einschlaganker E A4



Edelstahl A4

Zugelassen für Beton

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	VPE Stück
E M 6 x 30 A4	0904 96	8 x 30	M6 x 13	100
E M 8 x 30 A4	0904 98	10 x 30	M8 x 13	100
E M 10 x 40 A4	0904 910	12 x 40	M10 x 15	50
E M 12 x 50 A4	0904 912	15 x 50	M12 x 18	50
E M 16 x 65 A4	0904 916	20 x 65	M16 x 23	25

Einschlaganker ES A4



Edelstahl A4, zugelassen für Beton

Mit Kragen für oberflächenbündiges Setzen

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	VPE Stück
ES M 8 x 30 A4	0904 908 030	10 x 30	M8 x 13	100
ES M 10 x 40 A4	0904 910 040	12 x 40	M10 x 15	50
ES M 12 x 50 A4	0904 912 050	15 x 50	M12 x 18	50

¹⁾Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

Markierungs-Spreizwerkzeug

Für Einschlaganker E und ES
Mit Handschutz



Bezeichnung	Artikel-Nummer	VPE Stück
E-MSH 6 x 30	0904 876 030	1
E-MSH 8 x 30	0904 878 030	1
E-MSH 10 x 40	0904 871 040	1
E-MSH 12 x 25	0904 871 225	1
E-MSH 12 x 50	0904 871 250	1
E-MSH 16 x 65	0904 871 665	1

Standard-Spreizwerkzeug

Für Einschlaganker E und ES



Bezeichnung	Artikel-Nummer	VPE Stück
E-SW 6 x 30	0904 806	1
E-SW 8 x 30	0904 808	1
E-SW 10 x 40	0904 801 0	1
E-SW 12 x 50	0904 801 2	1
E-SW 16 x 65	0904 801 6	1

Bundbohrer

Für Einschlaganker E und ES



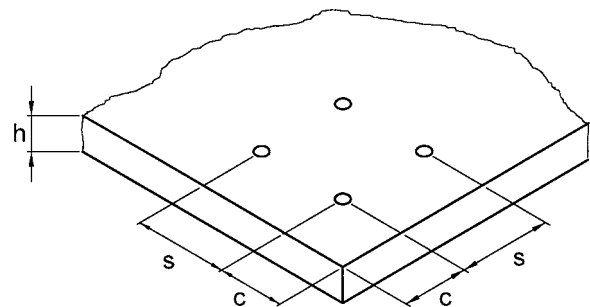
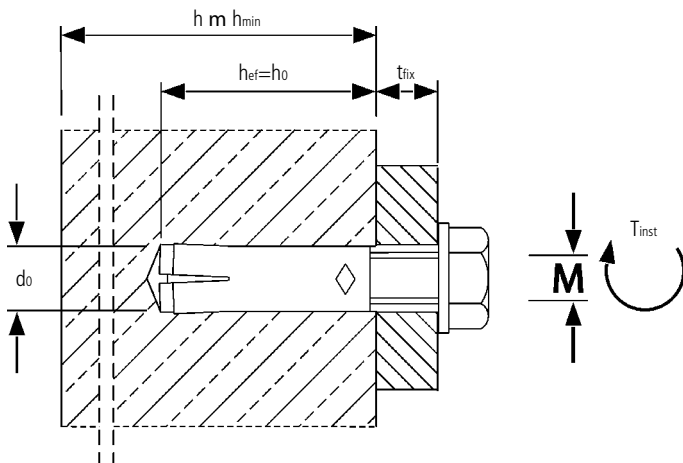
Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohr-Ø x Bohrtiefe [mm]	Passend für Einschlaganker	VPE Stück
BB 8 x 30	0904 890 630	8 x 30	E/ES M 6 x 30	1
BB 10 x 30	0904 890 830	10 x 30	E/ES M 8 x 30	1
BB 12 x 40	0904 891 040	12 x 40	E/ES M 10 x 40	1
BB 15 x 50	0904 891 250	15 x 50	E/ES M 12 x 50	1

Maschinen-Spreizwerkzeug

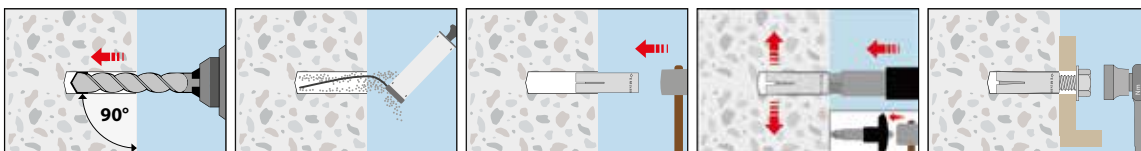
Für Einschlaganker E und ES
Mit SDS plus-Aufnahme



Bezeichnung	Artikel-Nummer	VPE Stück
E-SW 8 x 30 SDS	0904 850 830	1
E-SW 10 x 40 SDS	0904 851 040	1
E-SW 12 x 50 SDS	0904 851 250	1



Montage





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0020 zur Verwendung im ungerissenen Beton (Option 7)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte	Einschlaganker E A4 / HCR		M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x40	M12x50	M16x65	
	ungerissener Beton								
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	3,8	3,8	5,2	5,9	8,3	12,3
	C25/30	zul. N	[kN]	4,3	4,3	5,6	6,6	9,3	13,7
	C30/37	zul. N	[kN]	4,7	4,7	5,9	7,2	10,1	15,0
	C40/50	zul. N	[kN]	5,4	5,4	6,4	8,4	11,7	17,4
	C50/60	zul. N	[kN]	5,4	6,1	6,9	9,3	13,1	19,4
Zulässige Querlast	≥ C20/25	zul. V	[kN]	3,2	4,9	4,9	6,1	11,5	19,2
Zulässiges Biegemoment (Schraube A4-70)		zul. M	[Nm]	5,0	11,9	11,9	23,8	42,1	106,7
Achs- und Randabstände									
Verankerungstiefe	hef	[mm]	30	30	40	40	50	65	
Charakteristischer Achsabstand	scr,N	[mm]	90	90	120	120	150	195	
Charakteristischer Randabstand	ccr,N	[mm]	45	45	60	60	75	97,5	
Minimaler Achsabstand	smin	[mm]	50	60	80	100	120	150	
Minimaler Randabstand	cmin	[mm]	80	95	95	135	165	200	
Mindestbauteildicke	hmin	[mm]	100	100	100	130	140	160	
Montagedaten									
Bohrlochdurchmesser	do	[mm]	8	10	10	12	15	20	
Durchgangsloch im Anbauteil	df	[mm]	7	9	9	12	14	18	
Bohrlochtiefe	ho	[mm]	30	30	40	40	50	65	
Drehmoment beim Verankern	Tinst ≤	[Nm]	4	8	8	15	35	60	
Minimale Einschraubtiefe	Lsd	[mm]	7	9	9	11	13	18	
Maximale Einschraubtiefe	Lth	[mm]	13	13	20	15	18	23	

¹⁾ Anwendung nur für statisch unbestimmte Systeme. Größe M 5 nicht Bestandteil der Bewertung.

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm finden Sie unter <https://www.recanorm.de/de/loesungen/schulungen-seminare/Berechnungssoftware>



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-05/0116 zur Verwendung für redundante nichttragende Systeme

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind den entsprechenden nationalen Regelungen der EOTA Mitgliedsstaaten zu entnehmen und können unter der zulässigen Last des Dübels liegen.

Lasten und Kennwerte	Einschlaganker E A4 / HCR		M6x30	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65
	gerissener und ungerissener Beton						
Zulässige Last (C20/25 bis C50/60)	zul. F	[kN]	1,2	1,7	2,0	2,4	6,3
Zulässiges Biegemoment (A4-70)	zul. M	[Nm]	5,0	11,9	23,8	42,1	106,7
Achs- und Randabstände							
Verankerungstiefe	hef	[mm]	30	30	40	50	65
Charakteristischer Achsabstand	scr	[mm]	130	180	170	170	400
Charakteristischer Randabstand	ccr	[mm]	65	90	85	85	200
Minimaler Achsabstand	smin	[mm]	50	60	100	120	150
Minimaler Randabstand	cmin	[mm]	80	95	135	165	200
Mindestbauteildicke	hmin	[mm]	100	100	130	140	160
Montagedaten							
Bohrlochdurchmesser	do	[mm]	8	10	12	15	20
Durchgangsloch im Anbauteil	df	[mm]	7	9	12	14	18
Bohrlochtiefe	ho	[mm]	30	30	40	50	65
Drehmoment beim Verankern	Tinst ≤	[Nm]	4	8	15	35	60
Minimale Einschraubtiefe	Lsd	[mm]	7	9	11	13	18
Maximale Einschraubtiefe	Lth	[mm]	13	13	15	18	23
Lasten unter Brandbeanspruchung							
Zulässige Last R30	zul. F	[kN]	0,8	0,9	1,5	1,5	4,0
Zulässige Last R60	zul. F	[kN]	0,8	0,9	1,5	1,5	4,0
Zulässige Last R90	zul. F	[kN]	0,4	0,9	1,5	1,5	3,7
Zulässige Last R120	zul. F	[kN]	0,3	0,5	1,0	1,2	2,4
Charakteristischer Achsabstand	scr,fi	[mm]	130	180	170	200	400
Charakteristischer Randabstand	ccr,fi	[mm]	65	90	85	100	200

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm finden Sie unter <https://www.recanorm.de/de/loesungen/schulungen-seminare/Berechnungssoftware>

BZ3 Bolzenanker Stahl vz

HÄLT. KOMPROMISSLOS. STARK



Vorteile:

- Der Bolzenanker mit höchsten zulässigen Lasten und variabler Verankerungstiefe
- Europäische Technische Bewertung ETA-19/0619 für die Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton (Option 1), unter seismischer Einwirkung der Kategorien C1 und C2 und für die Verwendung unter Brandeinwirkung (F30–F120)
- Für höhere Lasten unter seismischer Einwirkung kann der Ringspalt zwischen dem Bolzenanker und dem Anbauteil mithilfe der Verfüllscheibe VS und Injektionsmörtel verfüllt werden
- Geringe Mindestverankerungstiefen
- Neue Berechnungsmethode in Abhängigkeit von der Verankerungstiefe und der Dicke des Betonbauteils
- Die hohe Flexibilität ermöglicht eine optimale Anpassung an die Montage-situation und erhöht so die Wirtschaftlichkeit
- Auch in extrakurzen Ausführungen erhältlich
- Weniger Umdrehungen bis zum Erreichen des Anzugsdrehmoments
- Farbige Markierung der Mindestverankerungstiefe
- Schockzulassung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz, Schweiz (ab Standardverankerungstiefe)

Anwendungsgebiet:

Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton:

Stützen, Stahlträger, Geländerbefestigungen, Kabeltrassen, Rohrtrassen, Holzkonstruktionen, Konsolen, Befestigungen in Erdbebengebieten u. ä.

Hinweis:

Der Bolzenanker BZ3 erlaubt auch die optionale Verwendung der Spezial-Hutmutter HM. Die Hutmutter HM beugt, durch ihre geschlossene Form, Verletzungen vor und erlaubt neue gestalterische Möglichkeiten für architektonische anspruchsvolle Anwendungen.

Die stufenlose, variable Verankerungstiefe

gestattet die exakte Anpassung der Setztiefe an die Bedürfnisse der Anwender. Das Setzen mit minimaler Verankerungstiefe reduziert Bohr- und Setzaufwand sowie die Gefahr von Bewehrungstreffern. Stufenloses, tieferes Setzen steigert die zulässige Last und gestattet millimetergenaues Anpassen der Verankerungstiefe. Durch die neue Möglichkeit, zulässige Lasten auch über die Standardverankerungstiefe hinaus zu erhöhen, können Befestigungen durchgeführt werden, die bisher mit einem Bolzenanker nicht möglich waren.



Option 1 für
gerissenes Beton



Seismic C1 & C2 ab
40 mm Verankerungstiefe



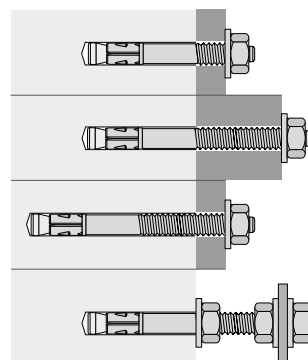
Brandgeprüft nach
Einheitstemperaturkurve
F30–F120



Geeignet für die Installation
von Sprinkler-Systemen
in Beton



Schockzulassung des Bundesamtes für
Bevölkerungsschutz, Bern, Schweiz
ab Standard-Verankerungstiefe



Kleine Verankerungstiefe
und kleine Klemmstärke

Kleine Verankerungstiefe
und große, flexible
Klemmstärke

Große Verankerungstiefe
und kleine Klemmstärke

Abstandsmontage

Bolzenanker BZ3

Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch-Ø do mm	Standard-Verankerungstiefe		Mindest-Verankerungstiefe		Variable Verankerungstiefe				Seismic C1 / C2	Dübel-länge l mm	Gewinde mm	Packungs-inhalt Stück
			Klemm-stärke t _{fix, std} mm	Veranker-ungstiefe hef, std mm	Klemm-stärke t _{fix, max} mm	Veranker-ungstiefe hef, min mm	Nutzbare Länge B mm	Klemm-stärke t _{fix} mm	Bohrlochtiefe h ₁ mm	Setz-tiefe h _{nom}				
BZ3 M8x60/0-5	0910 308 060	8	-	-	5	35	40	B -hef	hef + 10	hef + 8	- / -	60	M8x18	100
BZ3 M8x65/0-10	0910 308 065	8	-	-	10	35	45	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	65	M8x23	100
BZ3 M8x75/0-20	0910 308 075	8	10	45	20	35	55	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	75	M8x33	100
BZ3 M8x80/0-25	0910 308 080	8	15	45	25	35	60	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	80	M8x38	100
BZ3 M8x95/0-40	0910 308 095	8	30	45	40	35	75	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	95	M8x53	100
BZ3 M8x115/5-60	0910 308 115	8	50	45	60	35	95	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	115	M8x73	100
BZ3 M8x165/55-110	0910 308 165	8	100	45	110	35	145	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	165	M8x123	50
BZ3 M10x70/0-10	0910 310 070	10	-	-	10	40	50	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	70	M10x25	50
BZ3 M10x80/0-20	0910 310 080	10	-	-	20	40	60	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	80	M10x35	50
BZ3 M10x90/0-30	0910 310 090	10	10	60	30	40	70	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	90	M10x45	50
BZ3 M10x95/0-35	0910 310 095	10	15	60	35	40	75	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	95	M10x50	50
BZ3 M10x100/0-40	0910 310 100	10	20	60	40	40	80	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	100	M10x55	50
BZ3 M10x110/0-50	0910 310 110	10	30	60	50	40	90	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	110	M10x65	50
BZ3 M10x130/10-70	0910 310 130	10	50	60	70	40	110	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	130	M10x85	50
BZ3 M10x155/35-95	0910 310 155	10	75	60	95	40	135	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	155	M10x110	50
BZ3 M10x180/60-120	0910 310 180	10	100	60	120	40	160	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	180	M10x135	50
BZ3 M12x85/0-10	0910 312 085	12	-	-	10	50	60	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	85	M12x29	25
BZ3 M12x95/0-20	0910 312 095	12	-	-	20	50	70	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	95	M12x39	25
BZ3 M12x105/0-30	0910 312 105	12	10	70	30	50	80	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	105	M12x49	25
BZ3 M12x110/0-35	0910 312 110	12	15	70	35	50	85	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	110	M12x54	25
BZ3 M12x115/0-40	0910 312 115	12	20	70	40	50	90	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	115	M12x59	25
BZ3 M12x125/0-50	0910 312 125	12	30	70	50	50	100	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	125	M12x69	25
BZ3 M12x145/0-70	0910 312 145	12	50	70	70	50	120	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	145	M12x89	25
BZ3 M12x160/10-85	0910 312 160	12	65	70	85	50	135	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	160	M12x104	25
BZ3 M12x180/30-105	0910 312 180	12	85	70	105	50	155	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	180	M12x124	25
BZ3 M12x200/50-125	0910 312 200	12	105	70	125	50	175	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	200	M12x134	25
BZ3 M16x105/0-5	0910 316 105	16	-	-	5	65	70	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	105	M16x29	20
BZ3 M16x115/0-15	0910 316 115	16	-	-	15	65	80	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	115	M16x39	20
BZ3 M16x125/0-25	0910 316 125	16	5	85	25	65	90	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	125	M16x49	20
BZ3 M16x135/0-35	0910 316 135	16	15	85	35	65	100	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	135	M16x59	20
BZ3 M16x145/0-45	0910 316 145	16	25	85	45	65	110	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	145	M16x69	20
BZ3 M16x170/0-70	0910 316 170	16	50	85	70	65	135	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	170	M16x94	20
BZ3 M16x200/5-100	0910 316 200	16	80	85	100	65	165	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	200	M16x124	10

¹⁾Seismic C1 und C2 für Verankerungstiefe hef ≥ 40mm

Hutmutter HM



- Stahl verzinkt, extra hohe Ausführung
- Für optisch anspruchsvolle Anforderungen
- Schutz vor Verletzungen

Bezeichnung	Artikel-nummer	Gewinde	Mutterhöhe mm	Schlüsselweite SW	Passend für	Packungsinhalt
Hutmutter HM M10	0910 300 010	M10	22	17	BZ3 M10	20
Hutmutter HM M12	0910 300 012	M12	26,5	19	BZ3 M12	20

Bolzenanker-Setzwerkzeug BSW



- Setzwerkzeug für Bolzenanker M6 – M16
- Mit SDS plus-Aufnahme

Bezeichnung	Artikel-nummer	Passend für Bolzenanker	Länge mm	Packungsinhalt Stück
BSW M6-M16	0910 000 140	BZ3 / BZ plus/ B M6 – M16	140	1



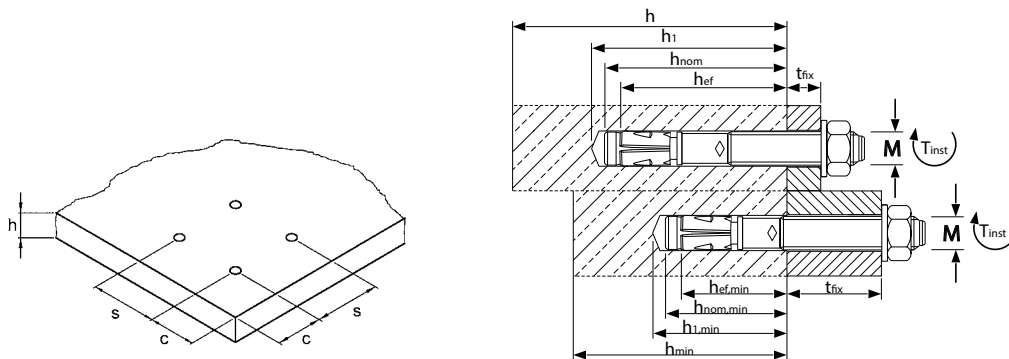
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-19/0619 zur Verwendung im gerissenen und ungerissenen Beton (Option 1)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

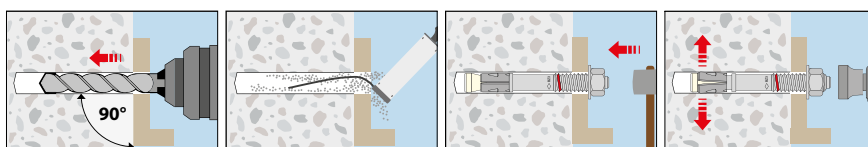
Lasten und Kennwerte		Bolzenanker BZ3		M8			M10			M12			M16		
Mindestverankerungstiefe ¹⁾		hef,min	[mm]	35			40			50			65		
Standardverankerungstiefe		hef,std	[mm]		45			60			70			85	
Maximale Verankerungstiefe		hef,max	[mm]			90			100			125			160
gerissener Beton															
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	3,4	4,5	4,5	4,1	7,1	7,1	5,8	9,6	10,5	8,6	12,9	14,3
	C25/30	zul. N	[kN]	3,8	5,0	5,0	4,6	7,6	7,6	6,5	10,7	11,7	9,6	14,4	15,4
	C30/37	zul. N	[kN]	4,2	5,4	5,4	5,1	8,0	8,0	7,1	11,8	12,8	10,5	15,7	16,4
	C40/50	zul. N	[kN]	4,8	6,1	6,1	5,9	8,6	8,6	8,2	13,6	14,8	12,2	18,1	18,1
	C50/60	zul. N	[kN]	5,4	6,8	6,8	6,6	9,1	9,1	9,2	15,2	16,6	13,6	19,5	19,5
ungerissener Beton															
Zulässige Zuglast ¹⁾	C20/25	zul. N	[kN]	4,9	6,7	6,7	5,9	10,9	11,4	8,3	13,7	14,3	12,3	18,4	23,8
	C25/30	zul. N	[kN]	5,4	7,4	7,4	6,6	12,2	12,6	9,3	15,3	16,0	13,7	20,5	24,9
	C30/37	zul. N	[kN]	5,9	8,1	8,1	7,3	13,3	13,7	10,1	16,8	17,5	15,0	22,5	25,9
	C40/50	zul. N	[kN]	6,9	9,4	9,4	8,4	14,5	14,5	11,7	19,4	20,2	17,4	26,0	27,4
	C50/60	zul. N	[kN]	7,7	9,4	9,4	9,4	14,5	14,5	13,1	21,4	21,4	19,4	28,7	28,7
gerissener Beton															
Zulässige Querlast	C20/25	zul. V	[kN]	9,0	9,0	9,0	12,9	15,3	15,3	17,4	21,9	21,9	30,9	34,3	34,3
	≥ C25/30	zul. V	[kN]	9,0	9,0	9,0	14,4	15,3	15,3	19,4	21,9	21,9	34,3	34,3	34,3
ungerissener Beton															
Zulässige Querlast	C20/25	zul. V	[kN]	9,0	9,0	9,0	15,3	15,3	15,3	21,9	21,9	21,9	34,3	34,3	34,3
	≥ C25/30	zul. V	[kN]	9,0	9,0	9,0	15,3	15,3	15,3	21,9	21,9	21,9	34,3	34,3	34,3
Zulässige Biegemoment	zul. M	[Nm]	17,1	17,1	17,1	34,3	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	137,1	137,1	137,1	
Achs- und Randabstände²⁾															
Verankerungstiefe	hef	[mm]	35	45	90	40	60	100	50	70	125	65	85	160	
Minimale Bauteildicke	h _{min}	[mm]	80	80	135	80	90	150	100	105	187,5	120	127,5	240	
Minimaler Achsabstand	s _{min}	[mm]	35	35	35	40	40	40	50	50	50	65	65	65	
Minimaler Randabstand	c _{min}	[mm]	40	40	40	45	45	45	55	55	55	65	65	65	
Montagedaten															
Bohrlochdurchmesser	d _o	[mm]	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	
Durchgangsloch im Anbauteil	d _f ≤	[mm]	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18	
Bohrlochtiefe	h ₁	[mm]	45	55	100	51	71	111	63	83	138	82	102	177	
Drehmoment beim Verankern	T _{inst}	[Nm]	15	15	15	40	40	40	60	60	60	110	110	110	
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24	
Höhe der Sechskantmutter		[mm]	6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	13	13	13	
Höhe der Hutmutter		[mm]	-	-	-	22	22	22	26,5	26,5	26,5	-	-	-	
Außendurchmesser x Höhe der Unterlegscheibe BZ3		[mm]	16x1,6	16x1,6	16x1,6	20x2	20x2	20x2	24x2,5	24x2,5	24x2,5	30x3	30x3	30x3	
Außendurchmesser x Höhe der Unterlegscheibe BZ3-U		[mm]	24x2	24x2	24x2	30x2,5	30x2,5	30x2,5	37x3	37x3	37x3	50x3	50x3	50x3	

¹⁾Befestigungen mit Verankerungstiefen hef < 40mm sind auf die Verwendung statisch unbestimmter Bauteile unter Innenraumbedingungen beschränkt

²⁾Bei Dübelgruppen und randnahen Verankerungen können die Mindestwerte von Bauteildicke, Achs- und Randabstand nicht gleichzeitig angesetzt werden, sondern sind gemäß ETA-19/0619 Tabelle B2 zu ermitteln.



Montage



BZ3 Bolzenanker Edelstahl A4

HÄLT. KOMPROMISSLOS. STARK



Vorteile:

- Der Bolzenanker mit höchsten zulässigen Lasten und variabler Verankerungstiefe
- Europäische Technische Bewertung ETA-19/0619 für die Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton (Option 1), unter seismischer Einwirkung der Kategorien C1 und C2 und für die Verwendung unter Brandeinwirkung (F30–F120)
- Für höhere Lasten unter seismischer Einwirkung kann der Ringspalt zwischen dem Bolzenanker und dem Anbauteil mithilfe der Verfüllscheibe VS und Injektionsmörtel verfüllt werden
- Geringe Mindestverankerungstiefen
- Neue Berechnungsmethode in Abhängigkeit von der Verankerungstiefe und der Dicke des Betonbauteils
- Die hohe Flexibilität ermöglicht eine optimale Anpassung an die Montage-situation und erhöht so die Wirtschaftlichkeit
- Auch in extrakurzen Ausführungen erhältlich
- Weniger Umdrehungen bis zum Erreichen des Anzugsdrehmoments
- Farbige Markierung der Mindestverankerungstiefe
- Schockzulassung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz, Schweiz (ab Standardverankerungstiefe)

Anwendungsgebiet:

Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten in gerissenem und ungerissenem Beton:

Stützen, Stahlträger, Geländerbefestigungen, Kabeltrassen, Rohrtrassen, Holzkonstruktionen, Konsolen, Befestigungen in Erdbebengebieten u. ä.

Hinweis:

Der Bolzenanker BZ3 erlaubt auch die optionale Verwendung der Spezial-Hutmutter HM. Die Hutmutter HM beugt, durch ihre geschlossene Form, Verletzungen vor und erlaubt neue gestalterische Möglichkeiten für architektonische anspruchsvolle Anwendungen.

Die stufenlose, variable Verankerungstiefe

gestattet die exakte Anpassung der Setztiefe an die Bedürfnisse der Anwender. Das Setzen mit minimaler Verankerungstiefe reduziert Bohr- und Setzaufwand sowie die Gefahr von Bewehrungstreffern. Stufenloses, tieferes Setzen steigert die zulässige Last und gestattet millimetergenaues Anpassen der Verankerungstiefe. Durch die neue Möglichkeit, zulässige Lasten auch über die Standardverankerungstiefe hinaus zu erhöhen, können Befestigungen durchgeführt werden, die bisher mit einem Bolzenanker nicht möglich waren.



Option 1 für
gerissenes Beton



Seismic C1 & C2 ab
40 mm Verankerungstiefe



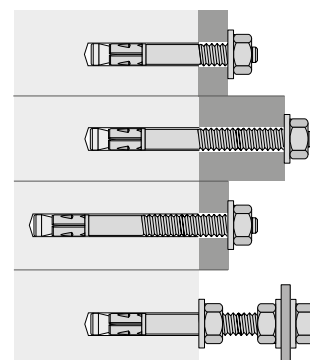
Brandgeprüft nach
Einheitstemperaturkurve
F30–F120



Geeignet für die Installation
von Sprinkler-Systemen
in Beton



Schockzulassung des Bundesamtes für
Bevölkerungsschutz, Bern, Schweiz
ab Standard-Verankerungstiefe



Kleine Verankerungstiefe
und kleine Klemmstärke

Kleine Verankerungstiefe
und große, flexible
Klemmstärke

Große Verankerungstiefe
und kleine Klemmstärke

Abstandsmontage

Bolzenanker BZ3 A4

Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch-Ø do mm	Standard- verankerungstiefe		Mindest- verankerungstiefe		Nutzbare Länge B mm	Variable Verankerungstiefe			Seismic C1 / C2	Dübel- länge l mm	Gewinde mm	Packungs- inhalt Stück
			Klemm- stärke t _{fix,std} mm	Veranker- ungstiefe h _{ef,std} mm	Klemm- stärke t _{fix,max} mm	Veranker- ungstiefe h _{ef,min} mm		Klemm- stärke t _{fix} mm	Bohrloch- tiefe h ₁ mm	Setz- tiefe h _{nom}				
BZ3 M8x60/0-5 A4	0910 408 060	8	-	-	5	35	40	B -hef	hef + 10	hef + 8	- / -	60	M8x18	100
BZ3 M8x65/0-10 A4	0910 408 065	8	-	-	10	35	45	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	65	M8x23	100
BZ3 M8x75/0-20 A4	0910 408 075	8	10	45	20	35	55	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	75	M8x33	100
BZ3 M8x80/0-25 A4	0910 408 080	8	15	45	25	35	60	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	80	M8x38	100
BZ3 M8x95/0-40 A4	0910 408 095	8	30	45	40	35	75	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	95	M8x53	100
BZ3 M8x115/5-60 A4	0910 408 115	8	50	45	60	35	95	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	115	M8x73	100
BZ3 M8x165/55-110 A4	0910 408 165	8	100	45	110	35	145	B -hef	hef + 10	hef + 8	3 / 3 ¹⁾	165	M8x123	50
BZ3 M10x70/0-10 A4	0910 410 070	10	-	-	10	40	50	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	70	M10x25	50
BZ3 M10x80/0-20 A4	0910 410 080	10	-	-	20	40	60	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	80	M10x35	50
BZ3 M10x90/0-30 A4	0910 410 090	10	10	60	30	40	70	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	90	M10x45	50
BZ3 M10x95/0-35 A4	0910 410 095	10	15	60	35	40	75	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	95	M10x50	50
BZ3 M10x100/0-40 A4	0910 410 100	10	20	60	40	40	80	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	100	M10x55	50
BZ3 M10x110/0-50 A4	0910 410 110	10	30	60	50	40	90	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	110	M10x65	50
BZ3 M10x130/10-70 A4	0910 410 130	10	50	60	70	40	110	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	130	M10x85	50
BZ3 M10x155/35-95 A4	0910 410 155	10	75	60	95	40	135	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	155	M10x110	50
BZ3 M10x180/60-120 A4	0910 410 180	10	100	60	120	40	160	B -hef	hef + 11	hef + 9	3 / 3	180	M10x135	50
BZ3 M12x85/0-10 A4	0910 412 085	12	-	-	10	50	60	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	85	M12x29	25
BZ3 M12x95/0-20 A4	0910 412 095	12	-	-	20	50	70	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	95	M12x39	25
BZ3 M12x105/0-30 A4	0910 412 105	12	10	70	30	50	80	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	105	M12x49	25
BZ3 M12x110/0-35 A4	0910 412 110	12	15	70	35	50	85	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	110	M12x54	25
BZ3 M12x115/0-40 A4	0910 412 115	12	20	70	40	50	90	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	115	M12x59	25
BZ3 M12x125/0-50 A4	0910 412 125	12	30	70	50	50	100	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	125	M12x69	25
BZ3 M12x145/0-70 A4	0910 412 145	12	50	70	70	50	120	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	145	M12x89	25
BZ3 M12x160/10-85 A4	0910 412 160	12	65	70	85	50	135	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	160	M12x104	25
BZ3 M12x180/30-105 A4	0910 412 180	12	85	70	105	50	155	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	180	M12x124	25
BZ3 M12x200/50-125 A4	0910 412 200	12	105	70	125	50	175	B -hef	hef + 13	hef + 10	3 / 3	200	M12x134	25
BZ3 M16x115/0-15 A4	0910 416 115	16	-	-	15	65	80	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	115	M16x39	20
BZ3 M16x125/0-25 A4	0910 416 125	16	5	85	25	65	90	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	125	M16x49	20
BZ3 M16x135/0-35 A4	0910 416 135	16	15	85	35	65	100	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	135	M16x59	20
BZ3 M16x145/0-45 A4	0910 416 145	16	25	85	45	65	110	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	145	M16x69	20
BZ3 M16x170/0-70 A4	0910 416 170	16	50	85	70	65	135	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	170	M16x94	20
BZ3 M16x200/5-100 A4	0910 416 200	16	80	85	100	65	165	B -hef	hef + 17	hef + 14	3 / 3	200	M16x124	10

¹⁾Seismic C1 und C2 für Verankerungstiefe h_{ef} ≥ 40mm BZ3 HCR auf Anfrage lieferbar

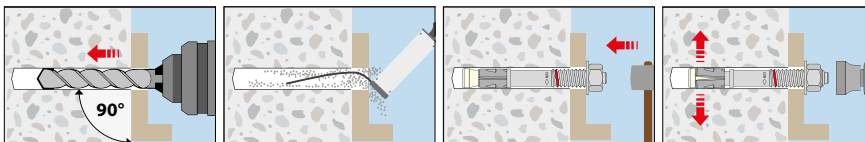
Hutmutter HM A4



- Edelstahl A4, extra hohe Ausführung
- Für optisch anspruchsvolle Anforderungen
- Schutz vor Verletzungen

Bezeichnung	Artikel- nummer	Gewinde	Mutterhöhe mm	Schlüsselweite SW	Passend für	Packungsinhalt
Hutmutter HM M10 A4	0910 400 010	M10	22	17	BZ3 M10 A4	20
Hutmutter HM M12 A4	0910 400 012	M12	26,5	19	BZ3 M12 A4	20

Montage





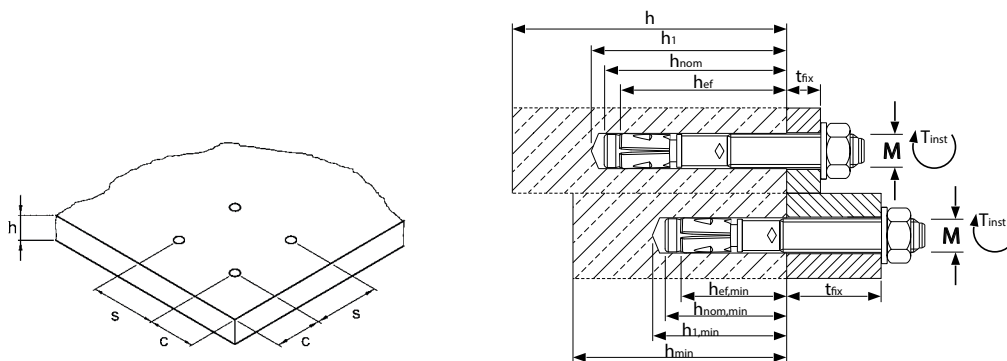
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-19/0619 zur Verwendung im gerissenen und ungerissenen Beton (Option 1)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte		Bolzenanker BZ3 A4			M8			M10			M12			M16		
Mindestverankerungstiefe ¹⁾	$h_{ef,min}$	[mm]	35			40			50			65				
Standardverankerungstiefe	$h_{ef,std}$	[mm]	45			60			70			85				
Maximale Verankerungstiefe	$h_{ef,max}$	[mm]	90			100			125			160				
gerissener Beton																
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	3,4	4,5	4,5	4,1	7,6	8,1	5,8	9,6	10,5	8,6	12,9	16,7	
	C25/30	zul. N	[kN]	3,8	5,0	5,0	4,6	8,5	9,1	6,5	10,7	11,5	9,6	14,4	18,0	
	C30/37	zul. N	[kN]	4,2	5,5	5,5	5,1	9,3	9,9	7,1	11,8	12,5	10,5	15,7	19,2	
	C40/50	zul. N	[kN]	4,8	6,3	6,3	5,9	10,8	11,4	8,2	13,6	14,2	12,2	18,2	21,2	
	C50/60	zul. N	[kN]	5,4	7,1	7,1	6,6	12,0	12,8	9,2	15,2	15,6	13,6	20,3	23,0	
ungerissener Beton																
Zulässige Zuglast ¹⁾	C20/25	zul. N	[kN]	4,9	7,1	9,4	5,9	10,9	11,9	8,3	13,7	20,0	12,3	18,4	23,8	
	C25/30	zul. N	[kN]	5,4	7,9	9,4	6,6	12,2	12,9	9,3	15,3	21,0	13,7	20,5	24,9	
	C30/37	zul. N	[kN]	5,9	8,7	9,4	7,3	13,3	13,8	10,1	16,8	21,4	15,0	22,5	25,8	
	C40/50	zul. N	[kN]	6,9	9,4	9,4	8,4	14,5	14,5	11,7	19,4	21,4	17,4	26,0	27,3	
	C50/60	zul. N	[kN]	7,7	9,4	9,4	9,4	14,5	14,5	13,1	21,4	21,4	19,4	28,5	28,5	
gerissener Beton																
Zulässige Querlast	C20/25	zul. V	[kN]	9,2	9,6	9,6	11,6	15,9	15,9	19,1	22,7	22,7	29,2	39,7	39,7	
	$\geq C25/30$	zul. V	[kN]	9,6	9,6	9,6	13,0	15,9	15,9	21,4	22,7	22,7	32,7	39,7	39,7	
ungerissener Beton																
Zulässige Querlast	C20/25	zul. V	[kN]	9,6	9,6	9,6	15,9	15,9	15,9	22,7	22,7	22,7	39,7	39,7	39,7	
	$\geq C25/30$	zul. V	[kN]	9,6	9,6	9,6	15,9	15,9	15,9	22,7	22,7	22,7	39,7	39,7	39,7	
Zulässige Biegemoment	zul. M	[Nm]	15,4	15,4	15,4	31,4	31,4	31,4	56,6	56,6	56,6	127,4	127,4	127,4		
Achs- und Randabstände²⁾																
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	35	45	90	40	60	100	50	70	125	65	85	160		
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	80	80	135	80	90	150	100	105	187,5	120	127,5	240		
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	35	35	35	40	40	40	50	50	50	65	65	65		
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	40	40	45	45	45	55	55	55	65	65	65		
Montagedaten																
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16		
Durchgangslot im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18		
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	45	55	100	51	71	111	63	83	138	82	102	177		
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	15	15	15	40	40	40	55	55	55	100	100	100		
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24		
Höhe der Sechskantmutter	[mm]		6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	13	13	13		
Höhe der Hutmutter	[mm]		-	-	-	22	22	22	26,5	26,5	26,5	-	-	-		
Außendurchmesser x Höhe der Unterlegscheibe BZ3 A4	[mm]		16x1,6	16x1,6	16x1,6	20x2	20x2	20x2	24x2,5	24x2,5	24x2,5	30x3	30x3	30x3		
Außendurchmesser x Höhe der Unterlegscheibe BZ3-U A4	[mm]		24x2	24x2	24x2	30x2,5	30x2,5	30x2,5	37x3	37x3	37x3	50x3	50x3	50x3		

¹⁾Befestigungen mit Verankerungstiefen $h_{ef} < 40$ mm sind auf die Verwendung statisch unbestimmter Bauteile unter Innenraumbedingungen beschränkt

²⁾Bei Dübelgruppen und randnahen Verankerungen können die Mindestwerte von Bauteildicke, Achs- und Randabstand nicht gleichzeitig angesetzt werden, sondern sind gemäß ETA-19/0619 Tabelle B2 zu ermitteln.



BZ3 dynamic Bolzenanker

Mit Zulassung für Ermüdungsbeanspruchung



Produktbeschreibung:

Der Bolzenanker BZ3 dynamic ist weltweit der erste mechanische Spreizdübel mit einer Bewertung/Zulassung (ETA-20/0117) für Ermüdungsbeanspruchung. Er ist schnell montiert und sofort statisch belastbar. Dies macht ihn zur wirtschaftlichen Alternative von Injektionssystemen und Hinterschnittankern.

Vorteile:

- Europäische Technische Bewertung im gerissenen und ungerissenen Beton unter Ermüdungsbeanspruchung
- Zugelassen auch für die Verwendung unter seismischer Einwirkung der Kategorie C1 und C2 und unter Brandeinwirkung (F30-F120)
- Schnelle und einfache Montage, sofort statisch belastbar
- Verankerungstiefe farblich markiert
- Flexibel anwendbar, für Durchsteck- und Vorsteckmontage
- Bei der Verwendung eines Saugbohrers entfällt das Ausblasen des Bohrloches und die Entstehung von Bohrstaub wird vermieden
- Sehr geringe Verankerungstiefen und Mindestbauteildicken
- Kleine Achs- und Randabstände
- Wirtschaftliche Alternative zu Injektions- und Hinterschnittsystemen

Anwendungsgebiet:

Verankerung leichter bis mittelschwerer Lasten unter Ermüdungsbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton:
Krananlagen, Industrieroboter, Aufzugsführungen, Förderanlagen, usw.



Ermüdungsbeanspruchung



Option1 für gerissenen Beton

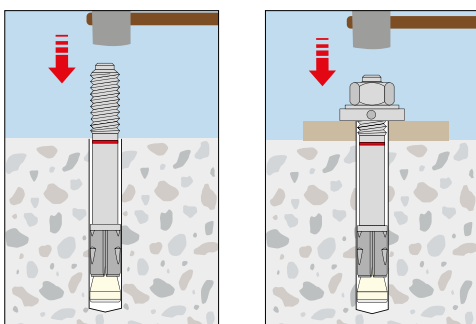


Seismic C1 & C2



Brandgeprüft nach
Einheitstemperaturkurve
F30-F120

Für Vorsteck- und Durchsteckmontage geeignet



Bolzenanker BZ3 dynamic, Stahl vz



- Stahl verzinkt
- Zugelassen für Belastungen mit Ermüdungsbeanspruchung
- Pro Packung BZ3 dyn M10 und BZ3 dyn M12 liegen je 5 Mischerreduzierungen bei, pro Packung BZ3 dyn M16 je 2 Mischerreduzierungen

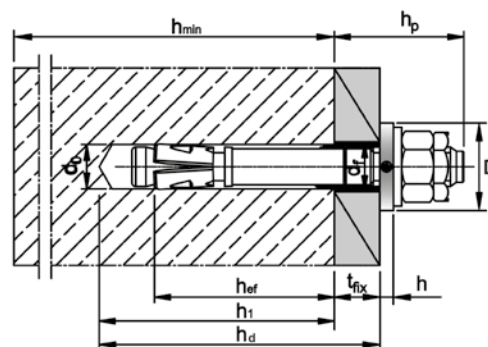
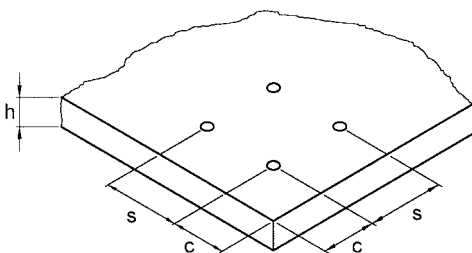
Bezeichnung	Artikelnummer	Klemmstärke		Verankerungstiefe h_{ef} mm	Bohrloch- \emptyset d_o mm	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ mm	Bohrlochtiefe durch Anbauteil h_d mm	Dübel-länge l mm	Gewinde mm	Packungs-inhalt Stück
		$t_{fix, min}$ mm	$t_{fix, max}$ mm							
BZ3 dyn M10x100/5-10	0910 810 100	5	10	60	10	71	81	100	M10x26	25
BZ3 dyn M10x120/10-30	0910 810 120	10	30	60	10	71	101	120	M10x31	25
BZ3 dyn M10x140/30-50	0910 810 140	30	50	60	10	71	121	140	M10x51	25
BZ3 dyn M12x115/6-10	0910 812 115	6	10	70	12	83	93	115	M12x31	25
BZ3 dyn M12x135/10-30	0910 812 135	10	30	70	12	83	113	135	M12x35	25
BZ3 dyn M12x155/30-50	0910 812 155	30	50	70	12	83	133	155	M12x55	25
BZ3 dyn M16x155/8-25	0910 816 155	8	25	85	16	102	127	155	M16x37	10
BZ3 dyn M16x180/25-50	0910 816 180	25	50	85	16	102	152	180	M16x54	10



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-20/0117 zur Verwendung unter Ermüdungsbeanspruchung in gerissenem und ungerissenem Beton

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte	Bolzenanker BZ3 dynamic			M10	M12	M16
Einzelbefestigung	gerissener und ungerissener Beton					
Zulässige Zuglast	$\geq C20/25$	zul. N	[kN]	3,4	4,6	7,2
Zulässige Querlast	$\geq C20/25$	zul. V	[kN]	1,9	3,0	5,6
Befestigungsgruppe	gerissener und ungerissener Beton					
Zulässige Zuglast je Dübel	$\geq C20/25$	zul. N	[kN]	1,7	2,3	3,6
Zulässige Querlast je Dübel	$\geq C20/25$	zul. V	[kN]	0,9	1,5	2,8
Achs- und Randabstände						
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]		60	70	85
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]		90	105	127,5
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]		40	50	65
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]		45	55	65
Montagedaten						
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]		10	12	16
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]		12	14	18
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]		71	83	102
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]		40	60	110
Schlüsselweite	SW	[mm]		17	19	24
Außendurchmesser x Höhe der Verfüllscheibe	$D \times h$	[mm]		26x5	28x5	34x5
Überstand	h_p	[mm]		$21,5 + t_{fix}$	$25,5 + t_{fix}$	$29,5 + t_{fix}$



Bolzenanker BZ3 A4 dynamic, Edelstahl A4



- Edelstahl A4
- Zugelassen für Belastungen mit Ermüdungsbeanspruchung
- Pro Packung BZ3 dyn M10 und BZ3 dyn M12 liegen je 5 Mischerreduzierungen bei, pro Packung BZ3 dyn M16 je 2 Mischerreduzierungen

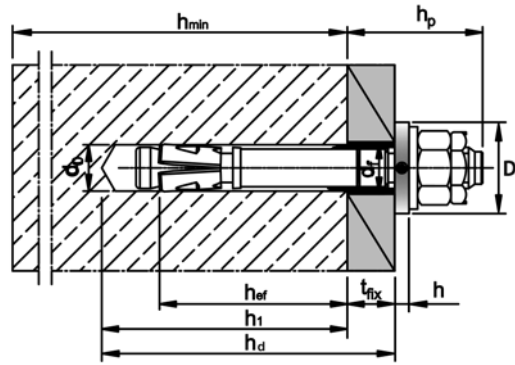
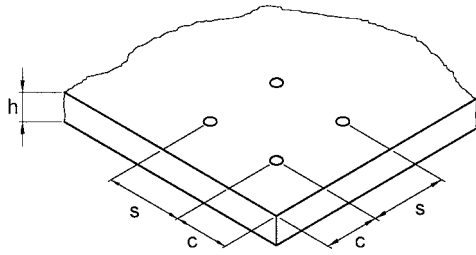
Bezeichnung	Artikelnummer	Klemmstärke		Verankerungstiefe h_{ef} mm	Bohrloch-Ø d_o mm	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ mm	Bohrlochtiefe durch Anbauteil h_d mm	Dübel-länge l mm	Gewinde mm	Packungs-inhalt Stück
		$t_{fix,min}$ mm	$t_{fix,max}$ mm							
BZ3 dyn M10x100/5-10 A4	0910 910 100	5	10	60	10	71	81	100	M10x26	25
BZ3 dyn M10x120/10-30 A4	0910 910 120	10	30	60	10	71	101	120	M10x31	25
BZ3 dyn M10x140/30-50 A4	0910 910 140	30	50	60	10	71	121	140	M10x51	25
BZ3 dyn M12x115/6-10 A4	0910 912 115	6	10	70	12	83	93	115	M12x31	25
BZ3 dyn M12x135/10-30 A4	0910 912 135	10	30	70	12	83	113	135	M12x35	25
BZ3 dyn M12x155/30-50 A4	0910 912 155	30	50	70	12	83	133	155	M12x55	25
BZ3 dyn M16x155/8-25 A4	0910 916 155	8	25	85	16	102	127	155	M16x37	10
BZ3 dyn M16x180/25-50 A4	0910 916 180	25	50	85	16	102	152	180	M16x54	10



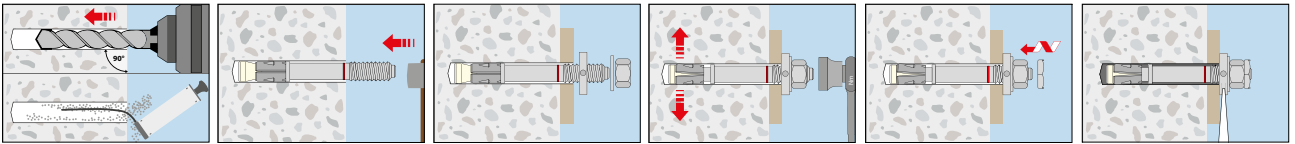
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-20/0117 zur Verwendung unter Ermüdungsbeanspruchung in gerissenem und ungerissenem Beton

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

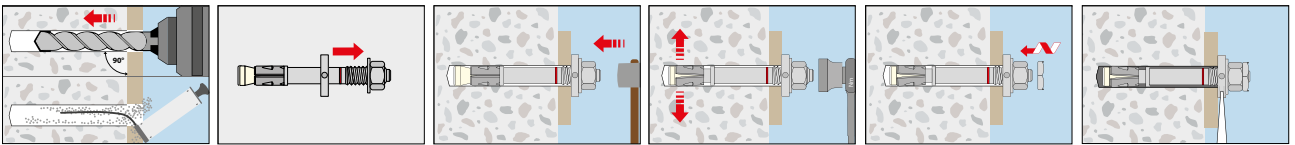
Lasten und Kennwerte	Bolzenanker BZ3 dynamic A4			M10	M12	M16
Einzelbefestigung	gerissener und ungerissener Beton					
Zulässige Zuglast	\geq C20/25	zul. N	[kN]	2,4	3,9	6,8
Zulässige Querlast	\geq C20/25	zul. V	[kN]	1,1	2,1	4,4
Befestigungsgruppe	gerissener und ungerissener Beton					
Zulässige Zuglast je Dübel	\geq C20/25	zul. N	[kN]	1,2	1,96	3,4
Zulässige Querlast je Dübel	\geq C20/25	zul. V	[kN]	0,55	1,04	2,2
Achs- und Randabstände						
Verankerungstiefe		h_{ef}	[mm]	60	70	85
Minimale Bauteildicke		h_{min}	[mm]	90	105	127,5
Minimaler Achsabstand		s_{min}	[mm]	40	50	65
Minimaler Randabstand		c_{min}	[mm]	45	55	65
Montagedaten						
Bohrlochdurchmesser		d_o	[mm]	10	12	16
Durchgangsloch im Anbauteil		$d_f \leq$	[mm]	12	14	18
Bohrlochtiefe		$h_1 \geq$	[mm]	71	83	102
Drehmoment beim Verankern		T_{inst}	[Nm]	40	55	100
Schlüsselweite		SW	[mm]	17	19	24
Außendurchmesser x Höhe der Verfüllscheibe		D x h	[mm]	26x5	28x5	34x5
Überstand		h_p	[mm]	$21,5 + t_{fix}$	$25,5 + t_{fix}$	$29,5 + t_{fix}$



Vorsteckmontage



Durchsteckmontage



Damit wird der Ringspalt beim Bolzenanker BZ3 dynamic, mit Hilfe der Verfüllscheibe, verfüllt:



Injektionssystem VMH

in der Koaxialkartusche

Art.-Nr.	Typbezeichnung	Inhalt	VPE
0911 006 330	Injektionsmörtel VMH 320	320 ml	1/12



Art.-Nr.	Typbezeichnung	Inhalt	VPE
0911 006 420	Injektionsmörtel VMH 420	420 ml	1/12



Verfüllscheibe VS

In Stahl verzinkt und Edelstahl A4

- Ermöglicht größere Durchgangslöcher im Anbauteil
- Erhöhte zulässigen Querlasten unter seismischer Einwirkung
- Für Ø M 8 bis M 24

Artikel-Nr. 0914 600 ...



Stahl verzinkt



Edelstahl A4

Bolzenanker BZ plus

Für schnelle und zuverlässige Befestigungen bei mittleren bis schweren Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton



Der Bolzenanker BZ plus ist ein kraftkontrolliert spreizender Dübel für die schnelle Montage. Beim Anziehen der Sechskantmutter wird der Bolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen zuverlässig gegen die Bohrlochwand. Beide zugelassenen Verankerungstiefen ermöglichen mit langem Gewinde einen flexiblen Einsatz. Die reduzierte Verankerungstiefe erspart beim Bohren Zeit und reduzierten Montageaufwand.

Material	Stahl (Spreizclip-Edelstahl A2)
Oberfläche	verzinkt
Lastbereich	2,4 kN - 65,1 kN
Betongüte	C20/25 - C50/60

Anwendungsbeispiele

Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton: Stützen, Stahlträger, Geländerbefestigungen, Kabeltrassen, Rohrtrassen, Holzkonstruktionen, Konsolen. Befestigungen in Erdbebengebieten u.ä.

Vorteile

- Hohe zulässige Lasten, kleine Achs- und Randabstände
- Einfache und schnelle Montage
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Zwei Verankerungstiefen für mehr Flexibilität



Europäische Technische Bewertung, zur Verankerung im Beton



Brandschutz geprüft



Erfüllt die Anforderungen nach VdS



Bundesamt für Zivilschutz BZS 05- 601¹⁾



Factory Mutual¹⁾



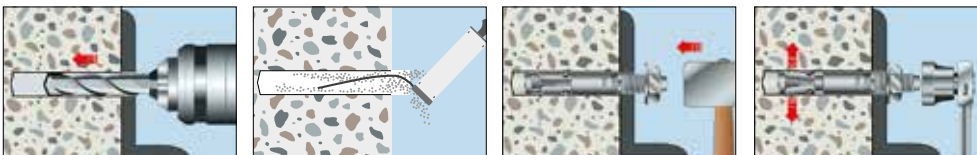
Zugelassen für die Verwendung unter seismischen Einwirkungen der Kategorie C1 und C2¹⁾



Saugbohren gemäß Zulassung / Bewertung möglich

¹⁾ Gilt nur für Standardverankerungstiefe

Montage



Bezeichnung	Artikelnummer	Standard Verankerungstiefe					Reduzierte Verankerungstiefe					Gewinde mm	Packungs- inhalt Stück
		Klemm- stärke t _{fix} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Klemm- stärke t _{fix,red} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom,red} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef,red} mm	Dübel- länge l mm		
BZ 8-6/60 s	0910 208 060	-	-	-	-	-	6	8x49	41	35	60	M8x17	100
BZ 8-11/65 s	0910 208 065	-	-	-	-	-	11	8x49	41	35	65	M8x22	100
BZ 8-10-21/75	0910 208 075	10	8x60	52	46	✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	100
BZ 8-15-26/80	0910 208 080	15	8x60	52	46	✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	100
BZ 8-30-41/95	0910 208 095	30	8x60	52	46	✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	100
BZ 8-50-61/115	0910 208 115	50	8x60	52	46	✓	61	8x49	41	35	115	M8x72	100
BZ 8-100-111/165	0910 208 165	100	8x60	52	46	✓	111	8x49	41	35	165	M8x122	50
BZ 10-10/70 s	0910 210 070	-	-	-	-	-	10	10x55	48	40	70	M10x22	50
BZ 10-20/80 s	0910 210 080	-	-	-	-	-	20	10x55	48	40	80	M10x32	50
BZ 10-10-30/90	0910 210 090	10	10x75	68	60	✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50
BZ 10-15-35/95	0910 210 095	15	10x75	68	60	✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50
BZ 10-20-40/100	0910 210 100	20	10x75	68	60	✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50
BZ 10-30-50/110	0910 210 110	30	10x75	68	60	✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50
BZ 10-50-70/130	0910 210 130	50	10x75	68	60	✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50
BZ 10-75-95/155	0910 210 155	75	10x75	68	60	✓	95	10x55	48	40	155	M10x107	50
BZ 12-10/85 s	0910 212 085	-	-	-	-	-	10	12x70	60	50	85	M12x26	25
BZ 12-20/95 s	0910 212 095	-	-	-	-	-	20	12x70	60	50	95	M12x36	25
BZ 12-10-30/105	0910 212 105	10	12x90	80	70	✓	30	12x70	60	50	105	M12x46	25
BZ 12-15-35/110	0910 212 110	15	12x90	80	70	✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25
BZ 12-20-40/115	0910 212 115	20	12x90	80	70	✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25
BZ 12-30-50/125	0910 212 125	30	12x90	80	70	✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25
BZ 12-50-70/145	0910 212 145	50	12x90	80	70	✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25
BZ 12-65-85/160	0910 212 160	65	12x90	80	70	✓	85	12x70	60	50	160	M12x101	25
BZ 12-85-105/180	0910 212 180	85	12x90	80	70	✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	25
BZ 12-105-125/200	0910 212 200	105	12x90	80	70	✓	125	12x70	60	50	200	M12x135	25
BZ 12-125/220	0910 212 220	125	12x90	80	70	-	-	-	-	-	220	M12x80	25
BZ 12-145/240	0910 212 240	145	12x90	80	70	-	-	-	-	-	240	M12x80	20
BZ 16-5/105 s	0910 216 105	-	-	-	-	-	5	16x90	77	65	105	M16x26	20
BZ 16-15/115 s	0910 216 115	-	-	-	-	-	15	16x90	77	65	115	M16x36	20
BZ 16-15-35/135	0910 216 135	15	16x110	97	85	✓	35	16x90	77	65	135	M16x56	20
BZ 16-25-45/145	0910 216 145	25	16x110	97	85	✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20
BZ 16-50-70/170	0910 216 170	50	16x110	97	85	✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20
BZ 16-80-100/200	0910 216 200	80	16x110	97	85	✓	100	16x90	77	65	200	M16x121	10
BZ 16-100/220	0910 216 220	100	16x110	97	85	-	-	-	-	-	220	M16x80	10
BZ 20-30/165	0910 220 165	30	20x125	114	100	✓	-	-	-	-	165	M20x50	10
BZ 20-60/195	0910 220 195	60	20x125	114	100	✓	-	-	-	-	195	M20x70	10
BZ 24-30/190	0910 224 190	30	24x145	133	115	-	-	-	-	-	190	M24x55	10
BZ 24-60/220	0910 224 220	60	24x145	133	115	-	-	-	-	-	220	M24x85	5

Maschinensetzwerkzeug SDS plus für Bolzenanker M 6 - M 16

- SDS plus Aufnahme

Länge: 140 mm

Artikel-Nr. 0910 000 140



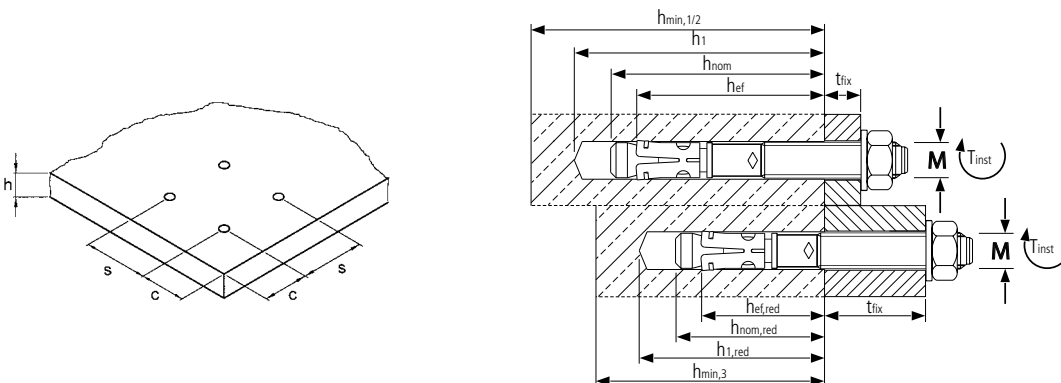


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-99/0010 zur Verwendung im gerissenen und ungerissenen Beton (Option 1)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte				Bolzenanker BZ plus		M8		M10		M12		M16		M20		M24		
Standard Verankerungstiefe				h_{ef}	[mm]	46	-	60	-	70	-	85	-	100	-	115		
Reduzierte Verankerungstiefe				$h_{ef,red}$	[mm]	-	35	-	40	-	50	-	65	-	-	-		
gerissener Beton																		
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	5,8	11,9	8,6	16,4	20,2					
	C25/30	zul. N	[kN]	2,7	2,7	4,8	4,0	8,5	6,5	13,3	9,6	18,3	22,6					
	C30/37	zul. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,4	9,3	7,1	14,6	10,5	20,1	24,8					
	C40/50	zul. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,2	16,8	12,2	23,2	28,6					
	C50/60	zul. N	[kN]	3,8	3,8	6,8	5,6	12,0	9,2	18,8	13,6	25,9	32,0					
ungerissener Beton																		
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,3	16,7	12,3	23,4	28,9					
	C25/30	zul. N	[kN]	6,4	4,0	8,5	4,8	13,3	9,3	18,6	13,7	26,2	32,3					
	C30/37	zul. N	[kN]	7,0	4,4	9,3	5,2	14,6	10,1	20,4	15,0	28,7	35,4					
	C40/50	zul. N	[kN]	7,5	5,1	10,8	6,1	16,8	11,7	23,6	17,4	33,1	40,9					
	C50/60	zul. N	[kN]	7,5	5,6	12,0	6,8	18,8	13,1	26,4	19,4	37,0	45,7					
gerissener / ungerissener Beton																		
Zulässige Querlast	C20/25	zul. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	10,0/11,5	17,1	13,9/17,1	30,8/31,4	20,6/29,5	37,1	56,6/65,1					
	\geq C25/30	zul. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	11,1/11,5	17,1	15,6/17,1	31,4	23,1/31,4	37,1	63,3/65,1					
Zulässiges Biegemoment		zul. M	[Nm]	13,1	13,1	26,9	26,9	46,9	46,9	123,4	123,4	195	513,1					
Achs- und Randabstände																		
Verankerungstiefe		h_{ef}	[mm]	46	35	60	40	70	50	85	65	100	115					
Charakteristischer Achsabstand		$s_{cr,N}$	[mm]	138	105	180	120	210	150	255	195	300	345					
Charakteristischer Randabstand		$c_{cr,N}$	[mm]	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5	150	172,5					
Minimale Achs- und Randabstände für Standardbauteildicke																		
gerissener Beton																		
Standardbauteildicke		$h_{min,1}$	[mm]	100	-	120	-	140	-	170	-	200	230					
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					
Minimale Achs- und Randabstände für Mindestbauteildicke																		
gerissener Beton																		
Mindestbauteildicke		$h_{min,2} / h_{min,3}$	[mm]	80	80	100	80	120	100	140	140	-	-					
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c		s_{min} / c	[mm]	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170	-	-					
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s		c_{min} / s	[mm]	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250	-	-					
ungerissener Beton																		
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c		s_{min} / c	[mm]	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170	-	-					
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s		c_{min} / s	[mm]	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65	-	-					
Montagedaten																		
Bohrlochdurchmesser		d_o	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16	20	24					
Durchgangslotch im Anbauteil		d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18	22	26					
Bohrlochtiefe		h_1	[mm]	60	49	75	55	90	70	110	90	125	145					
Drehmoment beim Verankern, Stahl galvanisiert		T_{inst}	[Nm]	20	20	25	25	45	45	90	90	160	200					
Drehmoment beim Verankern, Stahl diffusionsverzinkt		T_{inst}	[Nm]	16	16	22	22	40	40	90	90	160	260					
Schlüsselweite		SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24	30	36					

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm finden Sie unter <https://www.recanorm.de/de/loesungen/schulungen-seminare/Berechnungssoftware>



Bolzenanker BZ plus A4

Für schnelle und zuverlässige Befestigungen bei mittleren bis schweren Lasten in gerissenen und ungerissenen Beton



Der Bolzenanker BZ plus ist ein kraftkontrolliert spreizender Dübel für die schnelle Montage. Beim Anziehen der Sechskantmutter wird der Bolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen zuverlässig gegen die Bohrlochwand.

Material	Edelstahl A4
Oberfläche	Ankerbolzen, Spreizclip und Unterlegscheibe blank, Sechskantmutter spezialbeschichtet
Lastbereich	2,4 kN - 43,9 kN
Betongüte	C20/25 - C50/60

Anwendungsbeispiele

Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten im Innen- und Außenbereich, sowohl im gerissenen als auch im ungerissenen Beton: Stützen, Stahlträger, Fassadenunterkonstruktionen, Geländerbefestigungen, Tore, Rohrtrassen, Holzkonstruktionen, Konsolen, Stadionbestuhlungen, Befestigungen in Erdbebengebieten u.ä.

Vorteile

- Hohe zulässige Lasten, kleine Achs- und Randabstände
- Einfache und schnelle Montage
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Die Spezialbeschichtung der Mutter verhindert zuverlässig eine Kaltverschweißung des Bolzengewindes
- Der kunststoffüberzogene Konus gewährleistet die Nachspreizung bei Rissbildung des Betons
- Zwei Verankerungstiefen für mehr Flexibilität



Europäische Technische Bewertung, zur Verankerung im Beton



Brandschutz geprüft¹⁾



Erfüllt die Anforderungen nach VdS



Bundesamt für Zivilschutz BZS 05- 601¹⁾



Factory Mutual¹⁾



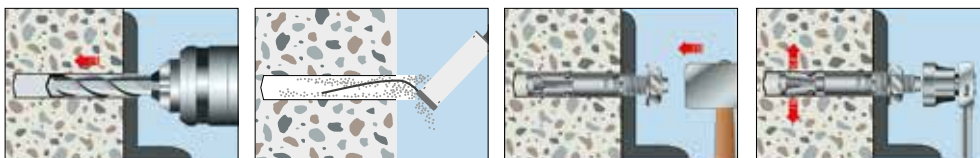
Zugelassen für die Verwendung unter seismischen Einwirkungen der Kategorie C1 und C2¹⁾



Saugbohren gemäß Zulassung / Bewertung möglich

¹⁾ Gilt nur für Standardverankerungstiefe

Montage



Bezeichnung	Artikelnummer	Standard Verankerungstiefe					Reduzierte Verankerungstiefe					Dübel- länge l mm	Gewinde mm	Packungs- inhalt Stück
		Klemm- stärke t _{fix} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Klemm- stärke t _{fix,red} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom,red} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef,red} mm				
BZ 8-6/60 s A4	0910 508 060	-	-	-	-	-	6	8x49	41	35	60	M8x17	100	
BZ 8-11/65 s A4	0910 508 065	-	-	-	-	-	11	8x49	41	35	65	M8x22	100	
BZ 8-10-21/75 A4	0910 508 075	10	8x60	52	46	✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	100	
BZ 8-15-26/80 A4	0910 508 080	15	8x60	52	46	✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	100	
BZ 8-30-41/95 A4	0910 508 095	30	8x60	52	46	✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	100	
BZ 8-50-61/115 A4	0910 508 115	50	8x60	52	46	✓	61	8x49	41	35	115	M8x72	100	
BZ 10-10/70 s A4	0910 510 070	-	-	-	-	-	10	10x55	48	40	70	M10x22	50	
BZ 10-20/80 s A4	0910 510 080	-	-	-	-	-	20	10x55	48	40	80	M10x32	50	
BZ 10-10-30/90 A4	0910 510 090	10	10x75	68	60	✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50	
BZ 10-15-35/95 A4	0910 510 095	15	10x75	68	60	✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50	
BZ 10-20-40/100 A4	0910 510 100	20	10x75	68	60	✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50	
BZ 10-30-50/110 A4	0910 510 110	30	10x75	68	60	✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50	
BZ 10-50-70/130 A4	0910 510 130	50	10x75	68	60	✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50	
BZ 12-10/85 s A4	0910 512 085	-	-	-	-	-	10	12x70	60	50	85	M12x26	25	
BZ 12-20/95 s A4	0910 512 095	-	-	-	-	-	20	12x70	60	50	95	M12x36	25	
BZ 12-10-30/105 A4	0910 512 105	10	12x90	80	70	✓	30	12x70	60	50	105	M12x46	25	
BZ 12-15-35/110 A4	0910 512 110	15	12x90	80	70	✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25	
BZ 12-20-40/115 A4	0910 512 115	20	12x90	80	70	✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25	
BZ 12-30-50/125 A4	0910 512 125	30	12x90	80	70	✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25	
BZ 12-50-70/145 A4	0910 512 145	50	12x90	80	70	✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25	
BZ 12-65-85/160 A4	0910 512 160	65	12x90	80	70	✓	85	12x70	60	50	160	M12x101	25	
BZ 12-85-105/180 A4	0910 512 180	85	12x90	80	70	✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	25	
BZ 12-105-125/200 A4	0910 512 200	105	12x90	80	70	✓	125	12x70	60	50	200	M12x135	25	
BZ 12-125/220 A4	0910 512 220	125	12x90	80	70	-	-	-	-	-	220	M12x80	25	
BZ 12-160/255 A4	0910 512 255	160	12x90	80	70	-	-	-	-	-	255	M12x80	20	
BZ 12-190/285 A4	0910 512 285	190	12x90	80	70	-	-	-	-	-	285	M12x80	20	
BZ 12-230/325 A4	0910 512 325	230	12x90	80	70	-	-	-	-	-	325	M12x80	20	
BZ 16-15/115 s A4	0910 516 115	-	-	-	-	-	15	16x90	77	65	115	M16x36	20	
BZ 16-5-25/125 A4	0910 516 125	5	16x110	97	85	✓	25	16x90	77	65	125	M16x46	20	
BZ 16-15-35/135 A4	0910 516 135	15	16x110	97	85	✓	35	16x90	77	65	135	M16x56	20	
BZ 16-25-45/145 A4	0910 516 145	25	16x110	97	85	✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20	
BZ 16-50-70/170 A4	0910 516 170	50	16x110	97	85	✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20	
BZ 16-80-100/200 A4	0910 516 200	80	16x110	97	85	✓	100	16x90	77	65	200	M16x121	10	
BZ 16-100/220 A4	0910 516 220	100	16x110	97	85	-	-	-	-	-	220	M16x80	10	
BZ 20-30/165 A4	0910 520 165	30	20x125	114	100	✓	-	-	-	-	165	M20x50	10	
BZ 20-60/195 A4	0910 520 195	60	20x125	114	100	✓	-	-	-	-	195	M20x70	10	

Maschinensetzwerkzeug SDS plus für Bolzenanker M 6 - M 16

- SDS plus Aufnahme

Länge: 140 mm

Artikel-Nr. 0910 000 140



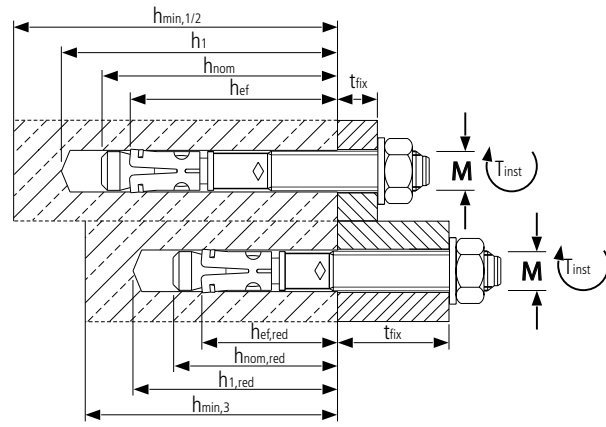
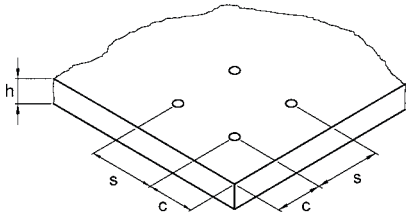


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-99/0010 zur Verwendung im gerissenen und ungerissenen Beton (Option 1)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte				Bolzenanker BZ plus A4		M8		M10		M12		M16		M20	
Standard Verankerungstiefe				h_{ef}	[mm]	46	-	60	-	70	-	85	-	100	
Reduzierte Verankerungstiefe				$h_{ef, red}$	[mm]	-	35	-	40	-	50	-	65	-	
gerissener Beton															
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	5,8	11,9	8,6	16,4			
	C25/30	zul. N	[kN]	2,7	2,7	4,8	4,0	8,5	6,5	13,3	9,6	18,3			
	C30/37	zul. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,4	9,3	7,1	14,6	10,5	20,1			
	C40/50	zul. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,2	16,8	12,2	23,2			
	C50/60	zul. N	[kN]	3,8	3,8	6,8	5,6	12,0	9,2	18,8	13,6	25,9			
ungerissener Beton															
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,3	16,7	12,3	23,4			
	C25/30	zul. N	[kN]	6,4	4,0	8,5	4,8	13,3	9,3	18,6	13,7	26,2			
	C30/37	zul. N	[kN]	7,0	4,4	9,3	5,2	14,6	10,1	20,4	15,0	28,7			
	C40/50	zul. N	[kN]	7,6	5,1	10,8	6,1	16,8	11,7	23,6	17,4	33,1			
	C50/60	zul. N	[kN]	7,6	5,6	12,0	6,8	18,8	13,1	26,4	19,4	37,0			
gerissener / ungerissener Beton															
Zulässige Querlast	C20/25	zul. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	10,0/11,4	17,1	13,9/17,1	30,8/31,4	20,6/29,5	43,9			
	\geq C25/30	zul. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	11,1/11,4	17,1	15,6/17,1	31,4	23,1/31,4	43,9			
Zulässiges Biegemoment		zul. M	[Nm]	14,9	14,9	29,7	29,7	52,6	52,6	114,3	114,3	231,6			
Achs- und Randabstände															
Verankerungstiefe		h_{ef}	[mm]	46	35	60	40	70	50	85	65	100			
Charakteristischer Achsabstand		$s_{cr, N}$	[mm]	138	105	180	120	210	150	255	195	300			
Charakteristischer Randabstand		$c_{cr, N}$	[mm]	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5	150			
Minimale Achs- und Randabstände für Standardbauteildicke															
gerissener Beton															
Standardbauteildicke		$h_{min, 1}$	[mm]	100	-	120	-	140	-	160	-	200			
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			
Minimale Achs- und Randabstände für Mindestbauteildicke															
gerissener Beton															
Mindestbauteildicke		$h_{min, 2} / h_{min, 3}$	[mm]	80	80	100	80	120	100	140	140	-			
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c		s_{min} / c	[mm]	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170	-			
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s		c_{min} / s	[mm]	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250	-			
ungerissener Beton															
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c		s_{min} / c	[mm]	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170	-			
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s		c_{min} / s	[mm]	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65	-			
Montagedaten															
Bohrlochdurchmesser		d_o	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16	20			
Durchgangsloch im Anbauteil		d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18	22			
Bohrlochtiefe		h_1	[mm]	60	49	75	55	90	70	110	90	125			
Drehmoment beim Verankern		T_{inst}	[Nm]	20	20	35	35	50	50	110	110	200			
Schlüsselweite		SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24	30			

Das praxisingerechte Bemessungsprogramm finden Sie unter <https://www.recanorm.de/de/loesungen/schulungen-seminare/Berechnungssoftware>



Bolzenanker B

Der ideale Dübel für schnelle und zuverlässige Befestigungen in ungerissemem Beton



Dank seiner drei Verankerungstiefen passt sich der Bolzenanker B flexibel an die jeweilige Montageanforderungen an.

Die Verwendung mit minimaler Verankerungstiefe reduziert den Bohr- und Montageaufwand, sowie die Gefahr von Bewehrungstreffern.

Material: Stahl (Spreizclip-Edelstahl A2)
Oberfläche: verzinkt

Zur Befestigung von mittleren bis schweren Lasten im Innenbereich

Stützen, Trägern, Metallkonstruktionen, Konsolen, Kabeltrassen, Montageschienen usw.

in ungerissemem Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ und $\leq C50/60$.

Lastbereiche: **Zuglast:** 2,9 – 41,4 kN
Querlast: 2,9 – 37,1 kN

Vorteile:

- Hohe zulässige Lasten bei kleinen Achs- und Randabständen
- Einfache und schnelle Durchsteckmontage
- Durch Langgewinde flexibler Einsatz bei verschiedenen Klemmstärken
- Zulässige reduzierte Verankerungstiefen, z.B. bei Armierungstreffern oder geringen Lasten
- Drei Verankerungstiefen für einen flexiblen Einsatz
- FM-Zulassung für die Installation von Sprinklersystemen (M10 bis M16)
- Eine Schlagkuppe verhindert die Beschädigung des Gewindes beim Einschlagen ins Bohrloch



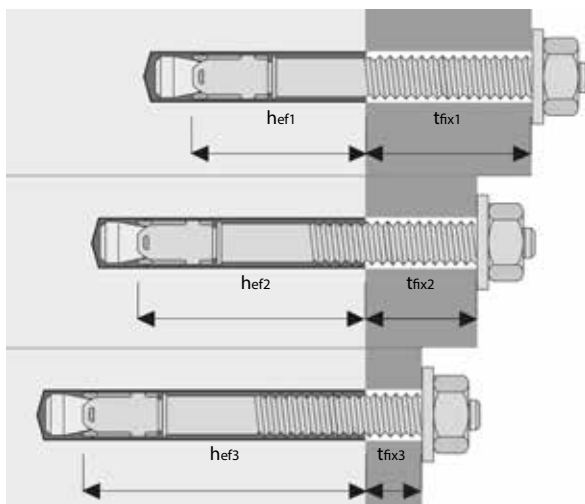
Europäische Technische Bewertung,
zur Verankerung im ungerissemem Beton



Brandschutz geprüft F30–F120



Factory Mutual JI3002567 (M 10–M 16)



Mindestverankerungstiefe

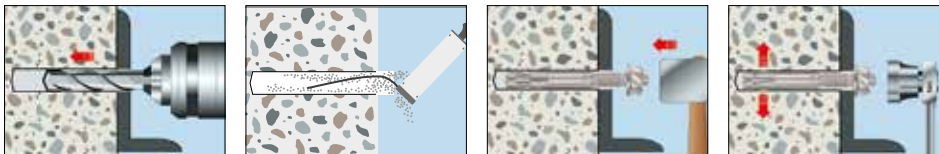
Standardverankerungstiefe

Maximale Verankerungstiefe

Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch- Ø d ₀ mm	Standard- verankerungstiefe		Mindest- verankerungstiefe		Maximale Verankerungstiefe		Setztiefe h ₁ mm	Dübellänge l mm	Gewinde ØxL mm	Packungs- inhalt Stück
			Klemm- stärke t _{fix2} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef2} mm	Klemm- stärke t _{fix1} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef1} mm	Klemm- stärke t _{fix3} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef3} mm				
B 6-5/40 ¹⁾	0909 006 005	6	-	-	5	18	-	-	hef + 9	40	M6x16	100
B 6-10-20/67	0909 006 010	6	10	40	20	30	-	-	hef + 9	67	M6x30	100
B 6-25-35/82	0909 006 025	6	25	40	35	30	5	60	hef + 9	82	M6x35	100
B 8-5/50 ¹⁾	0909 008 005	8	-	-	5	24	-	-	hef + 11	50	M8x22	100
B 8-10-19/75	0909 008 010	8	10	44	19	35	-	-	hef + 12	75	M8x40	100
B 8-15-24/80	0909 008 015	8	15	44	24	35	-	-	hef + 12	80	M8x45	100
B 8-20-29/85	0909 008 020	8	20	44	29	35	-	-	hef + 12	85	M8x50	100
B 8-25-34/90	0909 008 025	8	25	44	34	35	-	-	hef + 12	90	M8x55	100
B 8-30-39/95	0909 008 030	8	30	44	39	35	4	70	hef + 12	95	M8x60	100
B 8-45-54/110	0909 008 045	8	45	44	54	35	19	70	hef + 12	110	M8x75	100
B 8-55-64/120	0909 008 055	8	55	44	64	35	29	70	hef + 12	120	M8x85	100
B 10-10/60 ¹⁾	0909 010 006	10	-	-	10	25	-	-	hef + 15	60	M10x25	50
B 10-10-16/85	0909 010 010	10	10	48	16	42	-	-	hef + 14	85	M10x40	50
B 10-15-21/90	0909 010 015	10	15	48	21	42	-	-	hef + 14	90	M10x45	50
B 10-20-26/95	0909 010 020	10	20	48	26	42	-	-	hef + 14	95	M10x50	50
B 10-30-36/105	0909 010 030	10	30	48	36	42	-	-	hef + 14	105	M10x60	50
B 10-45-51/120	0909 010 045	10	45	48	51	42	13	80	hef + 14	120	M10x75	50
B 10-50-56/125	0909 010 050	10	50	48	56	42	18	80	hef + 14	125	M10x80	50
B 10-70-76/145	0909 010 070	10	70	48	76	42	38	80	hef + 14	145	M10x80	50
B 10-100-106/175	0909 010 100	10	100	48	106	42	68	80	hef + 14	175	M10x80	50
B 10-140-146/215	0909 010 140	10	140	48	146	42	108	80	hef + 14	215	M10x80	25
B 12-5/75 ¹⁾	0909 012 005	12	-	-	5	38	-	-	hef + 17	75	M12x30	25
B 12-13/95	0909 012 009	12	-	-	13	50	-	-	hef + 17	95	M12x50	25
B 12-10-25/105	0909 012 010	12	10	65	25	50	-	-	hef + 17	105	M12x60	25
B 12-15-30/110	0909 012 015	12	15	65	30	50	-	-	hef + 17	110	M12x65	25
B 12-20-35/115	0909 012 020	12	20	65	35	50	-	-	hef + 17	115	M12x70	25
B 12-30-45/125	0909 012 030	12	30	65	45	50	-	-	hef + 17	125	M12x80	25
B 12-50-65/145	0909 012 050	12	50	65	65	50	15	100	hef + 17	145	M12x100	25
B 12-65-80/160	0909 012 065	12	65	65	80	50	30	100	hef + 17	160	M12x100	25
B 12-85-100/180	0909 012 085	12	85	65	100	50	50	100	hef + 17	180	M12x100	25
B 12-105-120/200	0909 012 105	12	105	65	120	50	70	100	hef + 17	200	M12x100	25
B 12-125-140/220	0909 012 125	12	125	65	140	50	90	100	hef + 17	220	M12x80	25
B 12-145-160/240	0909 012 145	12	145	65	160	50	110	100	hef + 17	240	M12x80	20
B 12-160-175/255	0909 012 160	12	160	65	175	50	125	100	hef + 17	255	M12x80	20
B 16-13/115	0909 016 015	16	-	-	13	64	-	-	hef + 20	115	M16x60	20
B 16-30-48/150	0909 016 030	16	30	82	48	64	-	-	hef + 20	150	M16x90	20
B 16-60-78/180	0909 016 060	16	60	82	78	64	22	120	hef + 20	180	M16x110	20
B 16-80-98/200	0909 016 080	16	80	82	98	64	42	120	hef + 20	200	M16x110	10
B 16-100-118/220	0909 016 100	16	100	82	118	64	62	120	hef + 20	220	M16x80	10
B 16-130-148/250	0909 016 130	16	130	82	148	64	92	120	hef + 20	250	M16x80	10
B 16-165-183/285	0909 016 165	16	165	82	183	64	127	120	hef + 20	285	M16x80	10
B 20-20-42/165	0909 020 020	20	20	100	42	78	5	115	hef + 21	165	M20x70	10

¹⁾Nicht Bestandteil der Europäischen Technischen Bewertung.

Montage





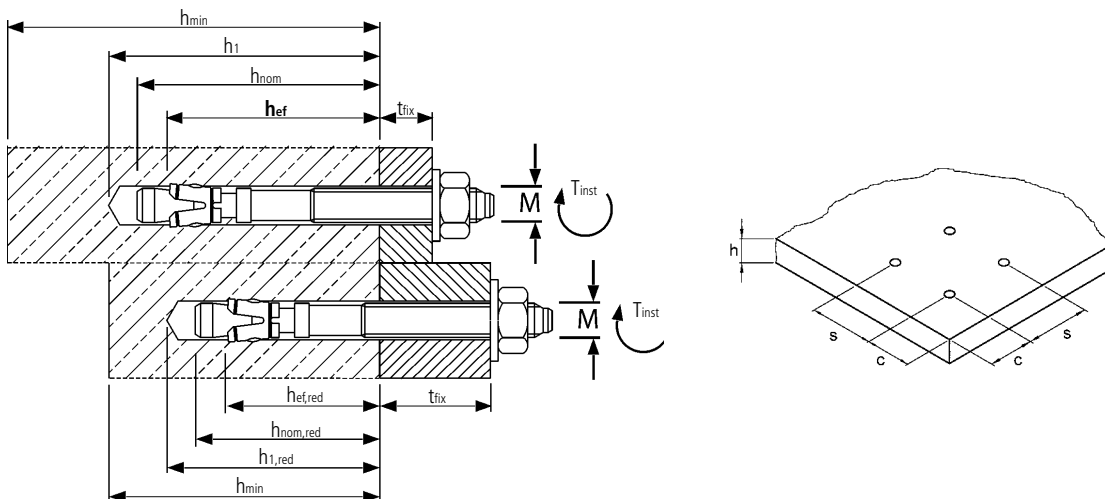
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-01/0013 zur Verwendung im ungerissenen Beton (Option 7)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F). Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte		Bolzenanker B		M 6		M 8		M 10		M 12		M 16		M 20						
Mindestverankerungstiefe	h_{ef1}	[mm]	30 ¹⁾	35 ¹⁾		42		50		64		78		100						
Standardverankerungstiefe	h_{ef2}	[mm]	40	44		48		65		82		100		115						
Maximale Verankerungstiefe	h_{ef3}	[mm]	60	70		80		100		120		120		115						
ungerissener Beton																				
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	3,1	4,1	4,1	4,9	6,2	6,2	6,4	7,8	7,8	8,3	12,3	12,4	12,0	17,4	19,0	16,1	23,4	26,2
	C25/30 zul. N	[kN]	3,5	4,1	4,1	5,4	6,9	6,9	7,1	8,7	8,7	9,3	13,7	13,8	12,9	18,7	20,5	18,0	26,2	29,3
	C30/37 zul. N	[kN]	3,8	4,1	4,1	5,9	7,3	7,3	7,8	9,5	9,6	10,1	15,0	15,2	13,7	19,9	21,8	19,8	28,7	32,1
	C40/50 zul. N	[kN]	4,1	4,1	4,1	6,9	7,3	7,3	9,0	11,0	11,0	11,7	16,7	16,7	15,1	21,8	23,9	22,8	33,1	37,0
	C50/60 zul. N	[kN]	4,1	4,1	4,1	7,3	7,3	7,3	10,1	12,3	12,3	13,1	16,7	16,7	16,2	23,5	25,8	25,5	37,0	41,4
Zulässige Querlast	\geq C20/25 zul. V	[kN]	2,9	2,9	2,9	6,3	6,3	6,3	9,7	9,7	9,7	14,3	14,3	14,3	23,6	23,6	23,6	37,1	37,1	37,1
Zulässiges Biegemoment	zul. M	[Nm]	5,1	5,1	5,1	13,1	13,1	13,1	25,7	25,7	25,7	44,6	44,6	44,6	99,9	99,9	99,9	195,0	195,0	195,0
Mindestbauteildicke, Achs- und Randabstände																				
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	30	40	60	35	44	70	42	48	80	50	65	100	64	82	120	78	100	115
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	80	100	120	80	100	126	100	100	132	100	130	165	130	170	208	160	200	215
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	[mm]	90	120	180	105	132	210	126	144	240	150	195	300	192	246	360	234	300	345
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	[mm]	45	60	90	52,5	66	105	63	72	120	75	97,5	150	96	123	180	117	150	172,5
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	35	35	35	40	40	40	55	55	55	100	75	75	100	90	90	140	105	105
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	40	40	45	45	45	65	65	65	100	90	90	100	105	105	140	125	125
Montagedaten																				
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	6	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	20	20
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	7	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18	22	22	22
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	45	55	75	55	65	91	65	70	102	75	90	125	95	110	148	110	130	145
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	8	8	8	15	15	15	30	30	30	50	50	50	100	100	100	200	200	200
Schlüsselweite	SW	[mm]	10	10	10	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24	30	30	30
Höhe der Sechskantmutter	m	[mm]	5	5	5	6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	13	13	13	16	16	16
Außendurchmesser x Höhe der Unterlegscheibe B	$d_2 \times s$	[mm]	12 x 1,6	12 x 1,6	12 x 1,6	16 x 1,6	16 x 1,6	16 x 1,6	20 x 2	20 x 2	20 x 2	24 x 2,5	24 x 2,5	24 x 2,5	30 x 3	30 x 3	30 x 3	37 x 3	37 x 3	37 x 3
Außendurchmesser x Höhe der Unterlegscheibe B-U	$d_2 \times s$	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44 x 4	44 x 4	44 x 4	56 x 5	56 x 5	56 x 5	-	-	-

¹⁾Zur Verankerung statisch unbestimmter Systeme.

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm finden Sie unter <https://www.recanorm.de/de/loesungen/schulungen-seminare/Berechnungssoftware>



Maschinensetzwerkzeug SDS plus für Bolzenanker M 6 - M 16

- SDS plus Aufnahme

Länge: 140 mm

Artikel-Nr. 0910 000 140



Bolzenanker B A4

Der ideale Dübel für schnelle und zuverlässige Befestigungen in ungerissenem Beton



Der Bolzenanker B A4 ist besonders für die zeitsparende Durchsteckmontage in ungerissenem Beton geeignet. Die reduzierte Setztiefe erweitert den Einsatz z. B. bei Armierungstreffern und bei geringen Lasten.



Europäische Technische Bewertung, zur Verankerung im ungerissenen Beton

Material: Edelstahl A4
Oberfläche: blank



Brandschutz geprüft F30–F120

Zur Befestigung von mittleren bis schweren Lasten im Innenbereich
Stützen, Trägern, Metallkonstruktionen, Konsolen, Kabeltrassen, Montageschienen, usw.



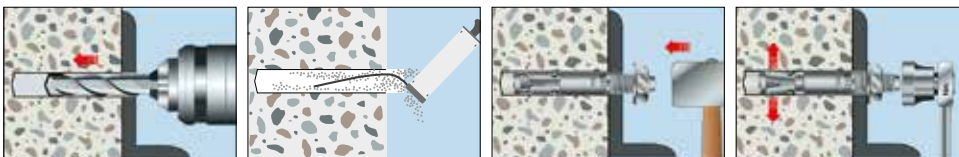
Factory Mutual JI3002567
(M 10–M 16)

in ungerissenem Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ und $\leq C50/60$, auch im Freien oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen.

Vorteile:

- Hohe zulässige Lasten, kleine Achs- und Randabstände
- Einfache und schnelle Durchsteckmontage
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Das Langgewinde ermöglicht die Verwendung eines Dübels für verschiedene Klemmstärken
- Zulässige reduzierte Verankerungstiefen, z. B. bei Armierungstreffern oder geringen Lasten
- Drei Verankerungstiefen für einen flexiblen Einsatz
- FM-Zulassung für die Installation von Sprinklersystemen (M10 bis M16)

Montage



Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch- Ø do mm	Standard- verankerungstiefe		Mindest- verankerungstiefe		Maximale Verankerungstiefe		Setztiefe h ₁ mm	Dübel- länge l mm	Gewinde ØxL mm	Packungs- inhalt Stück
			Klemm- stärke t _{fix2} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef2} mm	Klemm- stärke t _{fix1} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef1} mm	Klemm- stärke t _{fix3} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef3} mm				
B 8-5/50 A4 ¹⁾	0909 908 005	8	-	-	5	24	-	-	h _{ef} + 11	50	M8x22	100
B 8-10-19/75 A4	0909 908 010	8	10	44	19	35	-	-	h _{ef} + 12	75	M8x40	100
B 8-15-24/80 A4	0909 908 015	8	15	44	24	35	-	-	h _{ef} + 12	80	M8x45	100
B 8-20-29/85 A4	0909 908 020	8	20	44	29	35	-	-	h _{ef} + 12	85	M8x50	100
B 8-30-39/95 A4	0909 908 030	8	30	44	39	35	4	70	h _{ef} + 12	95	M8x60	100
B 10-10-16/85 A4	0909 910 010	10	10	48	16	42	-	-	h _{ef} + 14	85	M10x40	50
B 10-15-21/90 A4	0909 910 015	10	15	48	21	42	-	-	h _{ef} + 14	90	M10x45	50
B 10-20-26/95 A4	0909 910 020	10	20	48	26	42	-	-	h _{ef} + 14	95	M10x50	50
B 10-30-36/105 A4	0909 910 030	10	30	48	36	42	-	-	h _{ef} + 14	105	M10x60	50
B 10-50-56/125 A4	0909 910 050	10	50	48	56	42	18	80	h _{ef} + 14	125	M10x80	50
B 12-15-30/110 A4	0909 912 015	12	15	65	30	50	-	-	h _{ef} + 17	110	M12x65	25
B 12-20-35/115 A4	0909 912 020	12	20	65	35	50	-	-	h _{ef} + 17	115	M12x70	25
B 12-30-45/125 A4	0909 912 030	12	30	65	45	50	-	-	h _{ef} + 17	125	M12x80	25
B 12-50-65/145 A4	0909 912 050	12	50	65	65	50	15	100	h _{ef} + 17	145	M12x100	25
B 16-30-46/150 A4	0909 916 030	16	30	80	46	64	-	-	h _{ef} + 20	150	M16x90	20

¹⁾Nicht Bestandteil der Europäischen Technischen Bewertung.

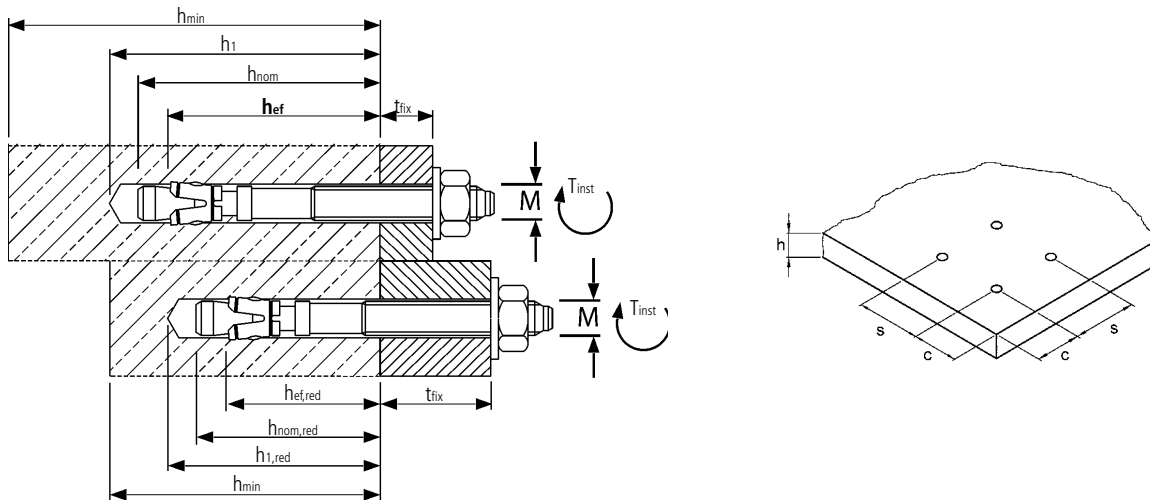


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-01/0013 zur Verwendung im ungerissenen Beton (Option 7)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F). Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte		Bolzenanker B A4 / HCR		M8		M 10		M 12		M 16					
Mindestverankerungstiefe	hef1	[mm]	35 ¹⁾	42		50		64		80					
Standardverankerungstiefe	hef2	[mm]	44	48		65		80		100					
Maximale Verankerungstiefe	hef3	[mm]	70	80		100		120		140					
ungerissener Beton															
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	4,3	6,8	7,1	5,7	7,8	7,8	8,3	11,9	12,0	16,8	20,0	
	C25/30	zul. N	[kN]	4,8	7,6	8,0	6,4	8,7	8,7	9,3	13,3	13,3	13,4	18,7	22,4
	C30/37	zul. N	[kN]	5,2	8,4	8,6	7,0	9,5	9,6	10,1	14,6	14,6	14,7	20,5	24,5
	C40/50	zul. N	[kN]	6,1	8,6	8,6	8,1	11,0	11,0	11,7	16,8	16,8	17,0	23,7	28,3
	C50/60	zul. N	[kN]	6,8	8,6	8,6	9,0	12,3	12,3	13,1	18,8	18,8	19,0	26,5	31,6
Zulässige Querlast	≥ C20/25	zul. V	[kN]	6,9	6,9	6,9	10,9	10,9	10,9	15,4	15,4	15,4	28,6	28,6	28,6
Zulässiges Biegemoment	zul. M	[Nm]	13,7	13,7	13,7	28,0	28,0	28,0	48,6	48,6	48,6	113,7	113,7	113,7	
Mindestbauteildicke, Achs- und Randabstände															
Verankerungstiefe	hef	[mm]	35	44	70	42	48	80	50	65	100	64	80	120	
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	80	100	126	100	100	132	100	130	165	130	160	200	
Charakteristischer Achsabstand	s _{cr,N}	[mm]	105	132	210	126	144	240	150	195	300	192	240	360	
Charakteristischer Randabstand	c _{cr,N}	[mm]	52,5	66	105	63	72	120	75	97,5	150	96	120	180	
Minimaler Achsabstand	s _{min}	[mm]	60	35	35	55	45	45	100	60	60	110	80	80	
	für c ≥	[mm]	60	65	65	65	70	70	100	100	100	110	120	120	
Minimaler Randabstand	c _{min}	[mm]	60	45	45	65	55	55	100	70	70	110	80	80	
	für s ≥	[mm]	60	110	110	55	80	80	100	100	100	110	140	140	
Montagedaten															
Bohrlochdurchmesser	d _o	[mm]	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	
Durchgangsloch im Anbauteil	dr ≤	[mm]	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18	
Bohrlochtiefe	h ₁ ≥	[mm]	55	65	91	65	70	102	75	90	125	95	110	148	
Drehmoment beim Verankern	T _{inst}	[Nm]	15	15	15	25	25	25	50	50	50	100	100	100	
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24	
Höhe der Sechskantmutter	m	[mm]	6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	13	13	13	
Außendurchmesser x Höhe der Unterlegscheibe	d2 x s	[mm]	16 x	16 x	16 x	20 x	20 x	20 x	24 x	24 x	24 x	30 x	30 x	30 x	
		[mm]	1,6	1,6	1,6	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	

¹⁾Zur Verankerung statisch unbestimmter Systeme.



Schwerlastanker SZ

Für Mittel- bis Schwerlastbefestigungen in gerissenem und ungerissenem Beton



Der Schwerlastanker SZ ist ein kraftkontrolliert spreizender Hülsenanker für die schnelle Durchsteckmontage. Die große Typenvielfalt ermöglicht den Einsatz bei vielen Anwendungen.

Material: Stahl
Oberfläche: verzinkt

Zur Befestigung von

Fußplatten, Stützen, Träger, Metallkonstruktion, Geländer, Konsolen, Kabeltrassen, Rohrleitungen, usw.

in

Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ und $\leq C50/60$.

Vorteile:

- Sehr hohe Zug- und Querlasten, kleine Achs- und Randabstände
- Einfache und schnelle Durchsteckmontage
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Anker ist oberflächenbündig demontierbar (nur Konus und Spreizhülse verbleiben im Bohrloch)
- Gutachterliche technische Bewertung für Befestigungen im Stahlfaserbeton
- Variable Verankerungstiefen für noch höhere Querlasten
- Schraubversion (SZ-S) und Senkkopfversion (SZ-SK) mit optisch hochwertigem Abschluss



Europäische Technische Bewertung, zur Verankerung im Beton



Brandschutz geprüft F30–F120



Erfüllt die Anforderungen nach VdS (M 8–M 20)



Bundesamt für Zivilschutz BZS D03-203



Erdbebenzulassung (M 16–M 20)

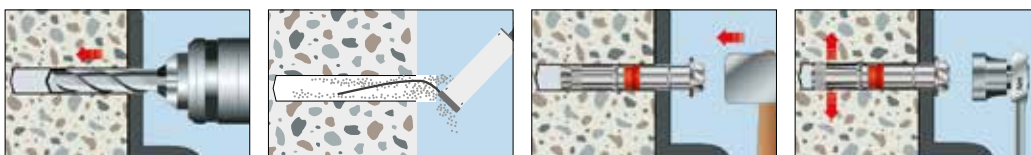


ICC - Zulassung (M 16–M 20) ESR-3137



Saugbohren gemäß Zulassung / Bewertung möglich

Montage





Typ SZ-S



Typ SZ-B

Bezeichnung	Artikelnummer		max. Klemmstärke ¹⁾ t _{fix,max} mm	Bohrloch- ø d ₀ mm	Bohrloch- tiefe ²⁾ h ₁ mm	Bohrtiefe durch Anbauteil h _f mm	Setztiefe ²⁾ h _{nom} mm	min. Verankerungs- tiefe - max. wirksame Verankerungstiefe h _{ef,min} - h _{ef,max} mm	Dübellänge l		Seismic C1 / C2	Gewinde	Packungs- inhalt Stück
	Typ SZ-S	Typ SZ-B							Typ SZ-S	Typ SZ-B			
SZ 10-10	0908 006 010	-	10	10	65 - 75	75	60-70	50 - 60	75	77	-	M 6	50
SZ 10-30	0908 006 030	-	30	10	65 - 91	95	60-86	50 - 76	95	97	-	M 6	50
SZ 12-10	0908 008 010	0908 108 010	10	12	80 - 90	90	70 - 80	60 - 70	85	90	✓	M 8	50
SZ 12-30	0908 008 030	0908 108 030	30	12	80 - 110	110	70 - 100	60 - 90	105	110	✓	M 8	50
SZ 12-50	0908 008 050	-	50	12	80 - 120	130	70 - 110	60 - 100	125	130	✓	M 8	25
SZ 15-15	0908 010 015	-	15	15	95 - 110	110	85 - 100	71 - 86	106	111	✓	M 10	25
SZ 15-25	0908 010 025	0908 110 025	25	15	95 - 120	120	85 - 110	71 - 96	116	121	✓	M 10	25
SZ 15-45	0908 010 045	-	45	15	95 - 134	140	85 - 124	71 - 110	136	141	✓	M 10	25
SZ 18-10	0908 012 010	-	10	18	105 - 115	115	95 - 105	80 - 90	117	122	✓	M 12	20
SZ 18-20	0908 012 020	0908 112 020	20	18	105 - 125	125	95 - 115	80 - 100	127	132	✓	M 12	20
SZ 18-40	0908 012 040	0908 112 040	40	18	105 - 145	145	95 - 135	80 - 120	147	152	✓	M 12	20
SZ 24-20	0908 016 020	0908 116 020	20	24	130 - 144	150	120 - 134	100 - 114	150	157	✓	M 16	10
SZ 24-50	-	0908 116 050	50	24	130 - 144	180	120 - 134	100 - 114	180	187	✓	M 16	10
SZ 24-100	-	0908 116 100	100	24	130 - 144	230	120 - 134	100 - 114	-	237	✓	M 16	5



Typ SZ-SK

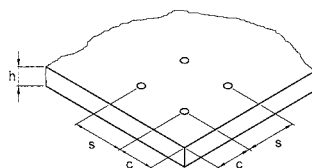
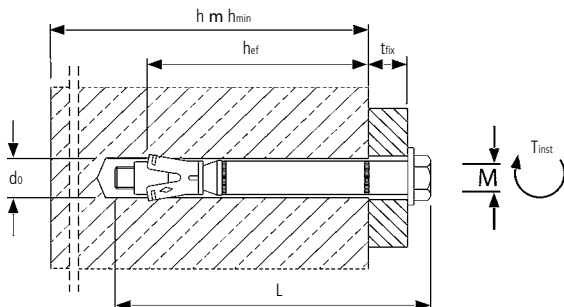
Bezeichnung	Artikelnummer	max. Klemmstärke ¹⁾ t _{fix,max} mm	Bohrloch- ø d ₀ mm	Bohrloch- tiefe ²⁾ h ₁ mm	Bohrtiefe durch Anbauteil h _f mm	Setztiefe ²⁾ h _{nom} mm	min. Verankerungs- tiefe - max. wirksame Verankerungstiefe h _{ef,min} - h _{ef,max} mm	Dübellänge l mm	Seismic C1 / C2	Gewinde	Packungs- inhalt Stück
SZ-SK 10-25	0908 306 025	25	10	65 - 91	90	60 - 86	50 - 76	85	-	M 6	50
SZ-SK 12-10	0908 308 010	10	12	80	90	70	60	80	✓	M 8	50
SZ-SK 12-25	0908 308 025	25	12	80 - 85	105	70 - 85	60 - 75	95	✓	M 8	50
SZ-SK 12-50	0908 308 050	50	12	80 - 120	130	70 - 110	60 - 100	120	✓	M 8	25
SZ-SK 15-10	0908 310 010	10	15	95	105	84	71	95	✓	M 10	25
SZ-SK 15-25	0908 310 025	25	15	95 - 106	120	85 - 96	71 - 82	110	✓	M 10	25
SZ-SK 18-20	0908 312 020	20	18	105 - 107	125	95 - 97	80 - 82	115	✓	M 12	20



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0030 zur Verwendung im gerissenen und ungerissenen Beton (Option 1)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Seite 194.

Lasten und Kennwerte				Schwerlastanker SZ									
				SZ 10 M 6	SZ 12 M 8	SZ 15 M 10	SZ 18 M 12	SZ 24 M 16	SZ 24L M 16	SZ 28 M 20	SZ 32 M 24		
Verankerungstiefenbereich $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				[mm]	50 - 76	60 - 100	71 - 110	80 - 130	100 - 114	115 - 150	125 - 185	150 - 210	
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$					gerissener Beton								
	C20/25	zul. N	[kN]	2,4	5,7	7,6	11,7	16,4	20,2	22,9	30,1		
	C25/30	zul. N	[kN]	2,7	6,4	8,5	13,1	18,3	22,6	25,6	33,7		
	C30/37	zul. N	[kN]	2,9	7,0	9,3	14,4	20,1	24,8	28,1	36,9		
	C40/50	zul. N	[kN]	3,4	8,1	10,8	16,6	23,2	28,6	32,4	42,6		
	C50/60	zul. N	[kN]	3,8	9,0	12,0	18,6	25,9	32,0	36,2	47,6		
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$					ungerissener Beton								
	C20/25	zul. N	[kN]	7,6	9,5	14,0	16,8	23,4	28,9	32,7	43,0		
	C25/30	zul. N	[kN]	7,6	10,6	15,7	18,7	26,2	32,3	36,6	48,1		
	C30/37	zul. N	[kN]	7,6	11,7	17,2	20,5	28,7	35,4	40,1	52,7		
	C40/50	zul. N	[kN]	7,6	13,5	19,8	23,7	33,1	40,9	46,3	60,9		
	C50/60	zul. N	[kN]	7,6	13,8	21,9	26,5	37,0	45,7	51,8	68,0		
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$					gerissener Beton								
SZ-S und SZ-SK	C20/25	zul. V	[kN]	10,3	15,2-17,1	19,6-27,4	23,5-41,7	32,8-39,9	40,4-60,2	45,8-82,5	60,2-99,8		
	≥ C25/30	zul. V	[kN]	10,3	17,0-17,1	21,9-27,4	26,2-41,7	36,7-44,6	45,2-67,4	51,2-85,7	67,4-111,6		
SZ-B	C20/25	zul. V	[kN]	9,1	14,3	19,6-20,6	23,5-36,0	32,8-39,9	40,4-52,0	45,8-69,7	60,2-99,8		
	≥ C25/30	zul. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	26,2-36,0	36,7-44,6	45,2-52,0	51,2-69,7	67,4-111,6		
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$					ungerissener Beton								
SZ-S und SZ-SK	C20/25	zul. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	33,5-41,7	46,9-57,0	57,8-72,0	65,5-85,7	86,1-114,3		
	≥ C25/30	zul. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	37,5-41,7	52,4-63,8	64,6-72,0	73,2-85,7	96,2-114,3		
SZ-B	C20/25	zul. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	33,5-36,0	46,9-52,0	52,0	65,5-69,7	86,1-114,3		
	≥ C25/30	zul. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	36,0	52,0	52,0	69,7	96,2-114,3		
Zulässiges Biegemoment für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$					gerissener / ungerissener Beton								
Zulässiges Biegemoment			zul. M	[Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	152,0	296,6	513,1	
Achs- und Randabstände													
Verankerungstiefenbereich $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				[mm]	50 - 76	60 - 100	71 - 110	80 - 130	100 - 114	115 - 150	125 - 185	150 - 210	
Minimale Bauteildicke für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				h_{min}	[mm]	100 - 126	120 - 160	140 - 179	160 - 210	200 - 214	230 - 265	250 - 310	300 - 360
Charakteristischer Achsabstand				$s_{cr, N}$	[mm]	150 - 228	180 - 300	213 - 330	240 - 390	300 - 342	345 - 450	375 - 555	450 - 630
Charakteristischer Randabstand				$c_{cr, N}$	[mm]	75 - 114	90 - 150	106,5 - 165	120 - 195	150 - 171	172,5 - 225	187,5 - 277,5	225 - 315
gerissener Beton													
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c				s_{min} / c	[mm]	50/50	50/80	60/120	70/140	100/180	100/180	125/300	150/300
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s				c_{min} / s	[mm]	50/50	55/100	60/120	70/160	100/220	100/220	200/350	150/300
ungerissener Beton													
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c				s_{min} / c	[mm]	50/80	60/100	60/120	70/140	100/180	100/180	125/300	150/300
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s				c_{min} / s	[mm]	50/100	60/120	60/120	70/160	100/220	100/220	200/350	150/300
Montagedaten													
Bohrlochdurchmesser				d_o	[mm]	10	12	15	18	24	24	28	32
Durchgangsloch im Anbauteil				$d_{r \leq}$	[mm]	12	14	17	20	26	26	31	35
Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				h_o	[mm]	65 - 91	80 - 120	95 - 134	105 - 155	130 - 144	145 - 180	160 - 220	180 - 240
Montagedaten SZ-S und SZ-B													
Drehmoment beim Verankern				T_{inst}	[Nm]	15	30	50	80	160	160	280	280
Schlüsselweite				SW		10	13	17	19	24	24	30	36
Außendurchmesser der Scheibe					[mm]	18	20	25	30	40	40	50	50
Montagedaten SZ-SK													
Drehmoment beim Verankern				T_{inst}	[Nm]	10	25	55	70	-	-	-	-
Schlüsselweite, Innensechskant				SW		4	5	6	8	-	-	-	-
Dicke der Senkscheibe					[mm]	4	5	6	7	-	-	-	-
Außendurchmesser der Senkscheibe					[mm]	16,5	20,5	24,5	29,5	-	-	-	-
Mindestanbauteildicke für maximale Querkraft (zul. V_{max}) / ohne Querkraft					[mm]	8 / 4	10 / 5	14 / 6	18 / 7	-	-	-	-



MULTI-MONTI®-plus Schraubanker

Die dübellose Befestigungstechnik für Beton und Mauerwerk

Neuer Schraubenkopf

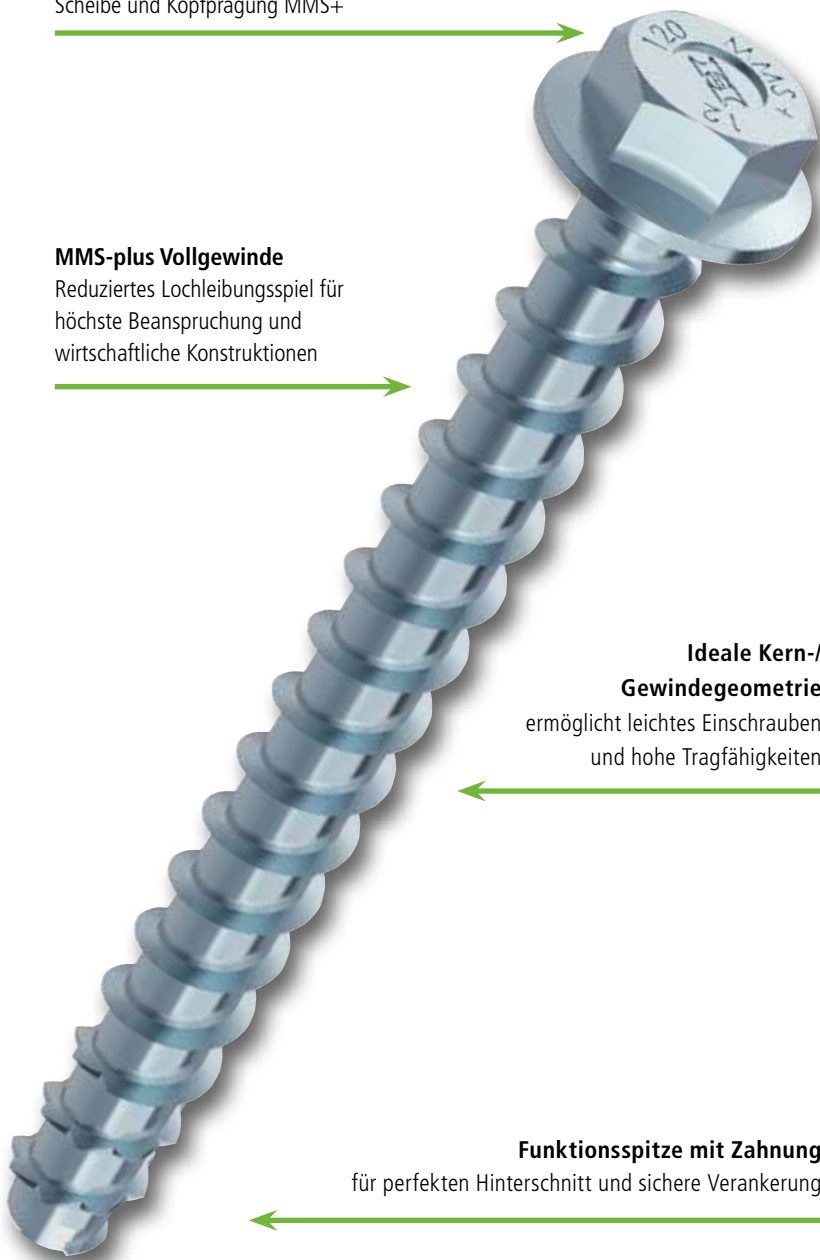
Sechskantkopf mit angepresster Scheibe und Kopfprägung MMS+

MMS-plus Vollgewinde

Reduziertes Lochleibungsspiel für höchste Beanspruchung und wirtschaftliche Konstruktionen

**Ideale Kern-/
Gewindegeometrie**
ermöglicht leichtes Einschrauben
und hohe Tragfähigkeiten

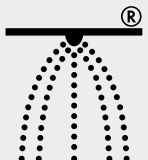
Funktionsspitze mit Zahnung
für perfekten Hinterschnitt und sichere Verankerung



Hier geht's zum Film!

Produktinformation

- Sechskantkopf mit angepresster Scheibe
- Optimiertes Betongewinde mit mehr Wirkfläche
- Zusätzliche Lastklasse pro Durchmesser und verbesserte Montagesicherheit
- Maschinell setzbar und sofort belastbar
- Erweitertes Produktsortiment
z. B. mit Vorsteckanker MMS-plus V
- Größeres zugelassenes Sortiment für ETA
Option 1 ab MMS-plus 6, inklusive Seismik
- Brandgutachten für Beton



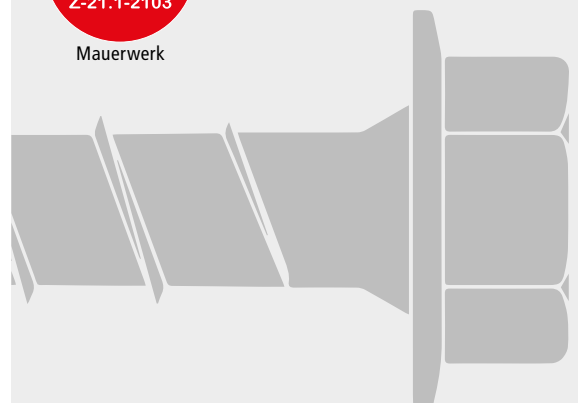
Mit
allgemeiner
bauaufsichtlicher
ZULASSUNG
Mehrfachver-
wendung



Saugbohren gemäß Zulassung/
Bewertung möglich

Mit
allgemeiner
bauaufsichtlicher
ZULASSUNG
Z-21.1-2103

Mauerwerk





Stützenmontage



Rohrmontage



Schalungstützenmontage

Zulässige Maximallasten eines Einzeldübel für Befestigung im gerissenen und ungerissenen Beton gemäß ETA-15/0784

Hinweis: Bei der Bemessung ist die gesamte Bewertung zu beachten!

Dübelgröße			MMS-plus 6		MMS-plus 7,5		MMS-plus 10		MMS-plus 12		MMS-plus 16		MMS-plus 20
			gvz		gvz		gvz		gvz		gvz		gvz
Einschraubtiefe	$h_{nom} =$	mm	35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140
Größte zulässige Zuglast *) "N_{zul}" eines Einzeldübel ohne Randeinfluss¹⁾													
Gerissener Beton C20/25 ³⁾	kN		0,5	0,7	1,0	1,9	2,9	4,4	5,9	7,9	9,8	14,8	21,7
Ungerissener Beton C20/25 ³⁾	kN		2,6	3,8	1,9	7,6	5,8	9,6	11,6	15,9	18,3	23,2	33,0
Größte zulässige Querkraft *) "V_{zul}" eines Einzeldübel ohne Randeinfluss²⁾													
Gerissener Beton C20/25 ³⁾	kN		2,2	2,3 ⁵⁾	2,2	3,5 ⁵⁾	3,5	5,8	7,1	13,8 ⁵⁾	22,2	28,0 ⁵⁾	39,9
Ungerissener Beton C20/25 ³⁾	kN		2,3 ⁵⁾	2,3 ⁵⁾	3,1	3,5 ⁵⁾	5,1	7,8 ⁵⁾	10,1	13,8 ⁵⁾	28,7 ⁵⁾	28,7 ⁵⁾	48,7 ⁵⁾
Zulässiges Biegemoment *) "M_{zul}"													
	Nm		3,8		8,1		19,7		38,2		118,6		265,3
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte													
Bohrerinnendurchmesser	$d_0 =$	mm	5,0		6,0		8,0		10,0		14,0		18,5
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	mm	40	50	40	65	60	75	85	100	115	130	155
Einschraubtiefe	$h_{nom} \geq$	mm	35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140
Rechnerische Verankerungstiefe	$h_{ef} =$	mm	26	35	26	43	36	50	57	70	77	90	114
Min. Achsabstand	$s_{min} =$	mm	30		35		35		40		60		80
Min. Randabstand	$c_{min} =$	mm	30		30		35		40		60		80
Mindestbauteildicke	$h_{min} =$	mm	100		100		100	115	125	150	180		200
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	mm	7		9		12,5		14,5		19		23
Empfohlene max. Leistungsabgabe Setzgerät ⁴⁾	$T_{max} =$	Nm	75	100	120		250		250		600		800
Installationsmoment für Anschlussgewinde (MMS-plus V)	$T_{inst} \leq$	Nm	–		15		20		30		55	70	140

¹⁾ Das bedeutet $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ und $s \geq 3 \cdot h_{ef}$

²⁾ Das bedeutet $c \geq 10 \cdot h_{ef}$

³⁾ Der Beton wird als normal bewehrt angesetzt. Bei höheren Betonfestigkeiten sind ggf. höhere Widerstände möglich.

⁴⁾ Die Leistungsabgabe und das Anzugsdrehmoment sind im Zulassungsbescheid festgelegt, die Einhaltung dieser Vorgabe daher zulassungsrelevant.

⁵⁾ Stahlversagen maßgebend.

⁷⁾ Auf der Widerstandsseite sind die Teilsicherheitsbeiwerte der Dübelwiderstände sowie die Materialteilsicherheitsbeiwerte der Bemessungsmethoden A nach Anhang C der ETAG 001 bzw. CEN/TS 1992-4 berücksichtigt. Auf der Einwirkungsseite wurde ein Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_G=1,35$ berücksichtigt. Bei kombinierter Beanspruchung, Dübelgruppen sowie Achs- oder Randeinflüssen beachten Sie bitte die Festlegungen für die Bemessungsmethoden A nach ETAG 001 Anhang C bzw. CEN/TS 1992-4 oder unsere Bemessungshilfe.



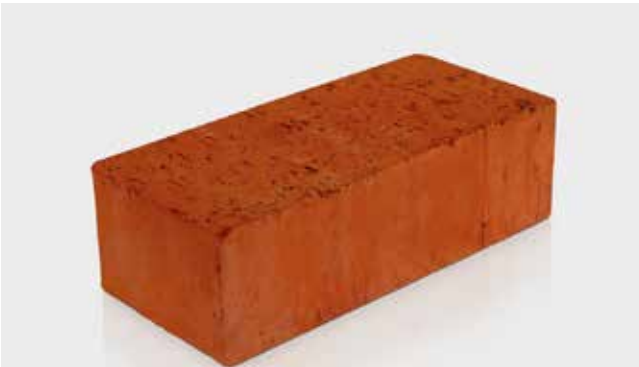
MULTI-MONTI[®]-plus

Der erste zugelassene Schraubanker für Mauerwerk

- Mit allgemeiner Bauartgenehmigung (aBG)
- Zugelassen für Mauerziegel, Kalksandvollstein, Kalksandlochstein und Leichtbeton
- Brandgutachten für die Verwendung in Mauerwerk
- Optimales Gewinde für die sichere und schnelle Befestigung in Mauerwerk
- Montage ohne Bohrlochreinigung zulässig
- Zwei Setztiefen für mehr Flexibilität
- Maschinell setzbar und sofort belastbar



Jetzt zusätzlich auch zugelassen für:



Mauerziegel



Kalksandvollstein

















Kalksandlochstein

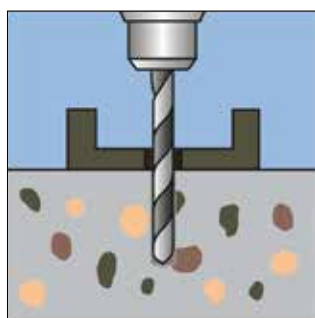


Leichtbeton

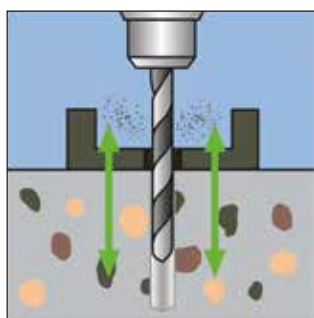
Zugelassenes Sortiment für Mauerwerk

MMS-plus SS	Sechskantkopf mit angepresster Scheibe Stahl verzinkt blau Längen: 35-160 mm Ø: 6 / 7,5 / 10 / 12 / 16 / 20 mm Artikel-Nr. 0901 0.. ...		
MMS-plus V	Vorsteckanker mit metrischem Anschlussgewinde Stahl verzinkt blau Längen: 80-220 mm Ø: 7,5 / 10 / 12 / 16 / 20 mm Artikel-Nr. 0901 5.. ...		
MMS-plus F	Senkkopf Stahl verzinkt blau, T-Drive Längen: 40-160 mm Ø: 6 / 7,5 / 10 / 12 mm Artikel-Nr. 0901 3.. ...		
MMS-plus MS	Montageschienenanker mit flachem Rundkopf Stahl verzinkt blau, T-Drive Längen: 35-60 mm Ø: 7,5 mm Artikel-Nr. 0901 297 ...		
MMS-plus ST	Stockanker mit metrischem Anschlussgewinde Stahl verzinkt blau Längen: 55-120 mm Ø: 6 / 7,5 / 10 mm Artikel-Nr. 0901 4.. ...		
MMS-plus I	Innengewindeanker Stahl verzinkt blau Längen: 40-75 mm Ø: 6 / 7,5 / 10 mm Artikel-Nr. 0901 1.. ...		
MMS-plus P	PanHead, Rundkopf Stahl verzinkt blau T-Drive, Längen: 35-70 mm Ø: 6 / 7,5 / 10 mm Artikel-Nr. 0901 2.. ...		

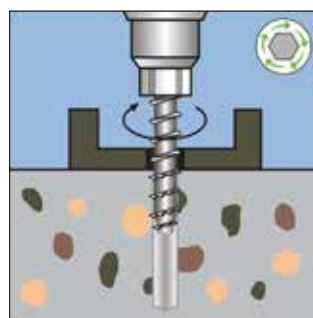
Die richtige Montage



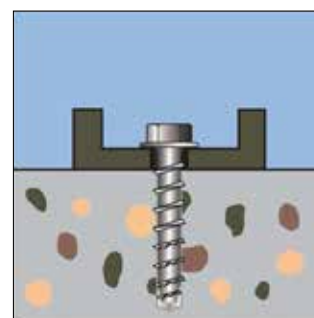
1. Bohren



2. Bohrloch reinigen



3. Einschrauben



4. Fertig

Montagekennwerte / Charakteristische Tragfähigkeit

Mauerziegel

Art des Steins: Vollziegel MZ
 Format: \geq NF
 Rohdichte: $\geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$
 Druckfestigkeit: $\geq 36 \text{ N/mm}^2$
 Abmessungen: $\geq 240 \times 115 \times 71 \text{ mm}$

Empfohlenes Setzgerät:

- Bohrschrauber
- Handmontage



MULTI-MONTI®-plus Ø	6	7,5	10	12
Einschraubtiefe h_{nom} [mm]	35/45	35/55	65	75
Min. Achsabstand s_{min} [mm]	80	80	80	80
Min. Randabstand c_{min} [mm]	80	80	80	80
Charakteristische Tragfähigkeit N_{RK} [kN]	0,9/1,5	0,75/1,2	2,5	1,5
Charakteristische Tragfähigkeit V_{RK} [kN]	0,9/1,5	0,75/1,2	2,5	1,5

Kalksandvollstein

Art des Steins: Vollstein KS
 Format: \geq NF
 Rohdichte: $\geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$
 Druckfestigkeit: $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
 Abmessungen: $\geq 240 \times 115 \times 71 \text{ mm}$

Empfohlenes Setzgerät:

- Bohrschrauber
- Handmontage



MULTI-MONTI®-plus Ø	6	7,5	10	12
Einschraubtiefe h_{nom} [mm]	35/45	35/55	65	75
Min. Achsabstand s_{min} [mm]	80	80	80	80
Min. Randabstand c_{min} [mm]	80	80	80	80
Charakteristische Tragfähigkeit N_{RK} [kN]	1,5	0,9/1,2	0,9	0,9
Charakteristische Tragfähigkeit V_{RK} [kN]	1,5	0,9/1,2	0,9	0,9

Kalksandlochstein

Art des Steins: Lochstein KSL
 Format: ≥ 3 DF
 Rohdichte: $\geq 1,4$ kg/dm³
 Druckfestigkeit: ≥ 12 N/mm²
 Abmessungen: $\geq 240 \times 115 \times 113$ mm

Empfohlenes Setzgerät:

- Bohrschrauber
- Handmontage



MULTI-MONTI®-plus Ø	6	7,5	10	12
Einschraubtiefe h_{nom} [mm]	35/45	35/55	65	75
Min. Achsabstand s_{min} [mm]	80	80	80	80
Min. Randabstand c_{min} [mm]	58	58	58	58
Charakteristische Tragfähigkeit N_{RK} [kN]	0,9	0,9	1,5	1,5
Charakteristische Tragfähigkeit V_{RK} [kN]	0,9	0,9	1,5	1,5

Leichtbeton

Art des Steins: Vollblock VBL
 Format: ≥ 2 DF
 Rohdichte: $\geq 0,8$ kg/dm³
 Druckfestigkeit: ≥ 4 N/mm²
 Abmessungen: $\geq 248 \times 115 \times 115$ mm

Empfohlenes Setzgerät:

- Bohrschrauber
- Handmontage



MULTI-MONTI®-plus Ø	6	7,5	10	12
Einschraubtiefe h_{nom} [mm]	-	-	65	75
Min. Achsabstand s_{min} [mm]	-	-	80	80
Min. Randabstand c_{min} [mm]	-	-	80	80
Charakteristische Tragfähigkeit N_{RK} [kN]	-	-	0,75	0,75
Charakteristische Tragfähigkeit V_{RK} [kN]	-	-	0,75	0,75

Charakteristischer Widerstand in Mauerwerk unter Brand



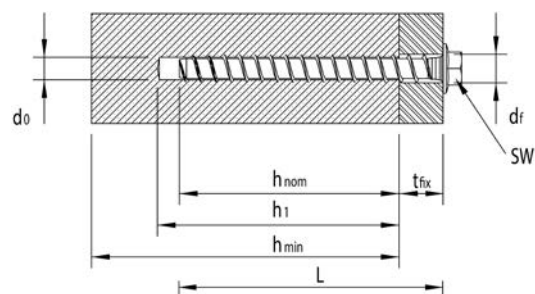
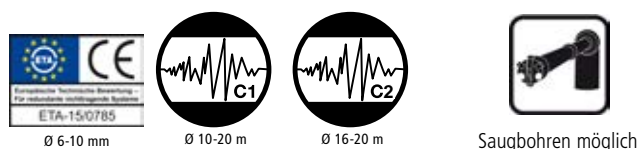
Größe MMS-plus	Ø 6	Ø 7,5	Ø 10	Ø 12			
Einschraubtiefe in Mauerwerk h_{nom} [mm]	≥ 35	≥ 35	≥ 55	≥ 75			
Charakteristischer Widerstand für Zug und Querzug in Mauerziegel							
Charakteristischer Widerstand	F30	$N_{RK,fi}$	[kN]	0,26	0,42	0,53	0,63
	F60						
	F90						
	F120						
Charakteristischer Widerstand für Zug und Querzug in Kalksandvollstein/Kalksandlochstein							
Charakteristischer Widerstand	F30	$N_{RK,fi}$	[kN]	0,34	0,47	0,80	1,30
	F60						
	F90						
	F120						

MMS-plus SS Sechskantkopf mit angepresster Scheibe

Werkstoff: Stahl, gehärtet

Oberfläche: Verzinkt, blau

Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder Akkuschauber
(ohne Schlag) eindrehen



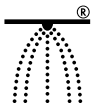
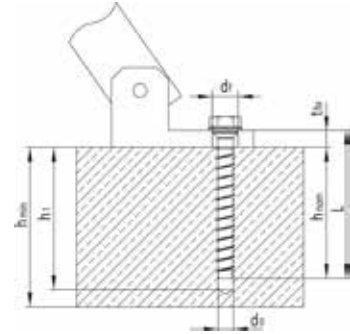
Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Scheiben-Ø mm	Antrieb Schlüsselweite	VPE / Stück
0901 006 040	6,0 x 40	5,0	5	11,0	8	100
0901 006 050	6,0 x 50	5,0	5/15	11,0	8	100
0901 006 060	6,0 x 60	5,0	15/25	11,0	8	100
0901 006 070	6,0 x 70	5,0	25/35	11,0	8	100
0901 006 080	6,0 x 80	5,0	35/45	11,0	8	50
0901 075 035	7,5 x 35	6,0	1	14,0	10	100
0901 075 040	7,5 x 40	6,0	5	14,0	10	100
0901 075 050	7,5 x 50	6,0	15	14,0	10	50
0901 075 060	7,5 x 60	6,0	5/25	14,0	10	50
0901 075 070	7,5 x 70	6,0	15/35	14,0	10	50
0901 075 080	7,5 x 80	6,0	25/45	14,0	10	50
0901 075 100	7,5 x 100	6,0	45/65	14,0	10	50
0901 075 120	7,5 x 120	6,0	65/85	14,0	10	50
0901 075 140	7,5 x 140	6,0	85/105	14,0	10	50
0901 010 060	10,0 x 60	8,0	10	19,0	13	25
0901 010 070	10,0 x 70	8,0	5/20	19,0	13	25
0901 010 080	10,0 x 80	8,0	15/30	19,0	13	25
0901 010 090	10,0 x 90	8,0	25/40	19,0	13	25
0901 010 100	10,0 x 100	8,0	35/50	19,0	13	25
0901 010 120	10,0 x 120	8,0	55/70	19,0	13	25
0901 010 140	10,0 x 140	8,0	75/90	19,0	13	25
0901 010 160	10,0 x 160	8,0	95/110	19,0	13	25
0901 012 080	12,0 x 80	10,0	5	22,0	15	25
0901 012 090	12,0 x 90	10,0	1/15	22,0	15	25
0901 012 100	12,0 x 100	10,0	10/25	22,0	15	25
0901 012 120	12,0 x 120	10,0	30/45	22,0	15	25
0901 012 140	12,0 x 140	10,0	50/65	22,0	15	25
0901 012 160	12,0 x 160	10,0	70/85	22,0	15	25
0901 016 120*	16,0 x 120	14,0	5/20	30,0	21	10
0901 016 130*	16,0 x 130	14,0	15/30	30,0	21	10
0901 016 140*	16,0 x 140	14,0	25/40	30,0	21	10
0901 016 160*	16,0 x 160	14,0	45/60	30,0	21	10
0901 020 160*	20,0 x 160	18,0	20	38,0	24	6
0901 020 180*	20,0 x 180	18,0	40	38,0	24	6
0901 020 200*	20,0 x 200	18,0	60	38,0	24	6

* Nicht für Befestigungen unter Brandbeanspruchung geprüft.

MMS-plus SSK Sechskantkopf – Spezialanker für Richtstützen

Kopf mit angepresster Scheibe und Konus – mit Zulassung

- Einsatz im jungen Beton
- Wiederverwendbar
- Große Schlüsselweite SW24
- Passend für Durchgangslöcher \varnothing 17-23 mm



Saugbohren möglich

Antrieb: SW24

Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr- \varnothing d_0 mm	Klemmstärke t_{fix} mm	Scheiben- \varnothing mm	Durchgangs- loch, d_0 mm	Bemessungswiderstand in kN bei Betondruck- festigkeit $f_{c, cube}$				VPE / Stück
						$\geq 10\text{N/mm}^2$	$\geq 15\text{N/mm}^2$	$\geq 20\text{N/mm}^2$	$\geq 25\text{N/mm}^2$	
0901 016 131	16 x 130	14	15	29,5	17-23	12,5	15,3	17,7	19,8	10

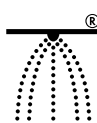
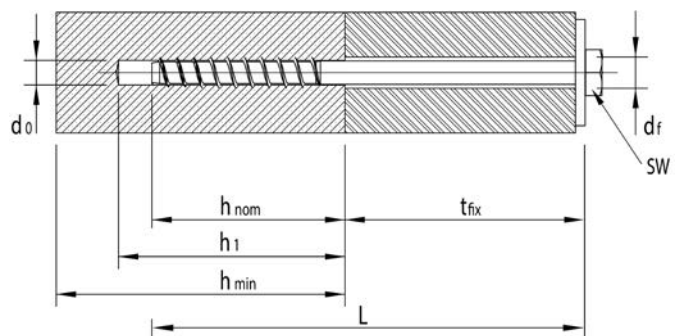
MMS-plus S Schwellenanker mit Sechskantkopf und Scheibe DIN 440

Mit Zulassung für Beton

Werkstoff: Stahl, gehärtet

Oberfläche: Verzinkt, blau

Antrieb: Sechskantkopf



Saugbohren möglich

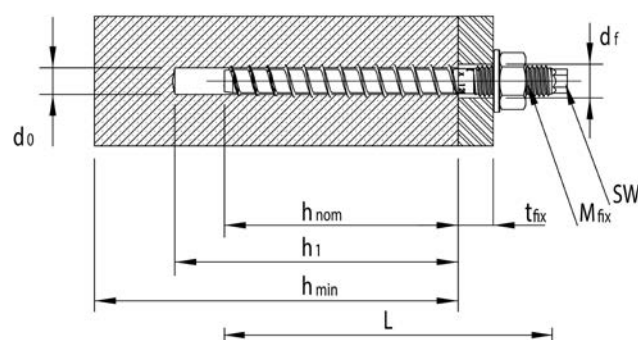
Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Scheiben-Ø mm	Antrieb Schlüsselweite	VPE / Stück
0901 012 180	12,0 x 180	10,0	90/105	43,5	19	25
0901 012 200	12,0 x 200	10,0	110/125	43,5	19	25
0901 012 240	12,0 x 240	10,0	150/165	43,5	19	25
0901 012 280	12,0 x 280	10,0	190/205	43,5	19	25
0901 012 320	12,0 x 320	10,0	230/245	43,5	19	25

MMS-plus V Vorsteckanker mit metrischem Anschlussgewinde

Werkstoff: Stahl, gehärtet

Oberfläche: Verzinkt, blau

Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder Akkuschauber
(ohne Schlag) eindrehen



Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Anschluss- gewinde M _{fix}	Antrieb Schlüsselweite	VPE / Stück
0901 575 080	7,5 x 80	6,0	15/35	M8 x 20	5,5	50
0901 575 100	7,5 x 100	6,0	35/55	M8 x 40	5,5	50
0901 510 090	10,0 x 90	8,0	15/30	M10 x 20	7	25
0901 510 110	10,0 x 110	8,0	35/50	M10 x 40	7	25
0901 510 130	10,0 x 130	8,0	55/70	M10 x 60	7	25
0901 512 110	12,0 x 110	10,0	20	M12 x 30	8	25
0901 512 120	12,0 x 120	10,0	15/30	M12 x 25	8	25
0901 512 140	12,0 x 140	10,0	35/50	M12 x 45	8	25
0901 516 150	16,0 x 150	14,0	20/35	M16 x 40	12	10
0901 516 200	16,0 x 200	14,0	70/85	M16 x 75	12	10
0901 520 190	20,0 x 190	18,0	30	M20 x 40	15	6
0901 520 220	20,0 x 220	18,0	60	M20 x 70	15	6

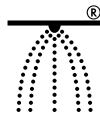
MMS-plus F Senkkopf

Werkstoff: Stahl, gehärtet

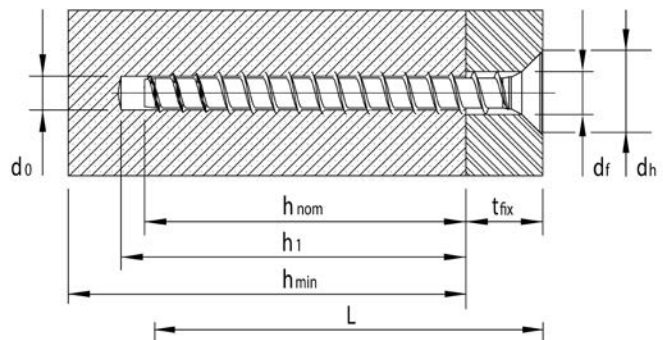
Oberfläche: Verzinkt, blau

Antrieb: Innensechsrund (TX)

Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder Akkuschrauber
(ohne Schlag) eindrehen



Saugbohren möglich



Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Kopf-Ø mm	Antrieb	VPE / Stück
0901 306 040	6,0 x 40	5,0	5	11,5	TX 30	100
0901 306 050	6,0 x 50	5,0	5/15	11,5	TX 30	100
0901 306 060	6,0 x 60	5,0	15/25	11,5	TX 30	100
0901 306 070	6,0 x 70	5,0	25/35	11,5	TX 30	100
0901 306 080	6,0 x 80	5,0	35/45	11,5	TX 30	50
0901 306 100	6,0 x 100	5,0	55/65	11,5	TX 30	50
0901 306 120	6,0 x 120	5,0	75/85	11,5	TX 30	50
0901 306 140	6,0 x 140	5,0	95/105	11,5	TX 30	50
0901 375 045	7,5 x 45	6,0	10	15,5	TX 40	100
0901 375 050	7,5 x 50	6,0	15	15,5	TX 40	100
0901 375 060	7,5 x 60	6,0	5/25	15,5	TX 40	50
0901 375 070	7,5 x 70	6,0	15/35	15,5	TX 40	50
0901 375 080	7,5 x 80	6,0	25/45	15,5	TX 40	50
0901 375 100	7,5 x 100	6,0	45/65	15,5	TX 40	50
0901 375 120	7,5 x 120	6,0	65/85	15,5	TX 40	50
0901 375 140	7,5 x 140	6,0	85/105	15,5	TX 40	50
0901 375 160	7,5 x 160	6,0	105/125	15,5	TX 40	50
0901 310 060	10,0 x 60	8,0	10	19,5	TX 45	25
0901 310 070	10,0 x 70	8,0	5/20	19,5	TX 45	25
0901 310 080	10,0 x 80	8,0	15/30	19,5	TX 45	25
0901 312 090	12,0 x 90	10,0	15	24,0	TX 50	25
0901 312 100	12,0 x 100	10,0	10/25	24,0	TX 50	25
0901 312 120	12,0 x 120	10,0	30/45	24,0	TX 50	25

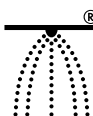
MMS-plus P PanHead, Rundkopf

Werkstoff: Stahl, gehärtet

Oberfläche: Verzinkt, blau

Antrieb: Innensechsrund (TX)

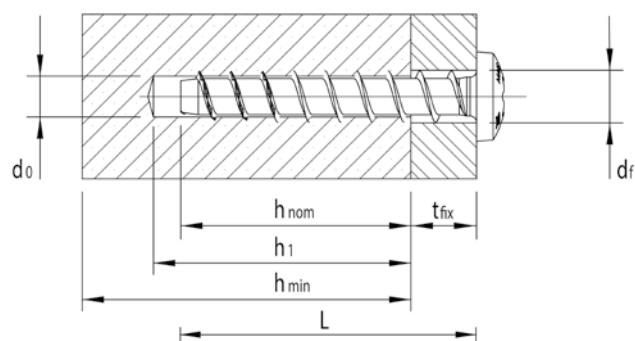
Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder Akkuschauber
(ohne Schlag) eindrehen



Ø 6-10 mm

Ø 10-20 m

Saugbohren möglich



Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Kopf-Ø mm	Antrieb	VPE / Stück
0901 206 035	6,0 x 35	5,0	1	11,0	TX 30	100
0901 206 040	6,0 x 40	5,0	5	11,0	TX 30	100
0901 206 050	6,0 x 50	5,0	5/15	11,0	TX 30	100
0901 206 060	6,0 x 60	5,0	15/25	11,0	TX 30	100
0901 275 035	7,5 x 35	6,0	1	14,5	TX 30	100
0901 275 040	7,5 x 40	6,0	5	14,5	TX 30	100
0901 275 050	7,5 x 50	6,0	15	14,5	TX 30	100
0901 275 060	7,5 x 60	6,0	5/25	14,5	TX 30	50
0901 210 060	10,0 x 60	8,0	10	19,5	TX 40	25
0901 210 070	10,0 x 70	8,0	5/20	19,5	TX 40	25

Impakt-Bits



Artikel-Nr. 0702 5... ..

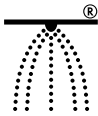
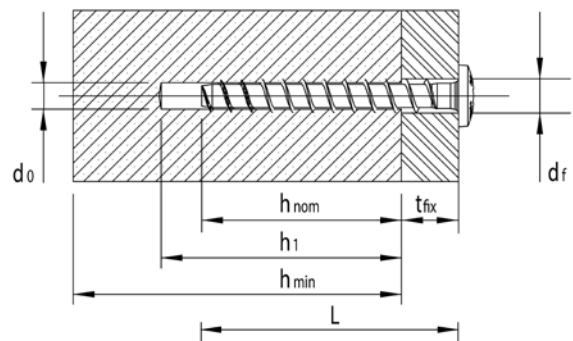
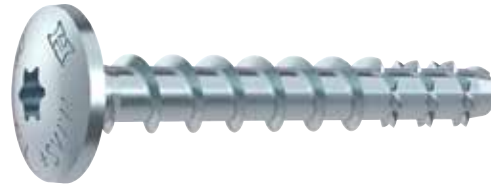
Kraft-Bit-Steckschlüsseinsatz



Artikel-Nr. 0695 200 14.

MMS-plus MS Montageschienenanker mit flachem Rundkopf

Werkstoff: Stahl, gehärtet
 Oberfläche: Verzinkt, blau
 Antrieb: Innensechsrund (TX)
 Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder Akkuschauber
 (ohne Schlag) eindrehen

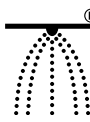
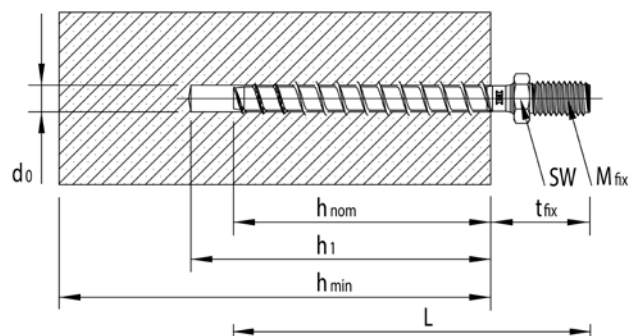


Saugbohren möglich

Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Kopf-Ø mm	Antrieb	VPE / Stück
0901 297 535	7,5 x 35	6,0	1	17,0	TX 30	100
0901 297 540	7,5 x 40	6,0	5	17,0	TX 30	100
0901 297 545	7,5 x 45	6,0	10	17,0	TX 30	100
0901 297 550	7,5 x 50	6,0	15	17,0	TX 30	100
0901 297 560	7,5 x 60	6,0	25	17,0	TX 30	50

MMS-plus ST Stockanker mit metrischem Anschlussgewinde

Werkstoff: Stahl, gehärtet
 Oberfläche: Verzinkt, blau
 Antrieb: Sechskantkopf
 Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder Akkuschauber
 (ohne Schlag) eindrehen



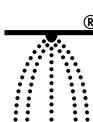
Saugbohren möglich

MMS-plus ST 6,0 Anschlussgewinde M6 x 5 mm
 MMS-plus ST 7,5 Anschlussgewinde M8 x 14 mm
 MMS-plus ST 10,0 Anschlussgewinde M10 x 11 mm

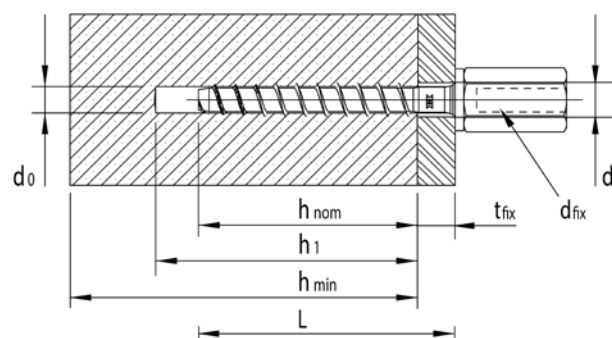
Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Kopf-Ø mm	Antrieb Schlüsselweite	VPE / Stück
0901 406 055	6,0 x 55	5,0	1/10/20	10,0	10	100
0901 406 065	6,0 x 65	5,0	10/20/30	10,0	10	50
0901 475 060	7,5 x 60	6,0	8/18	10,0	10	50
0901 475 070	7,5 x 70	6,0	18/28	10,0	10	50
0901 475 080	7,5 x 80	6,0	8/28/38	10,0	10	50
0901 475 100	7,5 x 100	6,0	28/48/58	10,0	10	50
0901 475 120	7,5 x 120	6,0	48/68/78	10,0	10	50
0901 410 075	10,0 x 75	8,0	10	13,0	13	25
0901 410 085	10,0 x 85	8,0	5/20	13,0	13	25

MMS-plus I Innengewindeanker

Werkstoff: Stahl, gehärtet
 Oberfläche: Verzinkt, blau
 Antrieb: Sechskantkopf
 Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder Akkuschauber
 (ohne Schlag) eindrehen



Saugbohren möglich



* Kombigewinde M8/M10 x 23 mm

MMS-plus I 6,0 Innengewinde M6 x 15 mm
 MMS-plus I 7,5 Innengewinde M8 x 12 mm
 MMS-plus I 10,0 Innengewinde M10 x 13 mm

Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Kopf-Ø mm	Antrieb Schlüsselweite	VPE / Stück
0901 106 040	6,0 x 40	5,0	5	11,0	10	100
0901 175 040	7,5 x 40	6,0	5	14,5	13	50
0901 175 041*	7,5 x 40	6,0	5	14,5	13	40
0901 175 060	7,5 x 60	6,0	5/25	14,5	13	50
0901 175 061*	7,5 x 60	6,0	5/25	14,5	13	40
0901 110 060	10,0 x 60	8,0	10	19,5	13	25
0901 110 075	10,0 x 75	8,0	10/25	19,5	13	25

MMS-TC TimberConnect

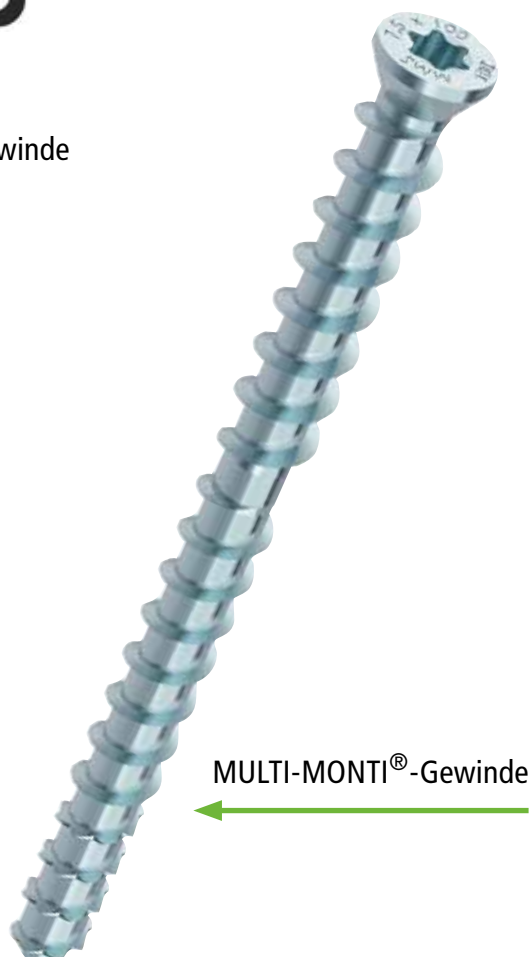
Bei der Befestigung von Holzbauteilen auf Beton wurden bisher Schraubanker, Spreizdübel, Klebeanker oder eingemörtelte Gewindestangen eingesetzt. Eine Alternative zu diesen Lösungen ist die MMS-TC. Sie besteht aus einem MULTI-MONTI®-Betongewinde und wird mit einem Holzgewinde für Befestigungen von Holzbauteilen ergänzt. Der Schraubanker wird in Durchsteckmontage in Bohrlöcher analog Kerndurchmesser von Beton- und Holzgewinde maschinell verschraubt. Der kleine Kopf kann dabei im Holz versenkt werden. Für alle Holzdicken genügt ein Schraubanker. Der Nachweis der Lasteinleitung ins Holz erfolgt über Eurocode 5. Dabei darf bei Querlasten bei Verwendung der MMS-TC auf den Biegenachweis nach ETAG 001 Anhang C, wie er bei herkömmlichen Dübeln gefordert wird, verzichtet werden. Neben höheren Lasten auf Zug ergeben sich so auch deutlich höhere übertragbare Querlasten, die überdies nicht von der Bauteildicke abhängig sind.

Die Nachweise gemäß Zulassung Z-21.1-1879 für die MULTI-MONTI®-TC basieren auf der ETAG (Beton) und DIN 1052 (Holzanschluss).



Saugbohren möglich

Holzgewinde



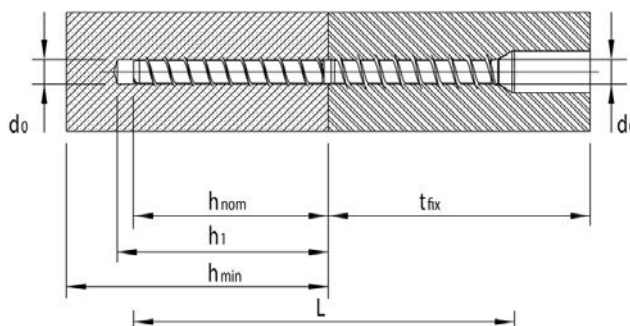
Vorteile

- Ideal geeignet zur Fixierung von Holzbauteilen in Vollmauerwerk und Beton
- Übertragung hoher Zug- und Querkräfte ohne zusätzlichen konstruktiven Aufwand
- Die MMS-TC ist im Holz versenkbar, daher reicht ein Produkt für viele Holzdicken
- Maschinelle Verarbeitung
- Kleine Bohrdurchmesser
- Alle Vorteile des Montagesystems MULTI-MONTI®
 - Keine Drehmomentkontrolle
 - Kleine Randabstände
 - Keine Aushärtezeiten

Werkstoff: Stahl, gehärtet

Oberfläche: Verzinkt, blau

Antrieb: Innensechsrund TX

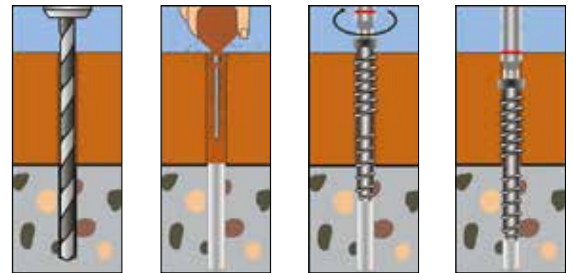


Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Kopf-Ø mm	Antrieb	VPE / Stück
0901 597 510	7,5 x 100	6,0	40 - 140	10,0	TX 30	50
0901 591 013	10,0 x 130	8,0	60 - 200	16,0	TX 45	25
0901 591 216	12,0 x 160	10,0	80 - 300	17,5	TX 50	25

Richtig gesetzt: Die MMS-TC mit der richtigen Schraubtiefe zu montieren ist mit dem richtigen Setzwerkzeug (sh. Sortimentsübersicht) kein Problem. Die Oberfläche des Setzwerkzeugs ist mit einer Skala für die Schraubtiefe versehen. Durch den einen Gummiring kann die Stärke des Anbauteils am Werkzeug eingestellt werden. Die Schraube hat dadurch die optimale Einschraubtiefe.



Die richtige Montage



1. Bohren

2. Bohrloch
reinigen

3. Einschrauben

4. Fertig



Setzwerkzeuge für MMS-TC Schwellenanker

Artikel-Nr.	Ausführung	Antriebsgröße	Verwendung bei	VPE / Stück
0901 597 530	MMS-TC Setzwerkzeug TX 30	Bitantrieb	MMS-TC 7,5	1
0901 591 045	MMS-TC Setzwerkzeug TX 45	1/2"-Steckschlüsselantrieb	MMS-TC 10	1
0901 591 250	MMS-TC Setzwerkzeug TX 50	1/2"-Steckschlüsselantrieb	MMS-TC 12	1

Zubehör Prüfhülsen

Für Mehrfachverwendung der MULTI-MONTI[®]-plus

Prüfhülsen zur Kontrolle des Gewindedurchmessers zur Mehrfachverwendung von MMS-plus 10 bis MMS-plus 20 bei temporären Befestigungen.



Schraube zur Weiterverwendung geeignet



Hülse lässt sich komplett aufstecken, Schraube für Weiterverwendung nicht mehr geeignet

Artikel-Nr.	Dübelgröße	Hülsen-Ø mm	Hülsenlänge mm	VPE / Stück
0901 000 010	MMS-plus 10	9,5	24	1
0901 000 012	MMS-plus 12	11,5	32	1
0901 000 016	MMS-plus 16	15,5	36	1
0901 000 020	MMS-plus 20	19,5	58	1

MULTI-MONTI®-plus Schraubanker Edelstahl A4

Die dübellose Befestigungstechnik für Beton und Mauerwerk
im Innen- und Außenbereich

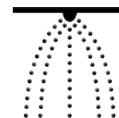
Werkstoff: Edelstahl A4 - 1.4401
Oberfläche: Blank / Spitze: Phosphatiert
Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder mit Akkuschrauber
(ohne Schlag) eindrehen



Europäische Technische Bewertung



Brandschutzgeprüft nach DI 4102-2
MPA Braunschweig



erfüllt die Anforderungen nach VdS

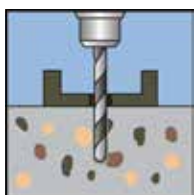


Anwendungsgebiet:

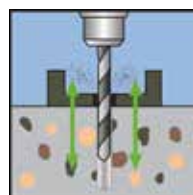
Zur Befestigung von
Geländern, Gittern, Trägern, Konsolen, Metallkonstruktionen, Schalungs-
stützen, Kabeltrassen, Rohrleitungen, Montageschienen, Lüftungskanälen,
abgehängten Decken, Sprinklersystemen, usw.
auf
Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25
und höchstens C50/60

Vorteile

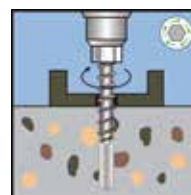
- Geringe Bohrlochtiefen und kleine Bohrlochdurchmesser
- Sägezähne im vorderen Bereich des Ankers gewährleisten minimale Einschraubdrehmomente
- Keine Spreizwirkung, dadurch geringe Achs- und Randabstände
- Einfache und schnelle Durchsteckmontage, maschinelles Setzen ist problemlos möglich
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Befestigung wieder komplett demontierbar
- Keine Drehmomentkontrolle notwendig
- Vielseitig einsetzbar durch zahlreiche Varianten
- Ansprechende Optik durch Sechskant- und Senkkopf



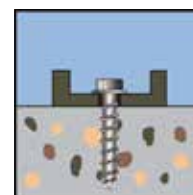
1. Bohren



2. Bohrloch reinigen



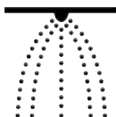
3. Einschrauben



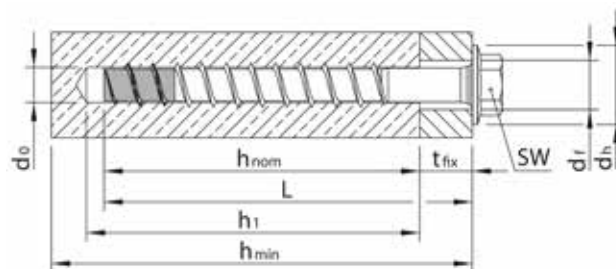
4. Fertig

MMS-plus SS A4 Sechskantkopf mit angepresster Scheibe

Werkstoff: Edelstahl A4 - 1.4401
 Oberfläche: Blank / Spitze: Phosphatiert
 Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder mit Akkuschrauber
 (ohne Schlag) eindrehen



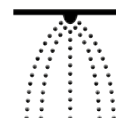
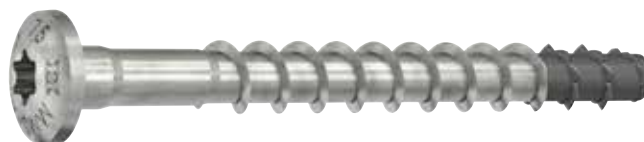
Saugbohren möglich



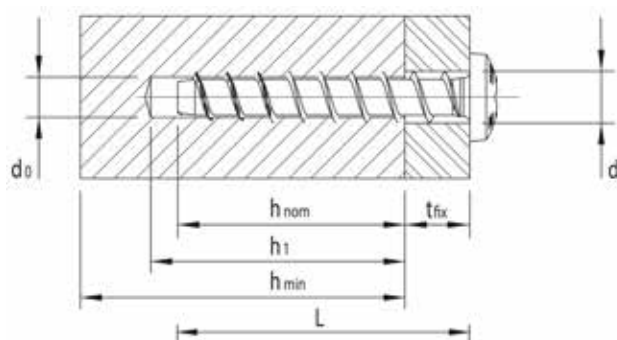
Art.-Nr.	Dübeldurchmesser x Dübellänge (l)	Bohrernenn- durchmesser (d 0)	Klemmstärke t_{fix} mm	Scheibendurchmesser	Antrieb Schlüsselweite	VPE
0901 675 040	7,5 x 40 mm	6 mm	5	14,5 mm	SW10	50
0901 675 045	7,5 x 45 mm	6 mm	10	14,5 mm	SW10	50
0901 675 055	7,5 x 55 mm	6 mm	5/20	14,5 mm	SW10	50
0901 675 065	7,5 x 65 mm	6 mm	15/30	14,5 mm	SW10	50
0901 675 075	7,5 x 75 mm	6 mm	5/25/40	14,5 mm	SW10	50
0901 675 085	7,5 x 85 mm	6 mm	15/35/50	14,5 mm	SW10	50
0901 675 105	7,5 x 105 mm	6 mm	35/55/70	14,5 mm	SW10	50
0901 610 065	10 x 65 mm	8 mm	5	19,5 mm	SW13	25
0901 610 075	10 x 75 mm	8 mm	15	19,5 mm	SW13	25
0901 610 085	10 x 85 mm	8 mm	10/25	19,5 mm	SW13	25
0901 610 095	10 x 95 mm	8 mm	20/35	19,5 mm	SW13	25
0901 610 105	10 x 105 mm	8 mm	30/45	19,5 mm	SW13	25
0901 612 095	12 x 95 mm	10 mm	5	22,5 mm	SW15	25
0901 612 105	12 x 105 mm	10 mm	15	22,5 mm	SW15	25
0901 612 120	12 x 120 mm	10 mm	15/30	22,5 mm	SW15	25
0901 612 135	12 x 135 mm	10 mm	30/45	22,5 mm	SW15	25

MMS-plus P A4 Pan Head

Werkstoff: Edelstahl A4 - 1.4401
 Oberfläche: Blank / Spitze: Phosphatiert
 Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder mit Akkuschrauber
 (ohne Schlag) eindrehen



Saugbohren möglich



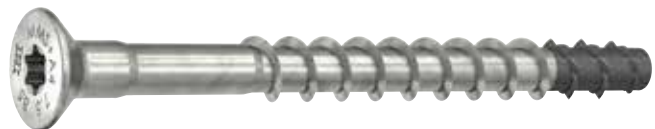
Art.-Nr.	Dübeldurchmesser x Dübellelänge (l)	Bohrernennendurchmesser (d 0)	Klemmstärke t_{fix} mm	Innenantrieb	Kopfdurchmesser (d h)	VPE
0901 775 040	7,5 x 40 mm	6 mm	5	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 045	7,5 x 45 mm	6 mm	10	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 055	7,5 x 55 mm	6 mm	5/20	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 065	7,5 x 65 mm	6 mm	15/30	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 075	7,5 x 75 mm	6 mm	5/25/40	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 085	7,5 x 85 mm	6 mm	15/35/50	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 095	7,5 x 95 mm	6 mm	25/45/60	TX 30	13,6 mm	50
0901 775 115	7,5 x 115 mm	6 mm	45/65/80	TX 30	13,6 mm	50

MMS-plus F A4 Senkkopf

Werkstoff: Edelstahl A4 - 1.4401

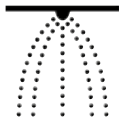
Oberfläche: Blank / Spitze: Phosphatiert

Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder mit Akkuschrauber (ohne Schlag) eindrehen

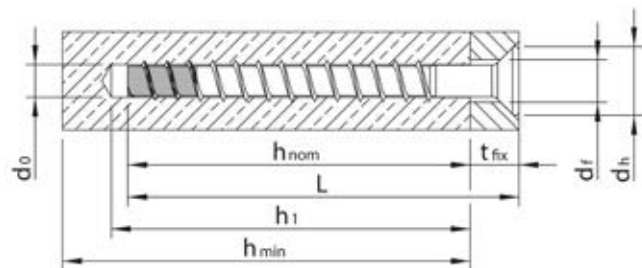


Einsatzgebiete:

Optisch ansprechende Kopfform, ideal für oberflächenbündige Befestigungen



Saugbohren möglich



Art.-Nr.	Dübeldurchmesser x Dübellelänge (l)	Bohrernennendurchmesser (d 0)	Klemmstärke t_{fix} mm	Innenantrieb	Kopfdurchmesser	VPE
0901 875 040	7,5 x 40 mm	6 mm	5	TX30	13,6 mm	50
0901 875 045	7,5 x 45 mm	6 mm	10	TX30	13,6 mm	50
0901 875 055	7,5 x 55 mm	6 mm	5/20	TX30	13,6 mm	50
0901 875 065	7,5 x 65 mm	6 mm	15/30	TX30	13,6 mm	50
0901 875 075	7,5 x 75 mm	6 mm	5/25/40	TX30	13,6 mm	50
0901 875 085	7,5 x 85 mm	6 mm	15/35/50	TX30	13,6 mm	50
0901 875 095	7,5 x 95 mm	6 mm	25/45/60	TX30	13,6 mm	50
0901 875 105	7,5 x 105 mm	6 mm	35/55/70	TX30	13,6 mm	50
0901 875 125	7,5 x 125 mm	6 mm	55/75/90	TX30	13,6 mm	50
0901 810 065	10 x 65 mm	8 mm	5	TX40	17 mm	25
0901 810 080	10 x 80 mm	8 mm	5/20	TX40	17 mm	25
0901 810 090	10 x 90 mm	8 mm	15/30	TX40	17 mm	25
0901 810 100	10 x 100 mm	8 mm	25/40	TX40	17 mm	25
0901 812 095	12 x 95 mm	10 mm	5	TX50	21 mm	25
0901 812 105	12 x 105 mm	10 mm	15	TX50	21 mm	25
0901 812 120	12 x 120 mm	10 mm	15/30	TX50	21 mm	25
0901 812 130	12 x 130 mm	10 mm	25/40	TX50	21 mm	25



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Bewertung/Zulassung **ETA-15/0784**. Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.

			MULTI-MONTI-plus A4						
Größe			7,5			10		12	
Größe zulässige Zuglast*) „Nzul“ eines Einzeldübel ohne Randeinfluss1)									
Einschraubtiefe (Standard)	h_{nom}	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Charakteristische Tragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/253	N_{zul}	[kN]	2,2	1,8	5,3	4,9	10,3	10,3	16,3
Charakteristische Tragfähigkeit in gerissenem Beton C20/253	N_{zul}	[kN]	1,4	0,8	1,6	2,4	4,4	5,9	7,9
Größe zulässige Zuglast*) "Nzul" eines Einzeldübel ohne Randeinfluss1)									
Einschraubtiefe (Reduziert)	h_{nom}	[mm]	35	50	65	60	75	90	105
Charakteristische Tragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/253	N_{zul}	[kN]	1,6	1,6	4,1	4,1	8,4	7,9	12,8
Charakteristische Tragfähigkeit in gerissenem Beton C20/253	N_{zul}	[kN]	1	0,6	1,2	2	3,4	4,7	6,4
Charakteristische Tragfähigkeit	$M^0_{Rk,s}$	[kN]	13,3			32,1		61,1	
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte									
Borhennendurchmesser	d_0	[mm]	6			8		10	
Bohrlochtiefe mit Reinigung (standard)	$h_1 \geq$	[mm]	45	60	85	80	95	110	125
Bohrlochtiefe ohne Reinigung (standard)	$h_1 \geq$	[mm]	$h_{nom}+2xd_0$						
Bohrlochtiefe mit Adjustage (standard)	$h_{1,adj} \geq$	[mm]	-	$h_{nom,adj,0}+10mm$					
Bohrlochtiefe mit adjustierung ohne Bohrlochreinigung (standard)	$h_{1,adj} \geq$	[mm]	-	$h_{nom,adj,0}+2xd_0$					
Einschraubtiefe (standard)	h_{nom}	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Rechnerische Verankerungstiefe (standard)	h_{ef}	[mm]	23	36	49	44	56	65	77
Bohrlochtiefe mit Reinigung (reduced)	$h_1 \geq$	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Bohrlochtiefe ohne Reinigung (reduced)	$h_1 \geq$	[mm]	$h_{nom}+2xd_0$						
Bohrlochtiefe mit Adjustage (reduced)	$h_{1,adj} \geq$	[mm]	-	$h_{nom,adj,0}+10 mm$					
Bohrlochtiefe mit adjustierung ohne Bohrlochreinigung (reduced)	$h_{1,adj} \geq$	[mm]	-	$h_{nom,adj,0}+2xd_0$					
Einschraubtiefe (reduced)	h_{nom}	[mm]	35	50	65	60	75	90	105
Rechnerische Verankerungstiefe (reduced)	h_{ef}	[mm]	19	32	40	35	48	56	69
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100			115	125	150	
min. Achsabstand	s_{min}	[mm]	35			35		40	
min. Randabstand	c_{min}	[mm]	30			35		40	

1) Das bedeutet $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ und $s \geq 3 \cdot h_{ef}$

2) Das bedeutet $c \geq 10 \cdot h_{ef}$

3) Der Beton wird als normal bewehrt angesetzt. Bei höheren Betonfestigkeiten sind ggf. höhere Widerstände möglich.

*) Auf der Widerstandsseite sind die Teilsicherheitsbeiwerte der Dübelwiderstände sowie die Materialteilsicherheitsbeiwerte der Bemessungsmethoden A nach Anhang C der ETAG 001 bzw. CEN/TS 1992-4 berücksichtigt. Auf der Einwirkungsseite wurde ein Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_G = 1,35$ berücksichtigt.

Bei kombinierter Beanspruchung, Dübelgruppen sowie Achs- oder Randeinflüssen beachten Sie bitte die Festlegungen für die Bemessungsmethoden A nach ETAG 001 Anhang C bzw. CEN/TS 1992-4 oder unsere Bemessungshilfe.

iSTORAGE

Ab hier läuft's automatisch.

Unsere iSTORAGE Automaten sorgen für eine optimale Lagerhaltung und Bevorratung, reduzieren Fehler und stellen die automatische Materialversorgung sicher. Durch verschiedene Varianten bestimmen wir gemeinsam mit Ihnen, welcher Automat am besten zu Ihren Anforderungen passt.

www.recanorm.de/de/loesungen/automatensysteme



RECA SECO

Belieferungs- und Lagerbewirtschaftungskonzept

RECA SECO ist an kein bestimmtes Regalsystem gebunden und somit ein genau auf den Bedarf Ihres Unternehmens zugeschnittenes Lagerkonzept. Dadurch bietet RECA SECO höchste Flexibilität für Sie.

www.recanorm.de/de/loesungen/lagerbewirtschaftung



Gefahrstoffmanagement

Hier stimmt die Chemie.

Wie sicher fühlen Sie sich im Umgang mit Gefahrstoffen? Die Sicherheit jedes Einzelnen steht an oberster Stelle. Sorgen Sie in Ihrem Unternehmen für ein einwandfreies Gefahrstoffverzeichnis mit allen dazugehörigen Sicherheitsdatenblättern, sodass alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter umfassend geschützt sind.

www.recanorm.de/de/loesungen/gefahrstoffmanagement



Automatensysteme



Wiegezellenautomat



Klappenautomat



Schubladenautomat



Karussellautomat



Gefahrstoffschrank XL












RECA SECO MATIC

Lager- und Bestellsystem

Das Lager- und Bestellsystem sorgt für die optimale Ausnutzung der Lagerfläche in Ihrer Materialwirtschaft. Es ist das erste Material- und Gefahrstofflager, das automatisch nachbestellt. Mit Hilfe der innovativen Steuerung sowie der Sensortechnologie wird der Aufwand für manuelle Bedarfsmeldungen und Bestellungen reduziert und die Beschaffungs- und Lagerkosten werden minimiert.

www.recanorm.de/de/loesungen/lagerbewirtschaftung

Leitfaden zur Schwerlastbefestigung Chemie

											
		Verbundanker VZ	Injektionssystem VMZ	Injektionssystem VMZ dynamic	Injektionssystem VMH	Injektionssystem VMU plus	Injektionssystem VMU plus polar	Injektionssystem VM-EA	Injektionssystem VM-Multi plus	Injektionssystem VM-Winter	
Artikel-Nr.		0913	0914	0914 6	0911 006	0911	0911	0911	0912	0911 020	
Befestigungsart	Geeignet für Baustoffe	Beton	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Naturstein					X	X	X	X	X
		Vollziegel					X	X	X	X	X
		Kalksand-Vollstein					X	X	X	X	X
		Hochloch-Ziegel					X	X	X	X	X
		Kalksand-Lochstein					X	X	X	X	X
		Hohlblockstein					X	X	X	X	X
		Porenbeton Leichtbeton					X	X	X	X	X
	Zulassung (Details auf den einzelnen Seiten)	Dynamische Lasten			X						
		Gerissener Beton	X	X	X	X	X	X			
		Ungerissener Beton	X	X	X	X	X	X	X		
		Mauerwerk					X	X	X		
		Nachträglicher Bewehrungsanschluss				X	X				
	Werkstoff	Stahl, verzinkt	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Edelstahl A4	X	X		X	X	X	X		
	Montage	Vorsteckmontage	X	X		X	X	X	X	X	X
		Durchsteckmontage		X	X						
		Geeignet für diamantgebohrte Löcher	X	X	X						
		Zugelassen für saugebohrte Löcher	X	X		X					

Verbundanker VZ

Der neue Verbundanker VZ, bestehend aus styrolfreier Verbundmörtelpatrone VZ-P und Ankerstange V-A, hat die Europäische Technische Bewertung für gerissenen und ungerissenen Beton



Montage:

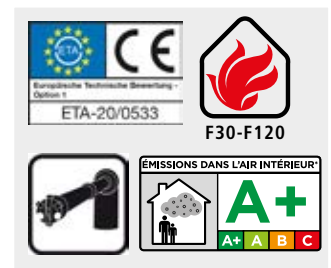
- Die Montage erfolgt schnell und einfach: Nach dem Einschieben der Verbundmörtelpatrone in das gereinigte Bohrloch wird die Ankerstange V-A mittels eines Bohrhammers eingetrieben
- Da die Verbundreaktion erst durch das Eintreiben der Ankerstange gestartet wird, können Verbundmörtelpatrone und Ankerstange unabhängig voneinander gesetzt werden und Arbeitsunterbrechungen sind problemlos möglich
- Dies macht den Verbundanker VZ ideal für die Serienmontage.
- Die sehr kurze Aushärtezeit ermöglicht die zügige Befestigung schwerer Bauteile ohne lange Wartezeiten.

Verarbeitung:

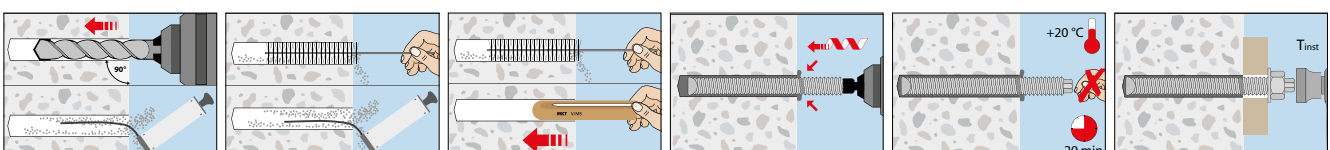
Die Verarbeitung des Verbundanker VZ ist von -20 °C bis $+40\text{ °C}$ Betontemperatur zulässig. Dadurch kann er im Innen- und im Außenbereich ganzjährig verwendet werden und ist auch für den Einsatz in Kühlhäusern hervorragend geeignet.

Vorteile

- Europäische Technische Bewertung im gerissenen und ungerissenen Beton
- Hohe, zulässige Lasten bei geringen Verankerungstiefen und Bauteildicken
- Geringe Achs- und sehr geringe Randabstände
- Brandgutachten für alle Größen
- Zugelassene Verarbeitung von -20 °C bis $+40\text{ °C}$ Untergrundtemperatur
- Sehr schnelle, zuverlässige Aushärtung, dadurch kaum Wartezeit bis zur Montage
- Keine längeren Aushärtezeiten in feuchtem Beton
- Ankerstangen V-A mit Außensechskant für leichte und schnelle Montage; ein passender Adapter zum Einspannen in ein Bohrfutter liegt jeder Packung bei
- Bei der Verwendung der Saugbohrer SB kann die nachträgliche Bohrlochreinigung entfallen
- Styrolfrei



Montage



Mörtelpatrone VZ-P

Bauaufsichtliche Zulassung im gerissenen und ungerissenen Beton



Artikelnummer	l mm	d mm	für	Bohr-Ø mm	VPE ST
0913 000 008	85	9	M 8	10	10
0913 000 010	90	11	M 10	12	10
0913 000 012	95	13	M 12	14	10
0913 000 016	95	17	M 16	18	10
0913 000 020	145	17	M 20	22	10

Ankerstange V-A



Artikelnummer	Bezeichnung	Abmessung mm	Klemmstärke mm	Verankerungstiefe mm	VPE ST
Material: Stahl 5.8, verzinkt					
0913 108 110	V-A 8-20/110	M 8 x 110	20	80	10
0913 110 130	V-A 10-30/130	M 10 x 130	30	90	10
0913 110 190	V-A 10-90/190	M 10 x 190	90	90	10
0913 112 160	V-A 12-35/160	M 12 x 160	35	110	10
0913 112 210	V-A 12-85/210	M 12 x 210	85	110	10
0913 112 220	V-A 12-95/220	M 12 x 220	95	110	10
0913 116 165	V-A 16-20/165	M 16 x 165	20	125	10
0913 116 190	V-A 16-45/190	M 16 x 190	45	125	10
0913 116 250	V-A 16-105/250	M 16 x 250	105	125	10
0913 116 300	V-A 16-155/300	M 16 x 300	155	125	10
0913 120 220	V-A 20-20/220	M 20 x 220	20	170	10
0913 120 260	V-A 20-60/260	M 20 x 260	60	170	10
Material: Edelstahl A4					
0913 208 110	V-A 8-20/110 A4	M 8 x 110	20	80	10
0913 210 130	V-A 10-30/130 A4	M 10 x 130	30	90	10
0913 210 190	V-A 10-90/190 A4	M 10 x 190	90	90	10
0913 212 160	V-A 12-35/160 A4	M 12 x 160	35	110	10
0913 216 190	V-A 16-45/190 A4	M 16 x 190	45	125	10
0913 216 250	V-A 16-105/250 A4	M 16 x 250	105	125	10
0913 220 260	V-A 20-60/260 A4	M 20 x 260	60	170	10



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-20/0533
Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für Temperaturbereich I -40°C bis $+24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$ und für Temperaturbereich II -40°C bis $+50^{\circ}\text{C}/+80^{\circ}\text{C}^{1)}$. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Lasten und Kennwerte

Verbundanker VZ, Ankerstange V-A Stahl 5.8

					M8	M10	M12	M16	M20
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]			80	90	110	125	170
Zulässige Zuglast					gerissener Beton				
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. N	[kN]	4,0	7,3	11,5	18,7	30,3
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. N	[kN]	3,6	6,2	9,9	15,0	25,4
Zulässige Zuglast					ungerissener Beton				
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. N	[kN]	8,0	13,8	20,0	27,3	43,3
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. N	[kN]	6,8	12,3	18,1	27,3	43,3
Zulässige Querlast					gerissener und ungerissener Beton				
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7

Verbundanker VZ, Ankerstange V-A Edelstahl \geq A4-70, \geq HCR-70

Zulässige Zuglast					gerissener Beton				
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. N	[kN]	4,0	7,3	11,5	18,7	30,3
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. N	[kN]	3,6	6,2	9,9	15,0	25,4
Zulässige Zuglast					ungerissener Beton				
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. N	[kN]	8,0	14,6	21,4	27,3	43,3
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. N	[kN]	6,8	12,3	18,1	27,3	43,3
Zulässige Querlast					gerissener und ungerissener Beton				
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. V	[kN]	7,4	11,4	17,1	31,4	49,1
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	Zul. V	[kN]	7,4	11,4	17,1	31,4	49,1

Mindestbauteildicke, Achs- und Randabstände

Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]			110	120	140	160	220
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]			40	50	60	75	90
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]			40	45	45	50	55

Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]			10	12	14	18	22
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]			9	12	14	18	22
Bohrlochtiefe	h_0	[mm]			80	90	110	125	170
Montagedrehmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]			10	20	40	80	150
Schlüsselweite (Mutter)	SW	[mm]			13	17	19	24	30
Schlüsselweite (Ankerstange)	SW	[mm]			5	6	8	12	14

¹⁾ max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur.

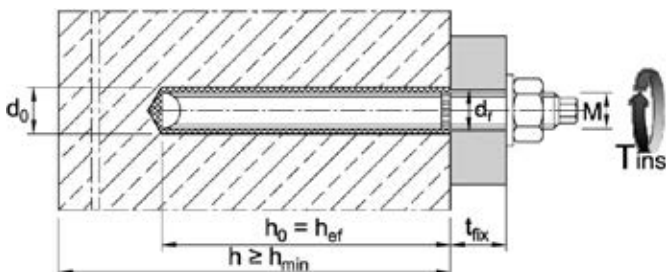
²⁾ 36,0 kN im ungerissenen Beton

Bei Bedarf: Das praxisgerechte Bemessungsprogramm unter www.mkt.de.

Aushärtezeiten Verbundanker VZ

Patronentemperatur während der Verarbeitung:
 -15°C bis $+40^{\circ}\text{C}$

Temperatur ($^{\circ}\text{C}$) im Bohrloch	minimale Aushärtezeit
-20°C bis -16°C	17 h
-15°C bis -11°C	7 h
-10°C bis -6°C	4 h
-5°C bis -1°C	3 h
0°C bis $+4^{\circ}\text{C}$	50 min
$+5^{\circ}\text{C}$ bis $+9^{\circ}\text{C}$	25 min
$+10^{\circ}\text{C}$ bis $+19^{\circ}\text{C}$	15 min
$+20^{\circ}\text{C}$ bis $+29^{\circ}\text{C}$	6 min
$+30^{\circ}\text{C}$ bis $+40^{\circ}\text{C}$	6 min



Injektionssystem VMZ

Für Mittel- bis Schwerlastbefestigungen in gerissenem und ungerissenem Beton

Das Injektionssystem VMZ ist ein Verbundspreizdübel, bestehend aus einem zweikomponentigen, styrolfreien Verbundmörtel und einer speziellen Ankerstange mit Mutter und Unterlegscheibe. Die Kraftübertragung erfolgt mechanisch über die Verzahnung der einzelnen Ankerstangen-Konen im Mörtel und weiter über eine Kombination aus Halte- und Reibungskräften im Beton.

Zur Verankerung von schweren Lasten, wie Stahlträger, Stahlstützen, Geländer (auch Brücken), Konsolen, Fassaden, usw.
in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ und $\leq C50/60$.

Vorteile:

- Hohe Traglasten in gerissenem und ungerissenem Beton durch Spreizkonen der Ankerstange
- Spreizdruckarm, dadurch geringe Achs- und Randabstände
- Einbau in trockenem und nassem Beton, Bohr- \emptyset $d_o \geq 14$ mm auch in mit Wasser gefülltem Bohrloch möglich
- Nach Aushärtung, weitestgehend abgedichtetes Bohrloch
- Hohe Temperaturbeständigkeit (dauerhaft bis $+72$ °C, kurzzeitig bis $+120$ °C)
- Angebrochene Kartuschen können nach Wiederverschließen mit der Verschlusskappe weiterverwendet werden
- Ohne bauaufsichtliche Zulassung auch in Beton $< C20/25$ und in druckfesten Naturstein einsetzbar
- Für hammergebohrte Bohrlöcher auch unter seismische Einwirkung (SEISMIC C1 und C2)
- Diamantgebohrte Bohrlöcher (für VMZ-A ab M 10 / für VMZ-IG ab M 12) möglich

Injektionsmörtel VMZ

- Vinylesterharz, styrolfrei
- Koaxial-Kartusche, passend in Auspresspistole Handymax, VM und Standard
- Mit Statikmischer
- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VMZ 330	0914 001 330	330 ml	1
Injektionsmörtel VMZ 420	0914 001 420	420 ml	1

Aushärtezeiten Injektionsmörtel VMZ

Kartuschentemperatur bei der Verarbeitung min. $+5$ °C.

Temperatur (°C) im Bohrloch	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
		trockener Beton	feuchter Beton
-15°C bis -10°C	45 min	7 d	14 d ¹⁾
-9°C bis -5°C	45 min	10:30 h	21:00 h ¹⁾
-4°C bis -1°C	45 min	6:00 h	12:00 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

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



Mit Millimeterskala zur exakten Dosierung



Ankerstange VMZ-A

Material: Stahl, verzinkt

Zur Verwendung in trockenen Innenräumen



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe mm	Seismic C1 / C2	Max. Klemmstärke mm	Dübellänge mm	Gewinde mm	VPE Stück
VMZ-A 50 M8-15/80	0914 508 080	10x55	52	-	15	80	M8x22	10
VMZ-A 60 M10-10/85	0914 510 085	12x65	63	✓	10	85	M10x18	10
VMZ-A 60 M10-20/95	0914 510 095	12x65	63	✓	20	95	M10x27	10
VMZ-A 60 M10-30/105	0914 510 105	12x65	63	✓	30	105	M10x27	10
VMZ-A 60 M10-60/135	0914 510 135	12x65	63	✓	60	135	M10x47	10
VMZ-A 80 M12-10/110	0914 512 110	14x85	84	✓	10	110	M12x21	10
VMZ-A 80 M12-25/125	0914 512 125	14x85	84	✓	25	125	M12x36	10
VMZ-A 80 M12-50/150	0914 512 150	14x85	84	✓	50	150	M12x46	10
VMZ-A 100 M12-25/145	0914 512 145	14x105	104	✓	25	145	M12x36	10
VMZ-A 100 M12-60/180	0914 512 180	14x105	104	✓	60	180	M12x56	10
VMZ-A 125 M16-30/180	0914 516 180	18x133	130	✓	30	180	M16x44	10
VMZ-A 125 M16-60/210	0914 516 210	18x133	130	✓	60	210	M16x55	10
VMZ-A 170 M20-25/230	0914 520 230	24x180	180	✓	25	230	M20x33	5
VMZ-A 170 M20-50/255	0914 520 255	24x180	180	✓	50	255	M20x46	5

Material: Edelstahl A4

- Zur Verwendung auch im Freien oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen
- Die Spezialbeschichtung der Mutter verhindert eine Kaltverschweißung des Bolzensgewindes



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe mm	Seismic C1 / C2	Max. Klemmstärke mm	Dübellänge mm	Gewinde mm	VPE Stück
VMZ-A 50 M8-15/80 A4	0914 908 080	10x55	52	-	15	80	M8x22	10
VMZ-A 60 M10-10/85 A4	0914 910 085	12x65	63	✓	10	85	M10x18	10
VMZ-A 60 M10-20/95 A4	0914 910 095	12x65	63	✓	20	95	M10x27	10
VMZ-A 60 M10-30/105 A4	0914 910 105	12x65	63	✓	30	105	M10x27	10
VMZ-A 60 M10-60/135 A4	0914 910 135	12x65	63	✓	60	135	M10x47	10
VMZ-A 80 M12-10/110 A4	0914 912 110	14x85	84	✓	10	110	M12x21	10
VMZ-A 80 M12-25/125 A4	0914 912 125	14x85	84	✓	25	125	M12x36	10
VMZ-A 80 M12-50/150 A4	0914 912 150	14x85	84	✓	50	150	M12x46	10
VMZ-A 100 M12-25/145 A4	0914 912 145	14x105	104	✓	25	145	M12x36	10
VMZ-A 100 M12-60/180 A4	0914 912 180	14x105	104	✓	60	180	M12x56	10
VMZ-A 100 M12-100/220 A4	0914 912 220	14x105	104	✓	100	220	M12x84	10
VMZ-A 125 M16-30/180 A4	0914 916 180	18x133	130	✓	30	180	M16x44	10
VMZ-A 125 M16-60/210 A4	0914 916 210	18x133	130	✓	60	210	M16x55	10
VMZ-A 170 M20-50/255 A4	0914 920 255	24x180	180	✓	50	255	M20x46	5
VMZ-A 200 M24-50/290 LG A4	0914 924 290	26x215	212	✓	50	290	M24x75	5

Ankerstange VMZ-A für die Befestigung nach Richtzeichnung GEL 14

Zur Geländerpfostenbefestigung an Brücken, insbesondere bei Nachrüstungen und beim Neubau von Kappen und Gesimsen (GEL 14)



Vorteile:

- Geringer Bohraufwand durch optimal abgestimmte Verankerungstiefen
- Die gewählten Klemmstärken können die meisten Kappenneigungen und Unebenheiten ausgleichen
- Musterbemessung (Dübelbemessung) nach GEL 14 vorhanden



Material: Edelstahl A4

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Abmessung mm	Klemmstärke mm	Verankerungstiefe mm	VPE
VMZ-A70 M12-40/130 A4	0914 912 130	M 12 x 130	40	70	10



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-04/0092 zur Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton (Option 1)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für den Temperaturbereich -40°C bis +50°C (kurzzeitig bis +80°C). Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.



Lasten und Kennwerte				Injektionssystem VMZ, Stahl vz / Edelstahl A4 / HCR M8-M24							
				50 M8	60 M10	70 M12	80 M12	100 M12	125 M16	170 M20 170 M20 LG	200 M24 200 M24 LG
gerissener Beton											
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	5,8	7,6	9,6	11,7	16,4	22,9	36,3	46,4
	C25/30	zul. N	[kN]	6,5	8,5	10,7	13,1	18,3	25,6	40,6	51,9
	C30/37	zul. N	[kN]	7,1	9,3	11,8	14,3	20,1	28,1	44,5	56,8
	C40/50	zul. N	[kN]	8,2	10,8	13,6	16,6	23,2	32,4	51,4	65,6
	C50/60	zul. N	[kN]	8,6	11,9	15,2	18,5	25,9	36,2	57,4	73,3
ungerissener Beton											
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	8,3	10,9	13,7	16,8	23,4	32,7	51,9	66,2
	C25/30	zul. N	[kN]	8,6	11,9	15,3	18,7	26,2	36,6	58,0	74,1
	C30/37	zul. N	[kN]	8,6	11,9	16,8	20,5	27,1	40,1	63,6	81,1
	C40/50	zul. N	[kN]	8,6	11,9	19,4	23,7	27,1	46,3	73,4	92,4
	C50/60	zul. N	[kN]	8,6	11,9	21,7	25,7	27,1	51,8	78,6	92,4
gerissener / ungerissener Beton											
Zulässige Querlast	≥ C20/25	zul. V	[kN]	8,6	13,1	19,2/19,4	19,4	19,4	36,0	72,7/74,9	89,1
Zulässige Querlast Version LG	≥ C20/25	zul. V	[kN]	8,6	13,1	19,2/19,4	19,4	19,4	36,0	49,1	70,3
Zulässiges Biegemoment		zul. M	[Nm]	17,1	34,3	60,0	60,0	60,0	152,0	259,4	448,0
Achs- und Randabstände											
Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$	[mm]		50	60	70	80	100	125	170	200
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]		150	180	210	240	300	375	510	600
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]		75	90	105	120	150	187,5	255	300
gerissener Beton											
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]		80	100	110	110	130	170	230	270
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]		40	40	55	40	50	60	80	80
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]		40	40	55	50	50	60	80	80
ungerissener Beton											
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]		80	100	110	110	130	170	230	270
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]		40	50	55	55	80 ¹⁾	60	80	105
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]		40	50	55	55	55 ¹⁾	60	80	105
Montagedaten											
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]		10	12	14	14	14	18	24	26
Durchgangsloch im Anbauteil Vorsteckmontage	$d_f \leq$	[mm]		9	12	14	14	14	18	24 (22 ³⁾)	26
Durchgangsloch im Anbauteil Durchsteckmontage ²⁾	$d_f \leq$	[mm]		- ⁴⁾	14	16	16	16	20	26	28
Bohrlochtiefe	$h_o \geq$	[mm]		55	65	75	85	105	133	180	215
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	[Nm]		10	15	25	25	30	50	80	120
Schlüsselweite	SW	[mm]		13	17	19	19	19	24	30	36
Bohrlochfüllmenge, Skalierung auf Kartusche 345		[mm]		3	4	4	5	6	9	17	21
Mörtelbedarf pro Bohrloch ³⁾		[ml]		4,1	6,1	6,8	8,6	9,2	14,5	30,1	36,6
zusätzl. Mörtelbedarf pro Bohrloch bei Durchsteckmontage je 10mm Anbauteildicke		[ml/10mm]		-	1,0	1,2	1,2	1,2	1,6	2,9	2,6
Bohrlöcher pro Kartusche ³⁾ VMZ 150/VMZ 280		[Stück]		26/58	18/39	16/35	12/27	11/26	7/16	3/7	3/6
Bohrlöcher pro Kartusche ³⁾ VMZ 345		[Stück]		73	49	44	34	32	20	10	8
Bohrlöcher pro Kartusche ³⁾ VMZ 420		[Stück]		92	62	55	44	41	26	12	10

¹⁾Für Randabstand $c \geq 80$ mm, minimaler Achsabstand $s_{min} = 55$ mm

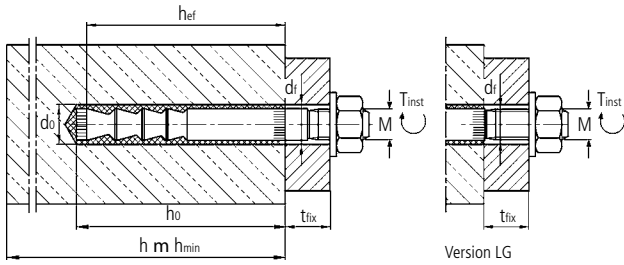
²⁾Der Ringspalt im Anbauteil muss nach dem Setzen vollständig mit Mörtel verfüllt sein.

³⁾Nur Vorsteckmontage. Bei Durchsteckmontage ist eine zusätzliche Mörtelmenge zur Verfüllung des Durchgangslochs nötig.

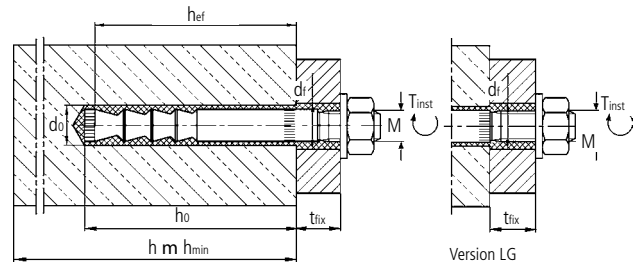
⁴⁾Für Durchsteckmontage nicht verwendbar.

⁵⁾14 mm bei Abstandsmontage

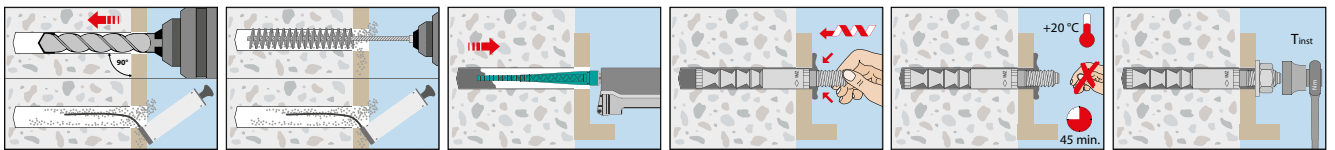
Vorsteckmontage



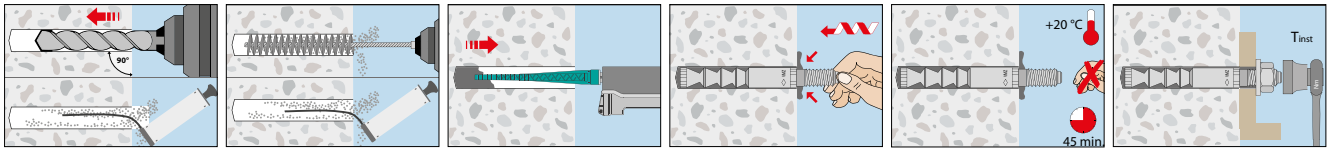
Durchsteckmontage



Durchsteckmontage



Vorsteckmontage



Verfüllscheibe VS

Vorteile

Durch die Verfüllscheibe ist eine nachträgliche Verfüllung des Ringspalt möglich.

- Ermöglicht größere Durchgangslöcher im Anbauteil
- Erhöhte zulässigen Querlasten unter seismischer Einwirkung

Anwendung

Für nachträgliche Verfüllung der Durchgangslöcher in Verbindung mit den Bolzenankern BZ3 und BZ plus, sowie den Injektionssystemen VMZ, VMH, VMU plus.

Hinweis

Berücksichtigen Sie bei der Dübelauswahl, dass sich die Klemmstärke um bis zu 6 mm reduziert!

Je 20er Packung liegen 10, je 10er Packung liegen 5 und je 4er Packung liegen 2 Mischerreduzierungen bei.



Stahl verzinkt



Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikelnummer	Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Gewinde	Innen-Ø	Außen-Ø	Scheibendicke	Reduktion der Klemmstärke t _{fix} für		Packungsinhalt
								BZ3, BZ plus, BSZ mm	VMZ, VMH, VMU plus, VME plus mm	
Stahl verzinkt		Edelstahl A4			mm	mm	mm			Stück
VS M8, Stahl vz	0914 600 008	VS M8 A4	0914 600 908	M8	9	23	5	5	3,4	20
VS M10, Stahl vz	0914 600 010	VS M10 A4	0914 600 910	M10	12	26	5	5	3	20
VS M12, Stahl vz	0914 600 012	VS M12 A4	0914 600 912	M12	14	28	5	5	2,5	20
VS M16, Stahl vz	0914 600 016	VS M16 A4	0914 600 916	M16	17	34	5	5	2	10
VS M20, Stahl vz	0914 600 020	VS M20 A4	0914 600 920	M20	21	41	5	5	2	10
VS M24, Stahl vz	0914 600 024	VS M24 A4	0914 600 924	M24	25	48	6	6	2	4

Innengewindehülsen

Zusätzliche Vorteile:

- Flexibel einsetzbar mit Gewindestangen, Scheibe und Mutter oder Schrauben ab Festigkeitsklasse 8.8 (VMZ-IG Stahl, verzinkt) oder ab Festigkeitsklasse A4-70 (VMZ-IG A4)
- Befestigung wieder oberflächenbündig lösbar
- Eine VMZ-Innengewindehülse für verschiedene Klemmstärken

Flexibel durch Einsatz mit Gewindestangen-/stücke oder Schrauben mit frei wählbarer Kopfform (ansprechende Optik), wie z. B.:



... und viele andere.

Innengewindehülsen VMZ-IG

Material: Stahl, verzinkt (Schrauben, Gewindestange, Muttern ab Festigkeitsklasse 8.8)

Zur Verwendung in trockenen Innenräumen



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Verankerungstiefe mm	Dübellänge / Setztiefe mm	Gewinde	VPE Stück
VMZ-IG 60 M8	0914 408 060	12 x 65	60	63	M8 x 16	10
VMZ-IG 80 M10	0914 410 080	14 x 85	80	84	M10 x 23	10
VMZ-IG 90 M12	0914 412 090	18 x 98	90	94	M12 x 24	10
VMZ-IG 125 M12	0914 412 125	18 x 133	125	130	M12 x 30	10
VMZ-IG 170 M16	0914 416 170	24 x 180	170	180	M16 x 32	5
VMZ-IG 170 M20	0914 420 170	26 x 185	170	182	M20 x 40	5

Material: Edelstahl A4 (Schrauben, Gewindestangen, Muttern ab Festigkeitsklasse A4-70). Zur Verwendung auch im Freien oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen.

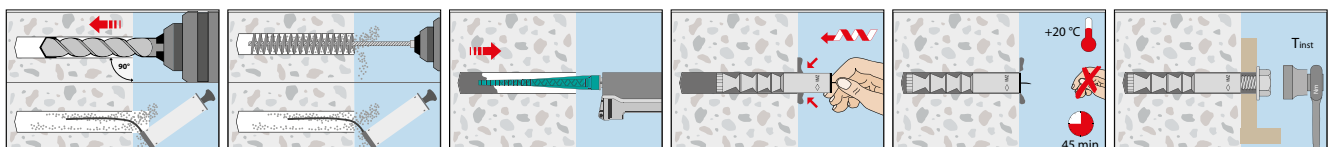


Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Verankerungstiefe mm	Dübellänge / Setztiefe mm	Gewinde	VPE Stück
VMZ-IG 60 M8 A4	0914 808 060	12 x 65	60	63	M8 x 16	10
VMZ-IG 80 M10 A4	0914 810 080	14 x 85	80	84	M10 x 23	10
VMZ-IG 90 M12 A4	0914 812 090	18 x 98	90	94	M12 x 24	10
VMZ-IG 125 M12 A4	0914 812 125	18 x 133	125	130	M12 x 30	10
VMZ-IG 170 M16 A4	0914 816 170	24 x 180	170	180	M16 x 32	5
VMZ-IG 170 M20 A4	0914 820 170	26 x 185	170	182	M20 x 40	5



Die Innengewindehülsen VMZ-IG werden mit Verschlussstopfen geliefert, damit das Gewinde während Transport und Montage nicht verschmutzt wird.


Montage



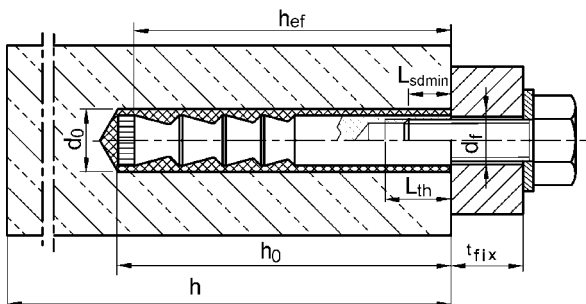


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-04/0092 zur Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton (Option 1)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für den Temperaturbereich -40°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ (kurzzeitig bis $+80^{\circ}\text{C}$). Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Lasten und Kennwerte				Injektionssystem VMZ-IG, Stahl verzinkt und Edelstahl A4 / HCR						
					60	80	90	125	170	170
					M8	M10	M12	M12	M16	M20
VMZ-IG, Stahl, verzinkt				gerissener Beton						
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	7,6	11,7	14,0	22,9	36,3	36,3	
				ungerissener Beton						
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	9,0	16,7	20,0	31,9	51,9	51,4	
				gerissener und ungerissener Beton						
Zulässige Querlast	\geq C20/25	zul. V	[kN]	5,4	10,3	19,4	19,4	36,0	30,9	
Zulässiges Biegemoment		zul. M	[Nm]	17,1	34,3	60,0	60,0	152,0	296,6	
VMZ-IG, Edelstahl A4 / HCR				gerissener Beton						
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	7,6	11,7	14,0	22,4	36,3	36,3	
				ungerissener Beton						
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	9,0	15,7	20,0	22,4	41,9	44,8	
				gerissener und ungerissener Beton						
Zulässige Querlast	\geq C20/25	zul. V	[kN]	5,4	9,1	13,7	13,7	25,1	26,9	
Zulässiges Biegemoment		zul. M	[Nm]	12,0	24,0	42,3	42,3	106,9	208,6	
Achs- und Randabstände										
Verankerungstiefe		h_{ef}	[mm]	60	80	90	125	170	170	
Charakteristischer Achsabstand		$s_{cr,N}$	[mm]	180	240	270	375	510	510	
Charakteristischer Randabstand		$c_{cr,N}$	[mm]	90	120	135	187,5	255	255	
				gerissener Beton						
Minimale Bauteildicke		h_{min}	[mm]	100	110	130	170	230	230	
Minimaler Achsabstand		s_{min}	[mm]	40	40	50	60	80	80	
Minimaler Randabstand		c_{min}	[mm]	40	50	50	60	80	80	
				ungerissener Beton						
Minimale Bauteildicke		h_{min}	[mm]	100	110	130	170	230	230	
Minimaler Achsabstand		s_{min}	[mm]	50	55	50	60	80	80	
Minimaler Randabstand		c_{min}	[mm]	50	55	50	60	80	80	
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser		d_o	[mm]	12	14	18	18	24	26	
Durchgangsloch im Anbauteil		d_f	[mm]	9	12	14	14	18	22	
Bohrlochtiefe		h_o	[mm]	65	85	98	133	180	185	
Drehmoment beim Verankern		$T_{inst \leq}$	[Nm]	10	15	25	25	50	80	
Minimale Einschraubtiefe		L_{smin}	[mm]	9	12	14	14	18	22	
Maximale Einschraubtiefe		L_{th}	[mm]	16	23	24	30	32	40	
Mörtelbedarf pro Bohrloch			[ml]	6,1	8,6	11,1	14,5	30,1	33,3	
Bohrlöcher pro Kartusche VMZ 150/VMZ 280			Stück	18/39	12/27	9/21	7/16	3/7	3/7	
Bohrlöcher pro Kartusche VMZ 345			Stück	49	34	27	20	10	9	
Bohrlöcher pro Kartusche VMZ 420			Stück	62	44	34	26	12	11	

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm unter www.recanorm.de/de/services/bemessungssoftware



Injektionssystem VMZ dynamic

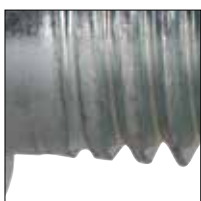
Der Spezialdübel für dynamische Lasten in Beton



Abgerundete Konen für bessere Krafteinleitung und zur Vermeidung der Kerbwirkung.



Durch den Kunststoffring kein Verschmutzen des Gewindes, dadurch leichtes Aufdrehen der Mutter.



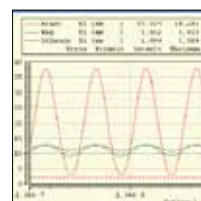
Abgerundete Gewindeübergänge verhindern eine Rissbildung des Stahls.



Spezielscheibe und abgerundete Mutter gleichen kleine Schrägstellungen und Unebenheiten aus und vermeiden dadurch einseitige Spannungsspitzen.



Große, dicke Abdeckscheibe zur großflächigen Kraftübertragung. Die extra hohe Mutter verhindert zusammen mit der Kontermutter zuverlässig das Lösen der Verschraubung bei Vibrationen.



Jede Produktionscharge wird auf Vibrationsbeständigkeit geprüft (Dauerschwingfestigkeit).

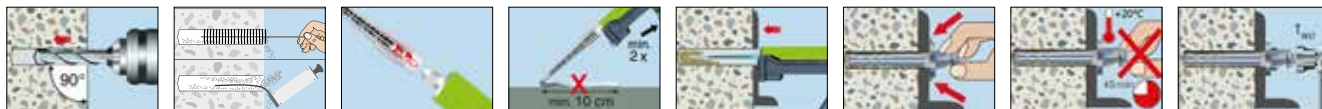
Das Injektionssystem VMZ dynamic ist ein Verbundpreisdübel für dynamische Lasten, bestehend aus dem Verbundmörtel VMZ und einer speziellen Ankerstange mit Mutter und Unterlegscheibe. Mit einer Auspresspistole werden beide Komponenten des Verbundmörtels VMZ durch einen Statikmischer in das Bohrloch injiziert und die Ankerstange von Hand eingesteckt. Die Kraftübertragung erfolgt mechanisch über die Verzahnung der einzelnen Ankerstangen-Konen im Mörtel und weiter über eine Kombination aus Halte- und Reibungskräften im Beton.

Zur Verankerung von schweren Lasten mit ermüdungsrelevanten Einwirkungen bei unbegrenzten Lastspielen wie z.B. bei Aufzugsschienen, Förder- oder Krananlagen, Robotern, Schwenkkränen, schweren Maschinen, Ventilatoren, Lärmschutzwänden usw. in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeitsklasse C20/25 und C50/60.

Vorteile:

- Europäisch technische Bewertung unter Ermüdungsbeanspruchung in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeitsklasse C20/25 und C50/60
- Sicherheit durch hohe Traglasten bei Zug- & Querlast
- Höchste dynamische Traglasten bei Trennung von ruhenden und nicht ruhenden Lasten und bei Berücksichtigung der tatsächlichen Schwingungszahl
- Gewohnte Verarbeitung mit herkömmlichen Injektionsmörtel VMZ (darf gemäß Zulassung nur mit diesem System verarbeitet werden) und schnelles Setzen dank Durchsteckmontage
- Sofortige Montagekontrolle durch Austreten des überschüssigen Mörtels
- Auch für Vorsteckmontage oder als Kombiversion auf Anfrage lieferbar
- In A4 und HCR-Version auf Anfrage lieferbar
- Zugelassene Verarbeitung ab -15°C

Montage



Injektionsmörtel VMZ

- Vinylesterharz, styrolfrei
- Koaxial-Kartusche, passend in Auspresspistole Handymax, VM und Standard
- Mit Statikmischer
- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VMZ 330	0914 001 330	330 ml	1
Injektionsmörtel VMZ 420	0914 001 420	420 ml	1



Aushärtezeiten

Injektionsmörtel VMZ

Kartuschentemperatur bei der Verarbeitung min. + 5°C.

Temperatur (°C) im Bohrloch	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
		trockener Beton	feuchter Beton
-15°C bis -10°C	45 min	7 d	14 d ¹⁾
-9°C bis -5°C	45 min	10:30 h	21:00 h ¹⁾
-4°C bis -1°C	45 min	6:00 h	12:00 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

¹⁾Es ist sicherzustellen, dass kein Eisansatz im Bohrloch entsteht.

Das Bohrloch muss unmittelbar vor dem Setzen des Dübels erstellt und gereinigt werden.

Ankerstange VMZ-A dynamic für Durchsteckmontage

Material: Stahl, verzinkt

Zur Verwendung in trockenen Innenräumen



Bezeichnung	Artikel-Nr.	Ø mm	Länge mm	Klemmstärke mm	Verankerungstiefe mm	VPE
VMZ-A dyn 100 M12-25/160 vz	0914 612 155	M 12	160	25	100	10
VMZ-A dyn 100 M12-50/185 vz	0914 612 180	M 12	185	50	100	10
VMZ-A dyn 125 M16-30/200 vz	0914 616 195	M 16	200	30	125	10
VMZ-A dyn 125 M16-50/220 vz	0914 616 215	M 16	220	50	125	10
VMZ-A dyn 170 M20-50/280 vz	0914 620 275	M 20	280	50	170	5

Ankerstangen in der Ausführung A4 und HCR für den Einsatz im Außenbereich auf Anfrage!





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0194 zur Verwendung unter Ermüdungsbeanspruchung in gerissenem und ungerissenem Beton

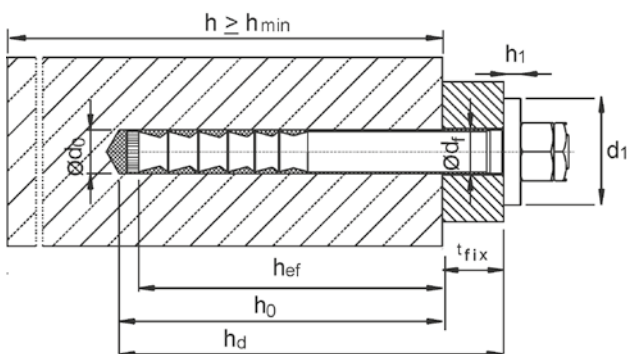
Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für den Temperaturbereich -40°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ (kurzzeitig bis $+80^{\circ}\text{C}$). Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Lasten und Kennwerte				Injektionssystem VMZ dynamic		
				100 M 12 verzinkt	125 M 16 verzinkt	170 M 20 verzinkt
Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$	[mm]		100	125	170
Einzelbefestigung				gerissener und ungerissener Beton		
Zulässige Zuglast	C20/25	DN_{ZUL}	[kN]	14,9	22,2	32,2
Zulässige Querkraft	C20/25	DV_{ZUL}	[kN]	6,1	11,1	15,6
Befestigungsgruppe				gerissener und ungerissener Beton		
Zulässige Zuglast je Dübel	C20/25	DN_{ZUL}	[kN]	11,8	19,9	25,5
Zulässige Querkraft je Dübel	C20/25	DV_{ZUL}	[kN]	4,9	9,0	12,7
Achs- und Randabstände						
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]		300	375	510
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]		150	187,5	255
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]		50 (80) ²⁾	60	80
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]		70 (75) ²⁾	80	110
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]		130	170	230
Montagedaten						
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]		14	18	24
Bohrlochtiefe ¹⁾	h_o	[mm]		105	133	180
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]		15	19	25
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]		30	50	80
Schlüsselweite	SW	[mm]		19	24	30
Mindestanbauteildicke	$t_{fix} \geq$	[mm]		12	16	20

¹⁾ Wird die maximale Klemmstärke t_{fix} nicht voll ausgenutzt, muss die Bohrlochtiefe um das entsprechende Maß erhöht und der Dübel tiefer gesetzt werden.

²⁾ Werte in Klammer gelten für ungerissenen Beton.

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm unter www.recanorm.de/de/services/bemessungssoftware



Injektionssystem VMU plus

Das universal einsetzbare Injektionssystem für gerissenen und ungerissenen Beton (ETA-11/0415), Mauerwerk aus Voll- und Lochstein (ETA-13/0909) und nachträglichen Bewehrungsanschluss (ETA-11/0514)

Das Injektionssystem VMU plus ist ein Verbunddübelssystem, bestehend aus dem zweikomponentigen, styrolfreien Verbundmörtel VMU plus und verschiedenen Systemkomponenten, die abhängig von Baustoff und Anwendung verwendet werden müssen.

Zur Verankerung von schweren Lasten, wie Stahlträger, Stahlstützen, Konsolen, Markisen, Fassaden, Vordächer, usw.

in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ und $\leq C50/60$, Mauerwerk aus Vollstein und Lochstein

Vorteile:

- Nur ein Injektionsmörtel für fast alle Anwendungen, dadurch mehr Flexibilität, weniger Lagerhaltung, größere Anwendungssicherheit
- Zugelassen für gerissenen (M 8 bis M 30) und ungerissenen Beton (M 8 bis M 30)
- Zugelassen für nachträglichen Bewehrungsanschluß ($\varnothing 8$ bis $\varnothing 32$)
- Zugelassen für die Verwendung in feuchtem Beton und wassergefüllten Bohrlöchern- nur bei Verarbeitung mit Koaxialkartuschen (M 8 bis M 16)
- Zugelassen für Voll- und Lochsteinmauerwerk
- Zugelassen für handelsübliche Gewindestangen mit Festigkeitsnachweis (Abnahmeprüfzeugnis 3.1)
- Untergrundtemperatur während der Verarbeitung -10 °C bis $+40\text{ °C}$ (Beton)
- Umgebungstemperatur nach vollständiger Aushärtung -40 °C bis $+120\text{ °C}$ (in Beton)
- Variable Verankerungstiefen für mehr Flexibilität
- Brandschutzprüfung für alle Durchmesser
- Angebrochene Kartuschen können mit einem neuen Statikmischer weiter verwendet werden
- Styrolfreier 2-Komponentenmörtel auf Vinylesterbasis
- Zugelassen für die Verwendung unter seismischen Einwirkungen der Leistungskategorie C1 (M 8 bis M 30)
- Produkte mit dem NSF-Logo wurden von der „National Sanitary Foundation“, kurz NSF, geprüft und registriert. NSF ist die einzige internationale Registrierung, die garantiert, dass das Produkt ohne gesundheitliche Risiken in der Lebensmittelindustrie einsetzbar ist.

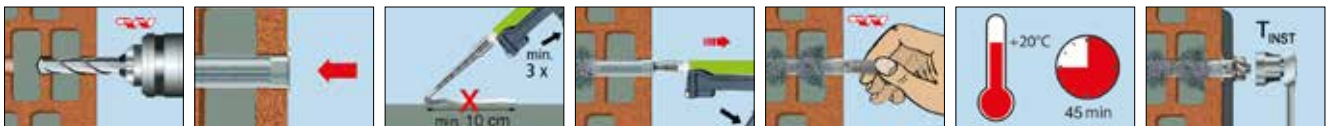


Montage

In Beton und Vollstein



In Lochstein



Injektionsmörtel VMU plus

- Vinylesterharz, styrolfrei
- Mit Statikmischer

Koaxial-Kartusche

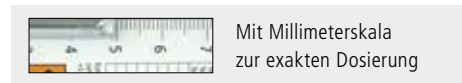
- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VMU plus	0911 003 330	330 ml	1/12
Injektionsmörtel VMU plus	0911 003 420	420 ml	1/12

Schlauchfolien-Kartusche

- Auch mit Silikon-Auspresspistolen verwendbar
- Lagerfähigkeit: 12 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VMU plus	0911 003 300	300 ml	1/12



Mit Millimeterskala zur exakten Dosierung



Aushärtezeiten

Injektionsmörtel VMU plus

Temperatur (°C) im Bohrloch	Kartuschen-temperatur ¹⁾	Max. Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
			Trockener Verankerungsgrund	Feuchter Verankerungsgrund
-10°C – -6°C	+15°C – +40°C	90 min	24 h	48 h
-5°C – -1°C		90 min	14 h	28 h
0°C – +4°C		45 min	7 h	14 h
+5°C – +9°C	+5°C – +40°C (+5°C – +25°C) ²⁾	25 min	2 h	4 h
+10°C – +19°C		15 min	80 min	160 min
+20°C – +24°C		6 min	45 min	90 min
+25°C – +29°C		6 min (4 min) ²⁾	45 min (25 min) ²⁾	90 min (50 min) ²⁾
+30°C – +34°C		4 min (2,5 min) ²⁾	25 min (15 min) ²⁾	50 min (30 min) ²⁾
+35°C – +39°C	+5°C – +40°C (≤ +20°C) ²⁾	2 min (2,5 min) ²⁾	20 min (15 min) ²⁾	40 min (30 min) ²⁾
+40°C		1,5 min (2,5 min) ²⁾	15 min	30 min

¹⁾Während der Verarbeitung

²⁾Werte in Klammer für Bewehrungsanschluss (ETA-11/0514)

Aushärtezeiten

Injektionsmörtel VMU plus Polar

Kartuschentemperatur bei der Verarbeitung von -20°C bis +10°C

Temperatur (°C) im Bohrloch	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
		trockener Beton	feuchter Beton
-20°C bis -16°C	75 min	24 h	48 h
-15°C bis -11°C	55 min	16 h	32 h
-10°C bis -6°C	35 min	10 h	20 h
-5°C bis -1°C	20 min	5 h	10 h
0°C bis +4°C	10 min	2,5 h	5 h
+5°C bis +9°C	6 min	80 min	160 min
+10°C	6 min	60 min	120 min

¹⁾Der Injektionsmörtel VMU plus Polar kann nicht für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse nach ETA-11/0415 verwendet werden.

Zubehör für Injektionssystem VMU plus in Mauerwerk

Ankerstange (ohne Siebhülse)	Innengewindestange (ohne Siebhülse)	Siebhülse	Bohr-Ø	Ausblaspumpe / Ausblaspistole	Reinigungsbürste RB	Mischerverlängerung ¹⁾
mm	mm		mm			
M8			10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10
M10	VMU-IG M6	VM-SH 12 x 80	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6	VM-XE 10
M12	VMU-IG M8		14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6	VM-XE 10
		VM-SH 16 x 85 VM-SH 16 x 130	16	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 16 M6	VM-XE 10
M16	VMU-IG M10		18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 18 M6	VM-XE 10, VM-XLE 16 ²⁾
		VM-SH 20 x 85 VM-SH 20 x 130 VM-SH 20 x 200	20	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 20 M6	VM-XE 10, VM-XLE 16 ²⁾

¹⁾Falls der Statikmischer den Bohrlochgrund nicht erreicht (siehe Nutzlänge Statikmischer) ist eine Mischerverlängerung VM-XE 10 zu verwenden.

²⁾Nur in Verbindung mit Statikmischer VM-XL

Zubehör für Injektionssystem VMU plus in Beton

Ankerstange mm	Innengewinde- stange mm	Betonstahl-Ø mm	Bohr-Ø mm	Ausblaspumpe / Ausblaspistole	Reinigungs- bürste RB	Injektionsadapter VM-IA ²⁾	Mischer- verlängerung ²⁾
M8			10	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 10 M6		VM-XE 10
M10	VMU-IG M6	8	12	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8		VM-XE 10
M12	VMU-IG M8	10	14	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8		VM-XE 10
		12	16	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 16 M6 RB 16 M8		VM-XE 10
M16	VMU-IG M10	14	18	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾
		16	20	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾
M20	VMU-IG M12	20	24	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 24 M6	VM-IA 24	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾
M24	VMU-IG M16		28	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 28 M6	VM-IA 28	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾
M27		25	32	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾
M30	VMU-IG M20	28	35	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 35 M6 RB 35 M8	VM-IA 35	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾
		32	40	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 40 M6	VM-IA 40	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾

1) Im ungerissenen Beton bis zu einer maximalen Bohrtiefe des 10-fachen Außendurchmessers des Befestigungsmittels zulässig (Gerissener Beton und Lastreduktion siehe ETA)

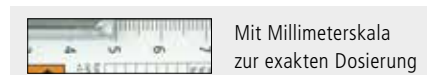
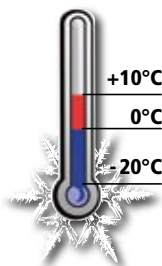
2) Falls der Statikmischer den Bohrlochgrund nicht erreicht (siehe Nutzlänge Statikmischer) ist eine Mischerverlängerung zu verwenden. Ab einem Bohrdurchmesser von 18mm ($\varnothing d_0 \geq 18$ mm) sind bei Überkopfmontage sowie für Bohrlochtliefen > 250 mm Mischerverlängerung und Injektionsadapter zu verwenden

3) Nur in Verbindung mit Statikmischer VM-XL

Injektionsmörtel VMU plus polar – mit Zulassung für Beton und Mauerwerk

- Vinylesterharz, styrolfrei
- Mit Statikmischer

Der Kältespezialist!



Mit Millimeterskala
zur exakten Dosierung

Schlauchfolien-Kartusche

- Auch mit Silikon-Auspresspistolen verwendbar
- Lagerfähigkeit: 12 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VMU plus polar	0911 004 300	300 ml	1/12



Koaxial-Kartusche

- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VMU plus polar	0911 004 330	330 ml	1/12
Injektionsmörtel VMU plus polar	0911 004 420	420 ml	1/12





Ankerstangen und Innengewindehülsen für Anwendungen in gerissenem und ungerissenem Beton

Ankerstange VMU-A

Stahl verzinkt 5.8



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Nutzbare Länge in Beton mm	VPE Stück
VMU-A 8x100	0911 508 100	90	10
VMU-A 8x110	0911 508 110	100	10
VMU-A 10x110	0911 510 110	100	10
VMU-A 10x130	0911 510 130	120	10
VMU-A 10x150	0911 510 150	140	10
VMU-A 12x120	0911 512 121	105	10
VMU-A 12x130	0911 512 131	115	10
VMU-A 12x135	0911 512 135	120	10
VMU-A 12x155	0911 512 155	140	10
VMU-A 12x175	0911 512 175	160	10
VMU-A 12x185	0911 512 185	170	10
VMU-A 12x210	0911 512 210	195	10
VMU-A 12x225	0911 512 225	210	10
VMU-A 12x265	0911 512 265	250	10
VMU-A 16x175	0911 516 175	155	10
VMU-A 16x205	0911 516 205	185	10
VMU-A 16x235	0911 516 235	215	10
VMU-A 20x240	0911 520 240	220	10

Ankerstange VMU-A A4

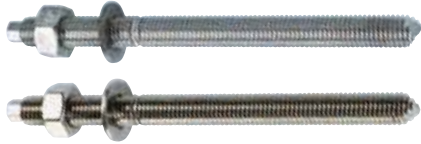
Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Nutzbare Länge in Beton mm	VPE Stück
VMU-A 8x100 A4	0911 908 100	90	10
VMU-A 8x110 A4	0911 908 110	100	10
VMU-A 10x110 A4	0911 910 110	100	10
VMU-A 10x130 A4	0911 910 130	120	10
VMU-A 10x150 A4	0911 910 150	140	10
VMU-A 12x120 A4	0911 912 120	105	10
VMU-A 12x130 A4	0911 912 131	115	10
VMU-A 12x135 A4	0911 912 135	120	10
VMU-A 12x155 A4	0911 912 155	140	10
VMU-A 12x175 A4	0911 912 175	160	10
VMU-A 12x185 A4	0911 912 185	170	10
VMU-A 12x225 A4	0911 912 225	210	10
VMU-A 12x265 A4	0911 912 265	250	10
VMU-A 16x175 A4	0911 916 175	155	10
VMU-A 16x205 A4	0911 916 205	185	10
VMU-A 16x235 A4	0911 916 235	215	10
VMU-A 20x240 A4	0911 920 240	220	10

Ankerstangen und Innengewindehülsen für Anwendungen in gerissenem und ungerissenem Beton

Ankerstange V-A



Bezeichnung	Artikel-Nr.	Abmessung mm	Klemmstärke mm	Verankerungstiefe mm	VPE Stück
-------------	-------------	-----------------	-------------------	-------------------------	--------------

Material: Stahl 5.8, verzinkt

V-A M8-110	0913 108 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A M10-130	0913 110 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A M10-165	0913 110 165	M 10 x 165	65	90	10
V-A M12-160	0913 112 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A M12-220	0913 112 220	M 12 x 220	95	110	10
V-A M12-300	0913 112 300	M 12 x 300	175	110	10
V-A M16-165	0913 116 165	M 16 x 165	20	125	10
V-A M16-190	0913 116 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A M16-250	0913 116 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A M20-260	0913 120 260	M 20 x 260	60	170	10

Material: Edelstahl A4

V-A M8-110 A4	0913 208 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A M10-130 A4	0913 210 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A M12-160 A4	0913 212 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A M16-190 A4	0913 216 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A M20-260 A4	0913 220 260	M 20 x 260	60	170	10

Innengewindehülse VMU-IG

Stahl verzinkt 5.8/Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikel-Nummer		Bohrloch-Ø x Tiefe mm	Außen-Ø x Länge mm	Einschraubtiefe min / max mm	VPE Stück
	Stahl verzinkt 5.8	Edelstahl A4				
VMU-IG M6x80	0911 506 080	0911 906 080	12 x 80	10 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M6x90	0911 506 090	0911 906 090	12 x 90	10 x 90	8 / 20	10
VMU-IG M8x80	0911 508 080	0911 908 080	14 x 80	12 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M8x100	0911 58 100	0911 98 100	14 x 100	12 x 100	8 / 20	10
VMU-IG M10x80	0911 510 080	0911 910 080	18 x 80	16 x 80	10 / 25	10
VMU-IG M10x100	0911 510 100	0911 910 100	18 x 100	16 x 100	10 / 25	10

Ankerstangen, Innengewindehülsen und Siebhülsen für Anwendungen in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Ankerstange VMU-A

Stahl verzinkt 5.8/Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikel-Nummer		Nutzlänge mm	Vollstein ohne Siebhülse		Voll- oder Lochstein mit Siebhülse VM-SH						VPE Stück
	Stahl verzinkt 5.8	Edelstahl A4		Bohrloch-Ø x Tiefe mm	Maximale Klemmstärke tfix mm	VM-SH 12 x 80	VM-SH 16 x 85	VM-SH 16 x 130	VM-SH 20 x 85	VM-SH 20 x 130	VM-SH 20 x 200	
						Bohrloch Ø x Tiefe mm						
	12 x 85	16 x 90		16 x 135	20 x 90	20 x 135	20 x 205					
VMU-A 8 x 100	0911 508 100	0911 908 100	90	10 x 80	10	5	-	-	-	-	10	
VMU-A 8 x 110	0911 508 110	0911 908 110	100	10 x 80	20	15	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 110	0911 510 110	0911 910 110	100	12 x 90	10	-	15	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 130	0911 510 130	0911 910 130	120	12 x 90	30	-	35	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 150	0911 510 150	0911 910 150	140	12 x 90	50	-	55	10	-	-	10	
VMU-A 12 x 120	0911 512 121	0911 912 120	105	14 x 100	5	-	-	-	20	-	10	
VMU-A 12 x 130	0911 512 131	0911 912 131	115	14 x 100	15	-	-	-	30	-	10	
VMU-A 12 x 135	0911 512 135	0911 912 135	120	14 x 100	20	-	-	-	35	-	10	
VMU-A 12 x 155	0911 512 155	0911 912 155	140	14 x 100	40	-	-	-	55	10	10	
VMU-A 12 x 175	0911 512 175	0911 912 175	160	14 x 100	60	-	-	-	75	30	10	
VMU-A 12 x 185	0911 512 185	0911 912 185	170	14 x 100	70	-	-	-	85	40	10	
VMU-A 12 x 210	0911 512 210		195	14 x 100	95	-	-	-	110	65	10	
VMU-A 12 x 225	0911 512 225	0911 912 225	210	14 x 100	110	-	-	-	125	80	10	
VMU-A 12 x 265	0911 512 265	0911 912 265	250	14 x 100	150	-	-	-	165	120	50	
VMU-A 16 x 175	0911 516 175	0911 916 175	155	18 x 100	55	-	-	-	70	25	10	
VMU-A 16 x 205	0911 516 205	0911 916 205	185	18 x 100	85	-	-	-	100	55	10	
VMU-A 16 x 235	0911 516 235	0911 916 235	215	18 x 100	115	-	-	-	130	85	15	
VMU-A 20 x 240	0911 520 240	0911 920 240	220	22 x 100	120	-	-	-	-	-	10	

Innengewindehülse VMU-IG

Stahl verzinkt 5.8/Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikel-Nummer		Vollstein ohne Siebhülse Bohrloch-Ø x Tiefe mm	Voll- oder Lochstein mit Siebhülse		Außen-Ø x Länge mm	Einschraubtiefe min / max mm	VPE Stück
	Stahl verzinkt 5.8	Edelstahl A4		VM-SH 16 x 85 Bohrloch-Ø x Tiefe mm	VM-SH 20 x 85 Bohrloch-Ø x Tiefe mm			
VMU-IG M6x80	0911 506 080	0911 906 080	-	16 x 90	-	10 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M6x90	0911 506 090	0911 906 090	12 x 90	-	-	10 x 90	8 / 20	10
VMU-IG M8x80	0911 508 080	0911 908 080	-	-	20 x 90	12 x 80	8 / 20	10
VMU-IG M8x100	0911 58 100	0911 98 100	14 x 100	-	-	12 x 100	8 / 20	10
VMU-IG M10x80	0911 510 080	0911 910 080	-	-	20 x 90	16 x 80	10 / 25	10
VMU-IG M10x100	0911 510 100	0911 910 100	18 x 100	-	-	16 x 100	10 / 25	10

Siebhülse VM-SH

Polypropylen



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Für Ankerstangen	Für Innengewindebolzen	Passende Reinigungs- bürste	VPE Stück
VM-SH 12 x 80	0911 312 080	12 x 85	M8	-	RB 12 M6	10
VM-SH 16 x 85	0911 316 085	16 x 90	M8 / M10	VMU-IG M6 x 80	RB 16 M6	10
VM-SH 16 x 130	0911 316 130	16 x 135	M8 / M10	-	RB 16 M6	10
VM-SH 20 x 85	0911 320 085	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8 x 80/VMU-IG M10 x 80	RB 20 M6	10
VM-SH 20 x 130	0911 320 130	20 x 135	M12 / M16	-	RB 20 M6	10
VM-SH 20 x 200	0911 320 200	20 x 205	M12 / M16	-	RB 20 M6	10

Gewindestangen mit Prüfzeugnis 3.1

Gewindestangen zur zulassungskonformen Verwendung
in Verbindung mit Injektionssystem VMU plus



Anwendung:

Die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-11/0415 (VMU plus in gerissenem und ungerissenem Beton) und ETA-13/0909 (VMU plus im Mauerwerk) erlauben die Verwendung von handelsüblichen Gewindestangen mit Abnahmeprüfzeugnis 3. nach DIN EN 10204:2005.

Vorteile:

- Nur eine Gewindestange für verschiedene Klemmstärken, da individuell anpassbar
- Auch große Klemmstärken, zum Beispiel bei Vollwärmeschutz, können ausgeführt werden
- Gewindestangen, Länge 1m, zum Zuschneiden
- Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 in jeder Packung (Festigkeitsnachweis)

Hinweise:

- Die Vorgaben der entsprechenden Zulassung müssen eingehalten werden
- Die Ankerstange muss mit der geplanten Verankerungstiefe markiert werden
- Die Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204:2005 liegen jeder Verpackungseinheit bei und müssen aufbewahrt werden

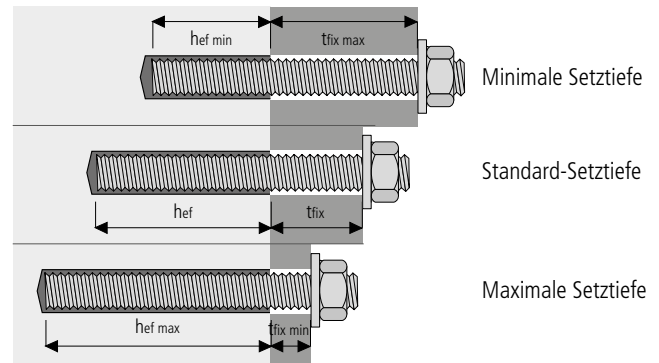
Ankerstangen für das Injektionssystem VMU plus in Beton:

Ein flexibles System bedeutet weniger Lagerhaltung

Die variablen Verankerungstiefen des Injektionssystems VMU plus ermöglichen es die Setztiefen der geforderten Last anzupassen. Dies gestattet bei niedrigen Lasten die Verwendung kürzerer Ankerstangen mit entsprechenden geringeren Bohrtiefen, hohe Lasten können durch entsprechend größere Verankerungstiefen in den Untergrund eingeleitet werden.

Aus dem bestehenden RECA Sortiment können alle aufgeführten Ankerstangengruppen mit dem Injektionssystem VMU plus verwendet werden. Sie können entsprechend der vorhandenen Last, tiefer oder weniger tief gesetzt werden. Die kleinstmöglichen und größtmöglichen Verankerungstiefen sind in der Zulassung für jeden Durchmesser geregelt und können auch dem Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Bewertung ETA-11/0415 auf den Folgeseiten entnommen werden.

Variable Verankerungstiefe:



$hef + tfix =$ Nutzbare Länge der Gewindestange
(ohne Mutter und U-Scheibe)

Ankerstangen für Anwendungen in gerissenem und ungerissenem Beton

Ankerstange VM-A

Stahl Güte 5.8, verzinkt



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Gewinde	Länge mm	VPE Stück
VM-A 8x1000	0911 658 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000	0911 658 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000	0911 658 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000	0911 658 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000	0911 658 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000	0911 658 24	M24	1000	5

Ankerstange VM-A

Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Gewinde	Länge mm	VPE Stück
VM-A 8x1000 A4	0911 804 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000 A4	0911 804 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000 A4	0911 804 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000 A4	0911 804 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000 A4	0911 804 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000 A4	0911 804 24	M24	1000	5



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-11/0415 zur Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton (Option 1)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für Temperaturbereich I -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) und für Temperaturbereich II -40°C bis +50°C (kurzzeitig bis +80°C). Der Einfluss der Dauerlast mit dem Faktor $\Psi_{sus} = 1,0$ und der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Seite 195.

Lasten und Kennwerte

Injektionssystem VMU plus, 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 $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	gerissener Beton										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	2,9-7,7	3,7-12,5	5,8-19,7	8,8-35,1	11,7-54,9	12,9-79,0	15,3-109,5	18,0-133,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	1,8-4,8	2,6-8,7	4,2-14,4	6,4-25,5	9,0-39,9	11,5-57,4	15,3-81,8	18,0-101,0
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	11,4-20,0	14,0-37,1	16,7-58,1	18,4-83,8	21,9-109,5	25,7-133,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	5,4-8,6	6,7-13,8	9,4-20,0	14,0-37,1	16,7-58,1	18,4-83,8	21,9-109,5	25,7-133,3
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	gerissener Beton										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	5,7-6,3	9,0-9,7	13,8-14,3	21,1-26,9	28,0-42,3	30,8-60,6	36,8-78,9	43,1-96,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	3,6-6,3	6,3-9,7	10,1-14,3	15,3-26,9	21,5-42,3	27,6-60,6	36,8-78,9	43,1-96,0
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	ungerissener Beton										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0-42,3	44,1-60,6	52,6-78,9	61,6-96,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0-42,3	44,1-60,6	52,6-78,9	61,6-96,0

Injektionssystem VMU plus, Ankerstange Stahl 8.8

Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	gerissener Beton										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	2,9-7,7	3,7-12,5	5,8-19,7	8,8-35,1	11,7-54,9	12,9-79,0	15,3-118,1	18,0-145,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	1,8-4,8	2,6-8,7	4,2-14,4	6,4-25,5	9,0-39,9	11,5-57,4	15,3-81,8	18,0-101,0
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	11,4 - 31,9	14,0 - 59,5	16,7 - 93,3	18,4 - 134,3	21,9 - 175,2	25,7 - 202,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	5,4 - 13,8	6,7 - 21,9	9,4 - 31,9	14,0 - 57,4	16,7 - 89,8	18,4 - 122,1	21,9 - 136,3	25,7 - 145,9
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	gerissener Beton										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	5,7-8,6	9,0-13,1	13,8-19,4	21,1-36,0	28,0-56,0	30,8-80,6	36,8-105,1	43,1-128,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	3,6-8,6	6,3-13,1	10,1-19,4	15,3-36,0	21,5-56,0	27,6-80,6	36,8-105,1	43,1-128,0
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	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0

Injektionssystem VMU plus, Ankerstange Edelstahl A4-70, HCR-70

Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	gerissener Beton										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	2,9 - 7,7	3,7 - 12,5	5,8 - 19,7	8,8 - 35,1	11,7 - 54,9	12,9 - 79,0	15,3 - 57,4	18,0 - 70,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	1,8 - 4,8	2,6 - 8,7	4,2 - 14,4	6,4 - 25,5	9,0 - 39,9	11,5 - 57,4	15,3 - 57,4	18,0 - 70,2
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	11,4 - 22,5	14,0 - 42,0	16,7 - 65,3	18,4 - 94,3	21,9 - 57,4	25,7 - 70,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	5,4 - 9,9	6,7 - 15,7	9,4 - 22,5	14,0 - 42,0	16,7 - 65,3	18,4 - 94,3	21,9 - 57,4	25,7 - 70,2
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	gerissener Beton										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	5,7 - 6,0	9,0 - 9,2	13,7	21,1 - 25,2	28,0 - 39,4	30,8 - 56,8	34,5	42,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	3,6 - 6,0	6,3 - 9,2	10,1 - 13,7	15,3 - 25,2	21,5 - 39,4	27,6 - 56,8	34,5	42,0
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	44,1 - 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	44,1 - 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

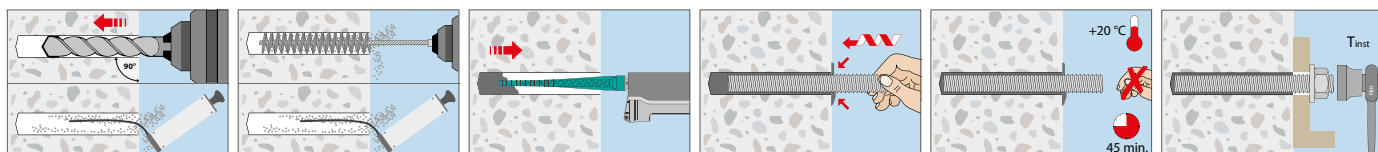
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Durchgangsloch im Anbauteil bei Vorsteckmontage	$d_r \leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Durchgangsloch im Anbauteil bei Durchsteckmontage	$d_r \leq$	[mm]	12	14	16	20	25	30	33	38
Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]	60-160	60-200	70-240	80-320	90-400	96-480	108-540	120-600
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Mörtelbedarf pro 100 mm Bohrtiefe		[ml]	6,53	8,16	9,82	13,61	26,71	32,25	42,03	48,70

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen. Technische Daten für wassergefüllte Bohrlöcher siehe Europäische Technische Bewertung.

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm unter www.recanorm.de/de/services/bemessungssoftware

Montage Gewindestange in Beton (oder Vollstein)





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-13/0909 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VMU plus, Vollstein ohne Siebhülse¹⁾

Mauerziegel Mz-DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 1,6 kg/dm³, Mindeststeinformat: 240x115x55 mm (z.B. Unipor)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100	90	100	100
Achsabstand	Scr	[mm]	240	270	300	300	270	300	300
Minimaler Achsabstand	Smin	[mm]	120	120	120	120	120	120	120
Randabstand	Ccr	[mm]	120	135	150	150	135	150	150
Minimaler Randabstand	Cmin	[mm]	60	60	60	60	60	60	60
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,00	1,00	1,14	1,14	1,00	1,14
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,29	1,57	1,71	1,71	1,57	1,71
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,57	1,71	1,94	1,94	1,71	1,94
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,00	1,00	1,00	1,57	1,00	1,57
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,43	1,43	1,43	2,29	1,43	2,29
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,57	1,57	1,57	2,57	1,57	2,57
Bohrverfahren			Hammerbohren						

Kalksandstein KS-NF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ : 2,0 kg/dm³, Mindeststeinformat: 240x115x71 mm (z.B. Wemding)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100	90	100	100
Achsabstand	Scr	[mm]	240	270	300	300	270	300	300
Minimaler Achsabstand	Smin	[mm]	120	120	120	120	120	120	120
Randabstand	Ccr	[mm]	120	135	150	150	135	150	150
Minimaler Randabstand	Cmin	[mm]	60	60	60	60	60	60	60
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,29	1,29	1,29	1,00	1,29	1,29
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. N	[kN]	1,71	1,71	1,71	1,43	1,71	1,43
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	zul. N	[kN]	2,00	2,00	2,00	1,71	2,00	1,71
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,71	0,86	0,71	0,71	0,86	0,71
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,14	1,29	1,14	1,14	1,29	1,14
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	zul. V	[kN]	1,29	1,57	1,29	1,29	1,57	1,29
Bohrverfahren			Hammerbohren						

Vollstein aus Leichtbeton LAC gemäß EN 771-3, Steinrohddichte ρ : 0,6 kg/dm³, Mindeststeinformat: 300x123x248 mm (z.B. Bisotherm)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100	90	100	100
Achsabstand	Scr	[mm]	240	270	300	300	270	300	300
Minimaler Achsabstand	Smin	[mm]	120	120	120	120	120	120	120
Randabstand	Ccr	[mm]	120	135	150	150	135	150	150
Minimaler Randabstand	Cmin	[mm]	60	60	60	60	60	60	60
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,86	0,86	1,0	0,86	0,86	1,0
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2$ N/mm ²	zul. V	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Bohrverfahren			Drehbohren						

Porenbeton AAC6 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte ρ : 0,6 kg/dm³, Mindeststeinformat: 499x240x249 mm (z.B. Porit)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100	90	100	100
Achsabstand	Scr	[mm]	240	270	300	300	270	300	300
Minimaler Achsabstand	Smin	[mm]	100	100	100	100	100	100	100
Randabstand	Ccr	[mm]	120	135	150	150	135	150	150
Minimaler Randabstand	Cmin,N	[mm]	75	75	75	75	75	75	75
	Cmin,v,II ²⁾	[mm]	75	75	75	75	75	75	75
	Cmin,v,I ³⁾	[mm]	120	135	150	150	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. N	[kN]	0,89	1,43	1,79	2,32	1,43	1,79
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6$ N/mm ²	zul. V	[kN]	2,14	3,57	3,57	3,57	2,86	3,57
Bohrverfahren			Drehbohren						

Montagedaten in Vollstein (ohne Siebhülse)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Bohrlochdurchmesser	d _o	[mm]	10	12	14	18	12	14	18
Bohrlochtiefe	h _o	[mm]	80	90	100	100	90	100	100
Minimale Wanddicke	h _{min}	[mm]	110	120	130	130	120	130	130
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d _f \leq	[mm]	9	12	14	18	7	9	12
Montagedrehmoment	T _{inst,max}	[Nm]	2 (14 für Mauerziegel Mz-DF)						
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	5,2	7,3	9,8	13,6	7,3	9,8	13,6
Bohrlöcher pro Kartusche VMU plus 280 / 300		[Stück]	46 / 50	33 / 36	24 / 26	18 / 19	33 / 36	24 / 26	18 / 19
Bohrlöcher pro Kartusche VMU plus 345 / 410		[Stück]	59 / 71	42 / 51	31 / 38	22 / 27	42 / 51	31 / 38	22 / 27

¹⁾Montage auch mit Siebhülse zulässig; technische Werte siehe ETA-13/0909

³⁾Minimaler Randabstand C_{min,v,I} für Querlasten senkrecht zum freien Rand

²⁾Minimaler Randabstand C_{min,v,II} für Querlasten parallel zum freien Rand



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-13/0909 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis $+24^{\circ}\text{C}$ (kurzzeitig bis $+40^{\circ}\text{C}$) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

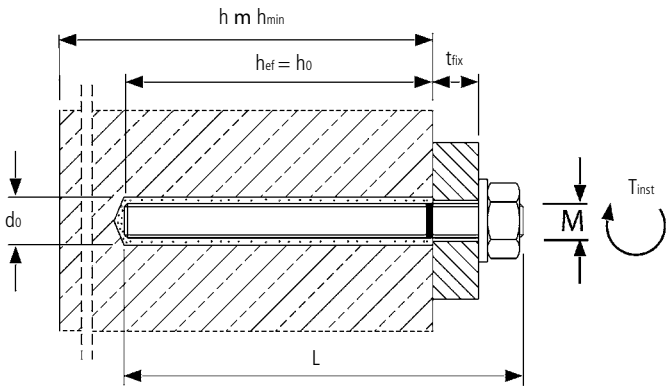
Injektionssystem VMU plus, Lochstein mit Siebhülse									
Lochziegel Porotherm Homebric gemäß EN 771-1, Steinrohddichte $\rho: 0,7 \text{ kg/dm}^3$, Mindeststeinformat: 500x200x299mm (z.B. Wienerberger)									
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	16x85	20x85
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	85	85
Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr,II}$	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr,L}$	[mm]	299	299	299	299	299	299	299
Minimaler Achsabstand			s_{min}	100	100	100	100	100	100
Randabstand			c_{cr}	100	100	100	120	120	100
Minimaler Randabstand			$c_{min}^{1)}$	100	100	100	120	120	100
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,26	0,26	0,34	0,26	0,34	0,26
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,26	0,26	0,34	0,26	0,34	0,26
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,34	0,34	0,43	0,34	0,43	0,34
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,71	0,71	0,57
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,86	0,86	0,71
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,86	0,86	1,00	1,14	1,14	0,86

Hochlochziegel HLZ-16-DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte $\rho: 0,8 \text{ kg/dm}^3$, Mindeststeinformat: 497x240x238 mm (z.B. Unipor)										
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	
Verankerungstiefe			h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200
Achsabstand parallel zur Lagerfuge			$s_{cr,II}$	[mm]	497	497	497	497	497	497
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge			$s_{cr,L}$	[mm]	238	238	238	238	238	238
Minimaler Achsabstand			s_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100
Randabstand			c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	100
Minimaler Randabstand			$c_{min}^{1)}$	[mm]	100	100	100	120	120	100
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,71	0,71	1,00	0,71	1,00	1,00	
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,86	0,86	1,29	0,86	1,29	1,29	
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,00	1,00	1,43	1,00	1,43	1,43	
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,14	1,14	1,57	1,14	1,57	1,57	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,71	1,29	1,29	1,43	1,71	1,71	
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,86	1,57	1,57	1,71	2,00	2,00	
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57	2,57	
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57	2,57	

Lochziegel Doppio Uni gemäß EN 771-1, Steinrohddichte $\rho: 0,9 \text{ kg/dm}^3$, Mindeststeinformat: 250x120x120 mm (z.B. Wienerberger)										
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	
Verankerungstiefe			h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200
Achsabstand parallel zur Lagerfuge			$s_{cr,II}$	[mm]	250	250	250	250	250	250
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge			$s_{cr,L}$	[mm]	120	120	120	120	120	120
Min. Achsabstand parallel zur Lagerfuge			$s_{min,II}$	[mm]	100	100	100	100	100	100
Min. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge			$s_{min,L}$	[mm]	120	120	120	120	120	120
Randabstand			c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	100
Minimaler Randabstand			$c_{min}^{1)}$	[mm]	60	60	60	60	60	60
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	

Kalksandlochstein KSL-3DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte $\rho: 1,4 \text{ kg/dm}^3$, Mindeststeinformat: 240x175x113 mm (z.B. Wemding)										
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	
Verankerungstiefe			h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200
Achsabstand parallel zur Lagerfuge			$s_{cr,II}$	[mm]	240	240	240	240	240	240
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge			$s_{cr,L}$	[mm]	120	120	120	120	120	120
Minimaler Achsabstand			s_{min}	[mm]	120	120	120	120	120	120
Randabstand			c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	100
Minimaler Randabstand			$c_{min}^{1)}$	[mm]	60	60	60	60	60	60
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,43	0,43	0,43	1,29	1,29	1,29	
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,57	0,57	0,71	1,71	1,71	1,71	
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,71	0,71	0,71	1,86	1,86	1,86	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,71	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,86	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,00	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	

¹⁾Für $V_{Rk,c}$: c_{min} entsprechend der ETAG 029, Anhang C



Montagedaten und Mörtelverbrauch für Bewehrungsanschluss mit VMU plus

Stab-Ø	[mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25
Bohrloch-Ø	d ₀ [mm]	12	14	16	18	20	25/26 ¹⁾	28	32	32
Mörtelbedarf/ 100 mm Setztiefe	[ml]	7,5	9,0	10,6	12,1	13,6	21,2	28,3	42,2	37,6

¹⁾Druckluftbohrung



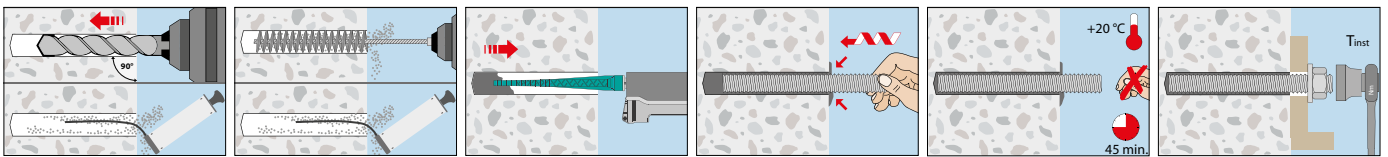
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassungen ETA-11/0514 für nachträglichen Bewehrungsanschluss mit VMU plus

Normalbeton Festigkeitsklasse		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Bemessungswert der Verbundspannung f_{bd} [N/mm ²]	Hammer- und Pressluftbohren ¹⁾	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3

¹⁾Mindestmaß der Verankerungslänge $l_{b,min}$ und $l_{s,min}$ gemäß DIN 1045-1:2001-07.

²⁾Die Werte für f_{bd} sind für gute Verbundbedingungen gemäß EN 1992-1-1:2004 gültig.

Montage Gewindestange in Beton (oder Vollstein)





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-13/0909 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VMU plus, Lochstein mit Siebhülse

Kalksandlochstein KSL-12DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ : 1,4 kg/dm³, Mindeststeinformat: 498x175x238 mm (z.B. Wemding)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10			
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	16x85	20x85	
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	85	85	
Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr, }$	[mm]	498	498	498	498	498	498	498	
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr,\perp}$	[mm]	238	238	238	238	238	238	238	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	
Randabstand	c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	100	120	
Minimaler Randabstand	$c_{min}^{1)}$	[mm]	100	100	100	120	120	100	120	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,17	0,17	0,71	0,43	0,71	0,17	0,43
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,21	0,21	0,86	0,43	0,86	0,21	0,43
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,26	0,26	1,14	0,57	1,14	0,26	0,57
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,71	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,00	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29

Lochstein aus Leichtbeton Bloc creux B40 gemäß EN 771-3, Steinrohddichte ρ : 0,8 kg/dm³, Mindeststeinformat: 494x200x190 mm (z.B. Sepa)

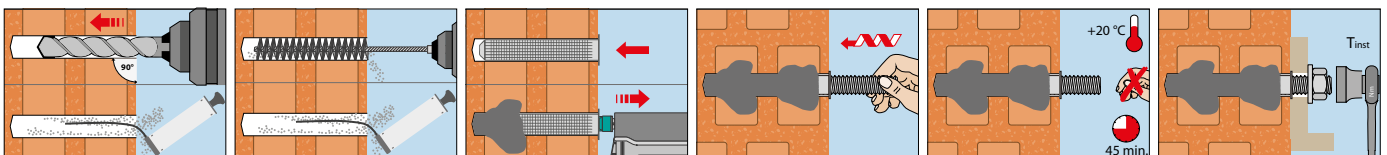
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10		
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	16x85	20x85
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	85	85
Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr, }$	[mm]	494	494	494	494	494	494	494
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr,\perp}$	[mm]	190	190	190	190	190	190	190
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	100
Randabstand	c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Minimaler Randabstand	$c_{min}^{1)}$	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Montagedaten in Lochstein mit Siebhülse

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10			
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	12	16	16	20	20	20	16	20
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	85	90	135	90	135	205	90	90
Minimale Wanddicke	h_{min}	[mm]	115	115	145	115	175	240	115	115
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18	14 / 18	7	9 / 12
Montagedrehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]				2				
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	11,2	24,9	38,0	41,1	62,9	96,7	24,9	41,1
Bohrlöcher pro Kartusche VMU plus 280 / 300		[Stück]	21 / 23	9 / 10	6 / 6	5 / 6	3 / 4	2 / 2	9 / 10	5 / 6
Bohrlöcher pro Kartusche VMU plus 345 / 410		[Stück]	27 / 33	12 / 14	8 / 9	7 / 9	4 / 5	3 / 3	12 / 14	7 / 9
Bohrverfahren										Drehbohren

¹⁾Für $V_{Rk,c}$ entsprechend der ETAG 029, Anhang C

Montage in Lochstein





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-11/0514 für nachträglichen Bewehrungsanschluss mit VMU plus

Normalbeton Festigkeitsklasse		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Bemessungswert der Verbundspannung ¹⁾ $f_{bd,PIR}$ [N/mm ²]	Hammer- und Pressluftbohren	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0/3,7 ²⁾	4,3/3,7 ²⁾

¹⁾Die Werte für $f_{bd,PIR}$ sind für gute Verbundbedingungen gemäß EN 1992-1-1:2004 gültig.

²⁾Für Stabdurchmesser ø28 und ø32.

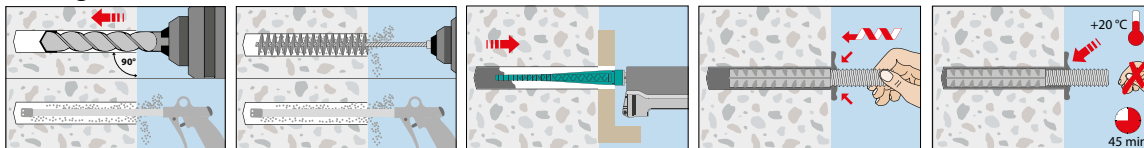
Montagedaten und Mörtelbedarf Injektionssystem VMU plus für Bewehrungsanschluss

Stab-Ø	[mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25	28	32
Bohrloch-Ø	d_o [mm]	12	14	16	18	20	25	28	32	32	35	40
Mörtelbedarf/ 100 mm Setztiefe	[ml]	8,46	10,12	11,78	13,44	15,09	23,11	30,4	44,65	40,03	44,22	57,32

Montagedaten Injektionssystem VMU plus mit Zuganker

Zuganker ZA / Gewinde		ZA M12	ZA M16	ZA M20	ZA M24
Stabdurchmesser	[mm]	12	16	20	25
Bohrlochdurchmesser	d_o [mm]	16	20	25	32
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$ [mm]	14	18	22	26
wirksame Setztiefe	l_v [mm]	entsprechend statischer Berechnung			
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$ [Nm]	50	100	150	150
Schlüsselweite	SW [mm]	19	24	30	36

Montage



dimos Anker UNI-RT A4/verzinkt und A4/A4

Die universelle, schlagregensichere Lösung für Distanzmontagen mit thermischer Trennung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



Hier geht's zum Film!

Produktbeschreibung:

Die Ankerstange mit dem glasfaserverstärkten thermischen Trennmodul zieht sich selbstschneidend durch den Putz in den Dämmstoff und gewährleistet dabei eine sichere, schnelle und mit den RECA Injektionsmörteln auch zugelassene Montage. Die EPDM-Dichtung dichtet dabei das Bohrloch sauber und schlagregensicher (siehe Prüfbericht PfB) ab.



Vorteile:

- Zugelassen für Loch- und Vollsteine sowie Beton
- Geeignet für mittelschwere bis schwere Lasten
- Hohe Flexibilität
- Einfache, schnelle und sichere Montage
- Effektive thermische Trennung
- Vormontierte und witterungsbeständige EPDM Dichtung
- Außenliegende Teile aus korrosionsunempfindlichen Materialien wie Polyamid und Edelstahl A4
- Nachjustierbar

Anwendungsgebiet:

Montage von bspw. Markisen, kleinen Vordächern, franz., Balkone, Klimaanlage, Wärmepumpen, Satellitenschüsseln an wärmegeprägten Fassaden in Loch- und Vollstein sowie Beton.

Hinweis:

nur in Verbindung mit den RECA Injektionsmörteln VMU plus, VMU plus polar und VM-EA!



Außendurchmesser Dichtring: 42 mm

Außendurchmesser thermisches Trennmodul: 30 mm

Kerndurchmesser thermisches Trennmodul: 26 mm

Länge thermisches Trennmodul: 60 mm

Werkstoff thermisches Trennmodul: Polyamid PA 6 mit Glasfasern

Werkstoff Dichtring: Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer-Kautschuk-EPDM

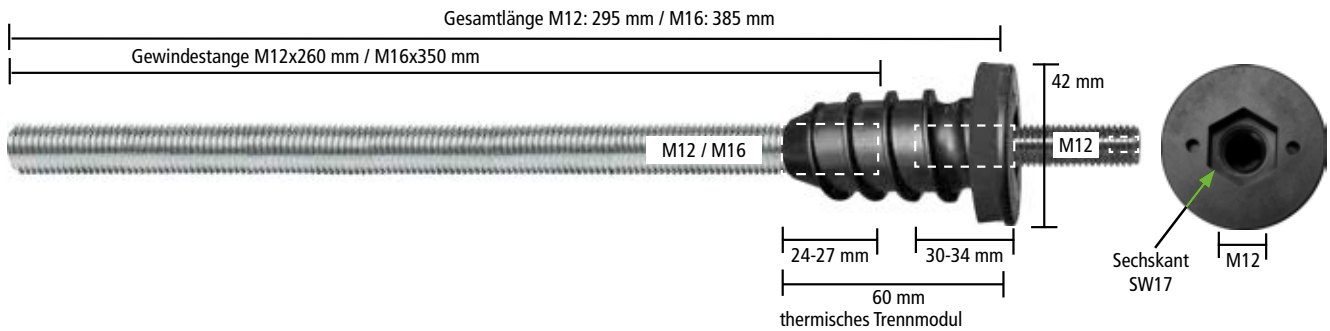
Werkstoff Anschlussgewinde: Edelstahl A4

Erforderlicher Injektionsmörtel: VMU plus 300, VMU plus 330, VMU plus 420, VM-EA 300, VM-EA 330, VM-EA 420, VMU plus polar 300 ml, VMU plus polar 330 ml, VMU plus polar 420 ml

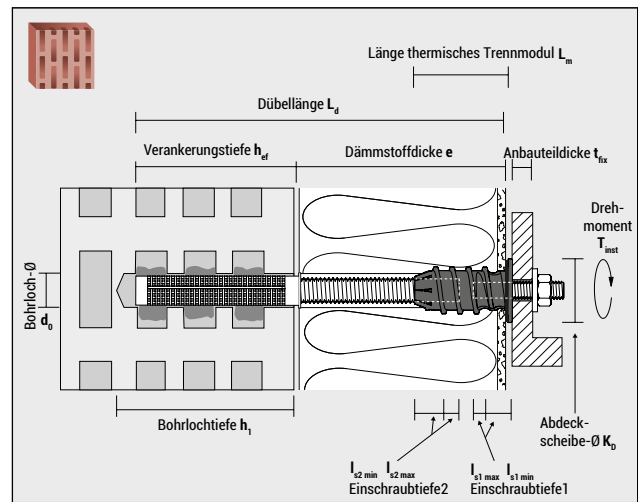
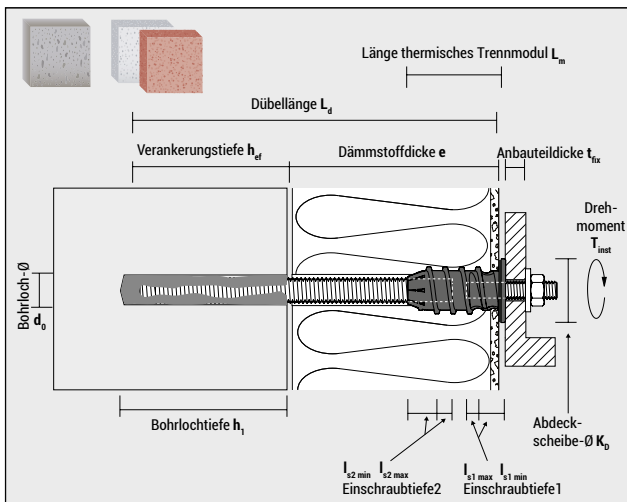
Anschlussgewinde: M12

Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil (d f): 13 mm

Art.-Nr.	Typbezeichnung	Dämmstoffstärke min./max.	Länge	Werkstoff Gewindestange	Einschraubtiefe der Gewindestange min./max. (Lsd)	Bohrerndurchmesser min./max	VPE
0911 416 250	dimos Anker UNI-RT A4/A4 M16x250	60-300 mm	392 mm	Edelstahl A4	24-27 mm	14 - 20 mm	4
0911 216 250	dimos Anker UNI-RT vz/A4 M16x250	60-300 mm	392 mm	Stahl verzinkt	24-27 mm	14 - 20 mm	4 / 20
0911 212 160	dimos Anker UNI-RT vz/A4 M12x160	60-220 mm	302 mm	Stahl verzinkt	24-27 mm	14 - 20 mm	4 / 20
0911 412 160	dimos Anker UNI-RT 12 A4/A4 M12x160	60-220 mm	302 mm	Edelstahl A4	24-27 mm	14 - 20 mm	4



Montagedaten:






Inhalt Set: M12

4x/20x	Gewindestange M12x260 galv. verz. oder nichtrostender Stahl A4
4x/20x	Thermisches Trennmodul 60 mm mit EPDM-Dichtring
4x/20x	Gewindestift M12x70 mm, DIN 913, nichtrostender Stahl A4
4x/20x	U-Scheibe M12 DIN 125, nichtrostender Stahl A4
4x/20x	Mutter M12 DIN 934, nichtrostender Stahl A4
4x/20x	Siebhülse SH 20x130 (nur für Lochsteine benötigt)
1x/4x	Mischdüsenverlängerung VM-XL, 200 mm
1x	Bit Innensechskant, Größe 6
0x	Injektionsmörtel VMU plus, VMU plus polar oder VM-EA wird für die Installation benötigt (siehe Seite 2)*

*) der Injektionsmörtel ist bei Bedarf separat zu bestellen



			 Installation in Beton	 Installation in Porenbeton/Vollstein	 Installation in Lochstein
Ankerlänge	L_d	[mm]	295 ¹⁾	295 ¹⁾	295 ¹⁾
Dämmstoffdicke (inkl. Putz)	e	[mm]	60 - max. 220	60- max. 190	60 - max. 160
Länge thermisches Trennmodul (bis Unterkante Abdeckscheibe)	L_m	[mm]	60	60	60
Durchmesser Abdeckscheibe	K_D	[mm]	42	42	42
Gewindestange		[mm]	M12x260 ¹⁾	M12x260 ¹⁾	M12x260 ¹⁾
Einschraubtiefe M12 Gewindestange	l_{s2} min-max	[mm]	24-27	24-27	24-27
Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	14	14	20
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	80 + e	110 + e	140 + e
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	70	100	130
Siebhülse SH			–	–	20-130
Anschlussgewinde		[mm]	M12 ³⁾	M12 ³⁾	M12 ³⁾
Einschraubtiefe des M12 Gewindestifts	l_{s1} min-max	[mm]	30-34	30-34	30-34
Anbauteildicke	$t_{fix} \leq$	[mm]	24 ²⁾	24 ²⁾	24 ²⁾
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	14	14	14
Drehmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	19 ⁴⁾	19 ⁴⁾	19 ⁴⁾

¹⁾ Die Gewindestange M12 muss je nach Bedarf abgelängt werden.

Weitere technische Werte siehe in der jeweiligen ETA-Bewertung/ETA-Zulassung des verwendeten Injektionssystems.

²⁾ Bei Verwendung des Gewindestifts mit L=70 mm, vollständig eingeschraubt. Ansonsten längeren Gewindestift bzw. längere metrische Schraube verwenden.

³⁾ Alternativ, falls M10 benötigt wird: Gewindestift-Adapter M12/M10, 70 mm lang, nichtrostender Stahl A4, Art.-Nr. 0911 210 070.




⁴⁾ Das Drehmoment gilt für das thermische Trennmodul. Evtl. abweichendes max. Installationsdrehmoment in der ETA-Zulassung des verwendeten Injektionssystems beachten.

Inhalt Set: M16

4x/20x	Gewindestange M16x350 galv. verz. oder nichtrostender Stahl A4
4x/20x	Thermisches Trennmodul 60 mm mit EPDM-Dichtring
4x/20x	Gewindestift M12x70 mm, DIN 913, nichtrostender Stahl A4
4x/20x	U-Scheibe M12 DIN 125, nichtrostender Stahl A4
4x/20x	Mutter M12 DIN 934, nichtrostender Stahl A4
4x/20x	Siebhülse SH 20x130 (nur für Lochsteine benötigt)
1x/4x	Mischdüsenverlängerung VM-XL, 245 mm
1x	Bit Innensechskant, Größe 6
0x	Injektionsmörtel VMU plus, VMU plus polar oder VM-EA wird für die Installation benötigt (siehe Seite 2)*



*) der Injektionsmörtel ist bei Bedarf separat zu bestellen

			 Installation in Beton	 Installation in Porenbeton/Vollstein	 Installation in Lochstein
Ankerlänge	L_d	[mm]	385 ¹⁾	385 ¹⁾	385 ¹⁾
Dämmstoffdicke (inkl. Putz)	e	[mm]	60 - max. 300	60- max. 280	60 - max. 250
Länge thermisches Trennmodul (bis Unterkante Abdeckscheibe)	L_m	[mm]	60	60	60
Durchmesser Abdeckscheibe	K_D	[mm]	42	42	42
Gewindestange		[mm]	M16x350 ¹⁾	M16x350 ¹⁾	M16x350 ¹⁾
Einschraubtiefe M16 Gewindestange	l_{s2} min-max	[mm]	24-27	24-27	24-27
Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	18	18	20
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	90 + e	110 + e	140 + e
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	100	130
Siebhülse SH			–	–	20-130
Anschlussgewinde		[mm]	M12 ³⁾	M12 ³⁾	M12 ³⁾
Einschraubtiefe des M12 Gewindestifts	l_{s1} min-max	[mm]	30-34	30-34	30-34
Anbauteildicke	$t_{fix} \leq$	[mm]	24 ²⁾	24 ²⁾	24 ²⁾
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	14	14	14
Drehmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	25 ⁴⁾	25 ⁴⁾	25 ⁴⁾

¹⁾ Die Gewindestange M16 muss je nach Bedarf abgelängt werden.

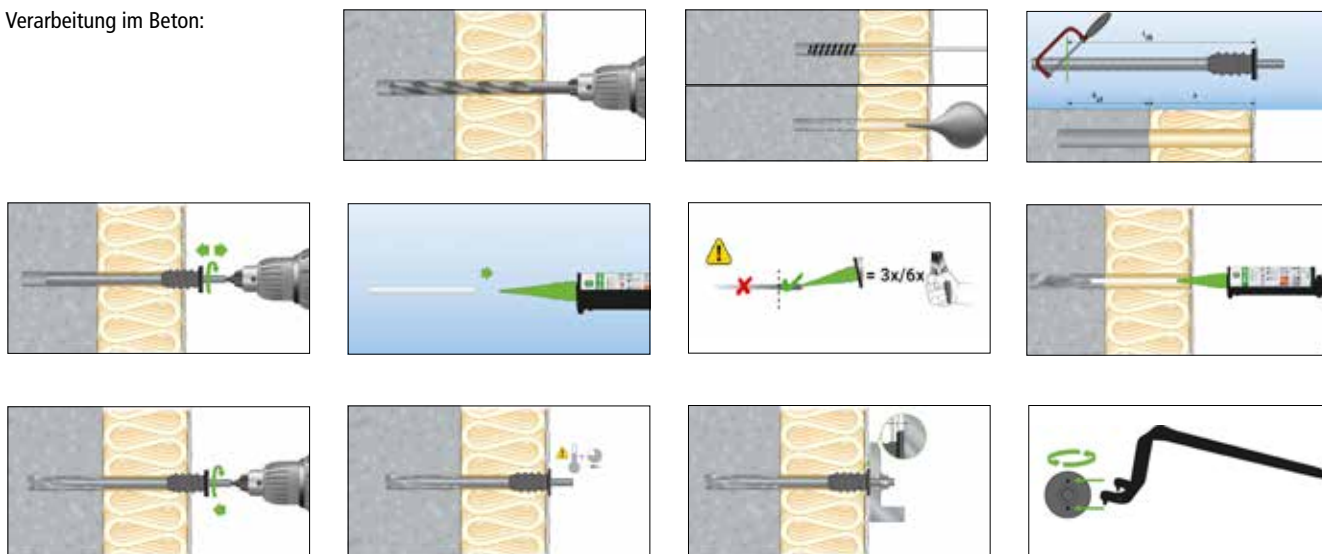
Weitere technische Werte siehe in der jeweiligen ETA-Bewertung/ETA-Zulassung des verwendeten Injektionssystems.

²⁾ Bei Verwendung des Gewindestifts mit L=70 mm, vollständig eingeschraubt. Ansonsten längeren Gewindestift bzw. längere metrische Schraube verwenden.

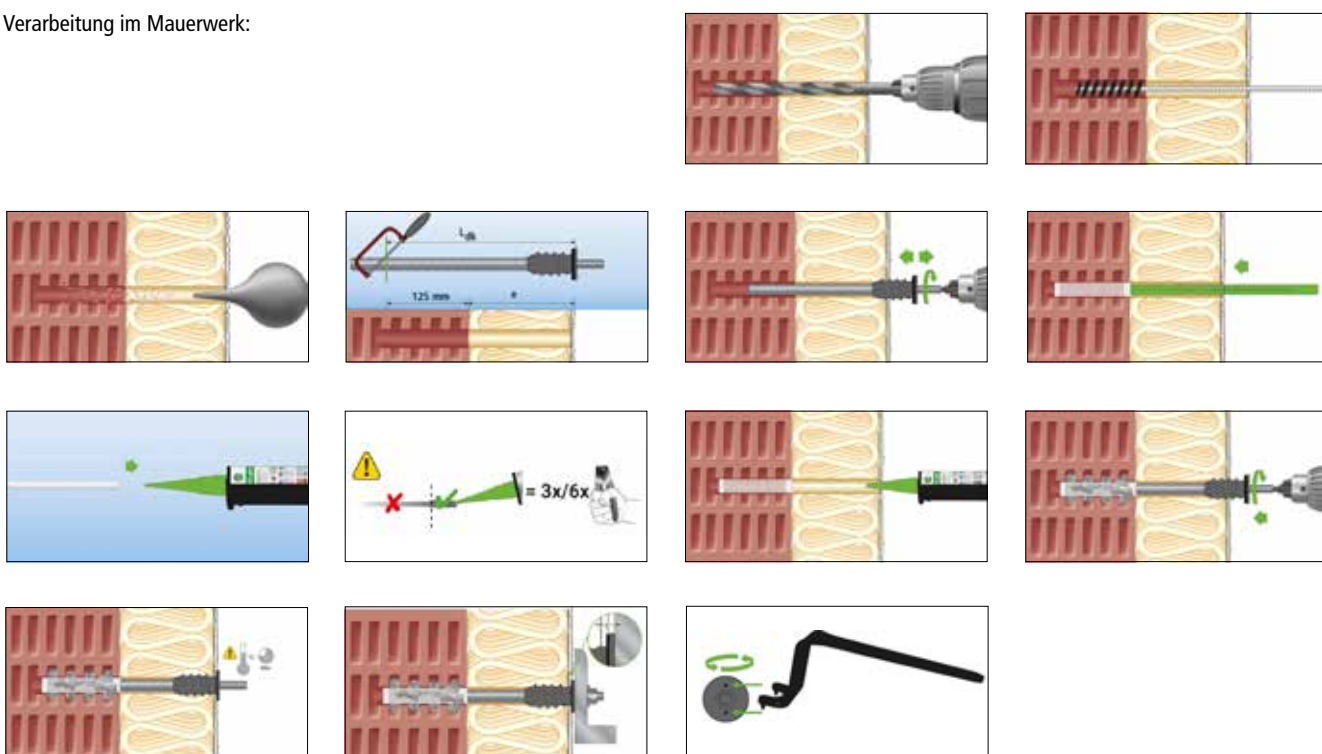
³⁾ Alternativ, falls M10 benötigt wird: Gewindestift-Adapter M12/M10, 70 mm lang, nichtrostender Stahl A4, Art.-Nr. 0911 210 070.











⁴⁾ Das Drehmoment gilt für das thermische Trennmodul. Evtl. abweichendes max. Installationsdrehmoment in der ETA-Zulassung des verwendeten Injektionssystems beachten.

Verarbeitung im Beton:



Verarbeitung im Mauerwerk:



Montageangaben dimos Anker UNI-RT 12 / dimos Anker UNI-RT 16																		
Ankerstange 8.8 Stahl	verwendeter Injektionsmörtel VMU Plus / Plus Polar ETA-11/0415		verwendeter Injektionsmörtel VMU Plus / Plus Polar ETA-13/0909															
																		
Verankerungsgrund	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16
effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	70	80	100	100	100	100	130	130	130	130	100	100	130	130	130	130	130	100 / 130
Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	100	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Achsabstand scr [mm]	-	-	300	300	300	300	-	-	-	-	300	300	-	-	-	-	390	300 / 390
Minimaler Achsabstand s_{min} [mm]	60	80	100	100	120	120	120	120	120	120	120	120	100	100	100	100	120	120 / 120
Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{0, }$ [mm]	-	-	-	-	-	-	240	240	498	498	-	-	497	497	494	494	-	-
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{0,⊥}$ [mm]	-	-	-	-	-	-	120	120	238	238	-	-	238	238	190	190	-	-
Randabstand c_2 [mm]	-	-	150	150	150	150	120	120	120	120	150	150	120	120	120	120	195	150 / 195
Minimaler Randabstand c_{min} [mm]	60	80	75	75	60	60	60	60	120	120	60	60	120	120	120	120	60	60 / 60
Randabstand parallel zur Lagerfuge $c_{min, }$ [mm]	-	-	75	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Randabstand senkrecht zur Lagerfuge $c_{min,⊥}$ [mm]	-	-	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bohrverfahren	Hammer	Hammer	Drehend	Drehend	Hammer	Hammer	Drehend	Drehend	Drehend	Drehend	Hammer	Hammer	Drehend	Drehend	Drehend	Drehend	Drehend	Drehend
Drehmoment beim Verankern T_{rot} [Nm]	19	25	2	2	2	2	2	2	2	2	14	14	2	2	2	2	2	2
Maximale Zug- und Drucklasten zul. N und zul. P pro dimos Anker UNI-RT 12 / dimos Anker UNI-RT 16 Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach TR077 (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt.																		
Zulässige Zuglast zul. N	5,14 kN	4,57 kN	1,79 kN	2,32 kN	2,00 kN	1,71 kN	1,71 kN	1,71 kN	0,86 kN	0,86 kN	1,71 kN	1,71 kN	1,43 kN	1,43 kN	0,34 kN	0,34 kN	0,71 kN	0,71 kN
Zulässige Drucklast zul. P	5,14 kN	5,14 kN	1,79 kN	2,32 kN	2,00 kN	1,71 kN	1,71 kN	1,71 kN	0,86 kN	0,86 kN	1,71 kN	1,71 kN	1,43 kN	1,43 kN	0,34 kN	0,34 kN	0,71 kN	0,71 kN
Maximale Querlasten zul. V bei 3mm Verschiebung pro dimos Anker UNI-RT 12 / dimos Anker UNI-RT 16 bei Zweifachbefestigung, nicht drehbarer Lagerung bei Nutzungskategorie trocken / trocken bei 24°C / 40°C ²⁾ Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach TR077 (γ_M und γ_F) wurde berücksichtigt.																		
Dämmdicke e [mm]																		
60	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN
80	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN
100	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN
120	1,01 kN	1,84 kN	1,01 kN	1,84 kN	1,01 kN	1,01 kN	1,01 kN	1,01 kN	1,01 kN	1,84 kN	1,01 kN	1,84 kN	1,01 kN	1,84 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN
140	0,85 kN	1,49 kN	0,85 kN	1,49 kN	0,85 kN	0,85 kN	0,85 kN	0,85 kN	0,85 kN	1,49 kN	0,85 kN	1,49 kN	0,85 kN	1,49 kN	0,85 kN	0,85 kN	0,85 kN	0,85 kN
160	0,69 kN	1,15 kN	0,69 kN	1,15 kN	0,69 kN	0,69 kN	0,69 kN	0,69 kN	0,69 kN	1,15 kN	0,69 kN	1,15 kN	0,69 kN	1,15 kN	0,69 kN	0,69 kN	0,69 kN	0,69 kN
180	0,54 kN	0,80 kN	0,54 kN	0,80 kN	0,54 kN	0,54 kN	0,54 kN	0,54 kN	0,54 kN	0,80 kN	0,54 kN	0,80 kN	0,54 kN	0,80 kN	0,54 kN	0,54 kN	0,54 kN	0,54 kN
200	0,38 kN	0,71 kN	0,38 kN	0,71 kN	0,38 kN	0,38 kN	0,38 kN	0,38 kN	0,38 kN	0,71 kN	0,38 kN	0,71 kN	0,38 kN	0,71 kN	0,38 kN	0,38 kN	0,38 kN	0,38 kN
220	0,22 kN	0,61 kN	0,22 kN	0,61 kN	0,22 kN	0,22 kN	0,22 kN	0,22 kN	0,22 kN	0,61 kN	0,22 kN	0,61 kN	0,22 kN	0,61 kN	0,22 kN	0,22 kN	0,22 kN	0,22 kN
240	-	0,51 kN	-	0,51 kN	-	0,51 kN	-	0,51 kN	-	0,51 kN	-	0,51 kN	-	0,51 kN	-	0,51 kN	-	0,51 kN
250	-	0,47 kN	-	0,47 kN	-	0,47 kN	-	0,47 kN	-	0,47 kN	-	0,47 kN	-	0,47 kN	-	0,47 kN	-	0,47 kN
260	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN
280	-	0,32 kN	-	0,32 kN	-	0,32 kN	-	0,32 kN	-	0,32 kN	-	0,32 kN	-	0,32 kN	-	0,32 kN	-	0,32 kN
300	-	0,22 kN	-	0,22 kN	-	0,22 kN	-	0,22 kN	-	0,22 kN	-	0,22 kN	-	0,22 kN	-	0,22 kN	-	0,22 kN

Gemäß den Normen EN 1992-4, EOTA-TR054, EOTA-TR077, ETA-23-0482 für den dimos Anker UNI-RT 12/16 sowie den entsprechenden ETA-Richtlinien für das jeweilige Untergrundmaterialien ist eine umfassende Berechnung zu erstellen, die beispielsweise kombinierte Lasten, Druckbelastungen, Einleitung von Biegemomenten in das Untergrundmaterial, Fugenfüllungen und -leerstellen im Mauerwerk sowie Rand- und Achsabstände berücksichtigt.

Alle Werte basieren auf dem Injektionssystem VMU Plus / Plus Polar

1) Zwischenwerte lassen sich interpolieren, wobei die Werte auf die maximale Querkräfttragfähigkeit begrenzt sind.

2) Für weitere Temperaturbereiche verweisen wir auf die ETA-Bewertung ETA-11/0415 & ETA-13/0909

3) Montage mit Siebhülse bei $h_{ef} = 130$ mm

4) Die angegebenen Werte gelten bei Einhaltung der Montageangaben des Distanzmontagesystems und des entsprechenden Injektionssystems

5) Abhängig vom Untergrund gilt die ETA für das Injektionssystem VMU Plus / Plus Polar

6) Die angegebenen Lasten sind Empfehlungen der RECA NORM GmbH und müssen durch einen auf dem Gebiet der Verankerungen, des Beton- und Mauerwerksbau erfahrenen Ingenieur geprüft werden


7) Werte gültig für den charakteristischen Randabstand c_{cr}

8) 1kN \pm 100kg



Maximale Querlasten zul. V bei 5mm Verschiebung pro dimos Anker UNI-RT 12 / dimos Anker UNI-RT 16 bei Zweifachbefestigung,

nicht drehbarer Lagerung bei Nutzungskategorie trocken / trocken bei 24°C / 40°C²⁾
Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach TR077 (γ_R und γ_S) wurde berücksichtigt.

Ankerstange 8.8 Stahl	verwendeter Injektionsmörtel VMU Plus / Plus Polar ETA-11/0415		verwendeter Injektionsmörtel VMU Plus / Plus Polar ETA-13/0909															
																		
	Beton C20/25	Porenbeton 6N/mm²	Kalksandvollstein 27N/mm²	KSL - 3DF 12N/mm² ³⁾	KSL - 12 DF 12N/mm² ³⁾	Mz - DF 20N/mm²	HLz - 16 DF 12N/mm² ³⁾	Bloc creux Leichtbeton 4N/mm² ³⁾	Vollstein LAC 2N/mm² ³⁾									
	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16		
Dämmdicke e [mm]																		
60	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	
80	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	
100	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	
120	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	2,14 kN	1,43 kN	2,14 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	
140	1,29 kN	1,76 kN	1,29 kN	1,76 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,29 kN	2,14 kN	1,29 kN	2,14 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	
160	1,06 kN	1,27 kN	1,06 kN	1,27 kN	1,06 kN	1,06 kN	1,06 kN	1,06 kN	1,27 kN	1,76 kN	1,06 kN	1,76 kN	1,06 kN	1,76 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	
180	0,82 kN	0,97 kN	0,82 kN	0,97 kN	0,82 kN	0,82 kN	0,82 kN	0,82 kN	0,97 kN	1,27 kN	0,82 kN	1,27 kN	0,82 kN	1,27 kN	0,82 kN	0,82 kN	0,82 kN	
200	0,59 kN	0,74 kN	0,59 kN	0,74 kN	0,59 kN	0,59 kN	0,59 kN	0,59 kN	0,74 kN	0,97 kN	0,59 kN	0,97 kN	0,59 kN	0,97 kN	0,59 kN	0,59 kN	0,59 kN	
220	0,35 kN	0,46 kN	0,35 kN	0,46 kN	0,35 kN	0,35 kN	0,35 kN	0,35 kN	0,46 kN	0,59 kN	0,35 kN	0,59 kN	0,35 kN	0,59 kN	0,35 kN	0,35 kN	0,35 kN	
240	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	0,35 kN	-	0,35 kN	-	0,35 kN	-	0,26 kN	-	
250	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	0,31 kN	-	0,31 kN	-	0,31 kN	-	0,24 kN	-	
260	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,27 kN	-	0,27 kN	-	0,27 kN	-	0,21 kN	-	
280	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,17 kN	-	
300	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,12 kN	-	

Gemäß den Normen EN 1992-4, EOTA-TR054, EOTA-TR077, ETA-23-0482 für den dimos Anker UNI-RT 12/16 sowie den entsprechenden ETA-Richtlinien für das jeweilige Untergrundmaterialien ist eine umfassende Berechnung zu erstellen, die beispielsweise kombinierte Lasten, Druckbelastungen, Einleitung von Biegemomenten in das Untergrundmaterial, Fugenfüllungen und -leerstellen im Mauerwerk sowie Rand- und Achsabstände berücksichtigt.

Alle Werte basieren auf dem Injektionssystem VMU Plus / VMU Plus polar

1) Zwischenwerte lassen sich interpolieren, wobei die Werte auf die maximale Querkräfttragfähigkeit begrenzt sind.

2) Für weitere Temperaturbereiche verweisen wir auf die ETA-Bewertung ETA-11/0415 & ETA-13/0909

3) Montage mit Siebhülse bei $h_H = 130\text{mm}$

4) Die angegebenen Werte gelten bei Einhaltung der Montageangaben des Distanzmontage-systems und des entsprechenden Injektionssystem

5) Abhängig vom Untergrund gilt die ETA für das Injektionssystem VMU Plus / VMU Plus polar


6) Die angegebenen Lasten sind Empfehlungen der RECA NORM GmbH und müssen durch einen auf dem Gebiet der Verankerungen, des Beton- und Mauerwerks erfahrene Ingenieure geprüft werden

7) Werte gültig für den charakteristischen Randabstand c_{cr}

8) 1kN \approx 100kg

Maximale Querlasten zul. V bei 3mm Verschiebung pro dimos Anker UNI-RT 12 / dimos Anker UNI-RT 16 bei Einfachbefestigung,

drehbarer Lagerung bei Nutzungskategorie trocken / trocken bei 24°C / 40°C²⁾
Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach TR077 (γ_R und γ_S) wurde berücksichtigt.

Ankerstange 8.8 Stahl	verwendeter Injektionsmörtel VMU Plus / Plus Polar ETA-11/0415		verwendeter Injektionsmörtel VMU Plus / Plus Polar ETA-13/0909															
																		
	Beton C20/25	Porenbeton 6N/mm²	Kalksandvollstein 27N/mm²	KSL - 3DF 12N/mm² ³⁾	KSL - 12 DF 12N/mm² ³⁾	Mz - DF 20N/mm²	HLz - 16 DF 12N/mm² ³⁾	Bloc creux Leichtbeton 4N/mm² ³⁾	Vollstein LAC 2N/mm² ³⁾									
	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16		
Dämmdicke e [mm]																		
60	1,25 kN	1,59 kN	1,25 kN	1,59 kN	1,25 kN	1,29 kN	1,25 kN	1,29 kN	1,25 kN	1,59 kN	1,25 kN	1,59 kN	1,25 kN	1,59 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	
80	0,85 kN	1,38 kN	0,85 kN	1,38 kN	0,85 kN	1,29 kN	0,85 kN	1,29 kN	0,85 kN	1,38 kN	0,85 kN	1,38 kN	0,85 kN	1,38 kN	0,85 kN	0,86 kN	0,86 kN	
100	0,61 kN	1,06 kN	0,61 kN	1,06 kN	0,61 kN	1,06 kN	0,61 kN	1,06 kN	0,61 kN	1,06 kN	0,61 kN	1,06 kN	0,61 kN	1,06 kN	0,61 kN	0,86 kN	0,86 kN	
120	0,36 kN	0,75 kN	0,36 kN	0,75 kN	0,36 kN	0,75 kN	0,36 kN	0,75 kN	0,36 kN	0,75 kN	0,36 kN	0,75 kN	0,36 kN	0,75 kN	0,36 kN	0,75 kN	0,75 kN	
140	0,31 kN	0,63 kN	0,31 kN	0,63 kN	0,31 kN	0,63 kN	0,31 kN	0,63 kN	0,31 kN	0,63 kN	0,31 kN	0,63 kN	0,31 kN	0,63 kN	0,31 kN	0,63 kN	0,63 kN	
160	0,25 kN	0,52 kN	0,25 kN	0,52 kN	0,25 kN	0,52 kN	0,25 kN	0,52 kN	0,25 kN	0,52 kN	0,25 kN	0,52 kN	0,25 kN	0,52 kN	0,25 kN	0,52 kN	0,52 kN	
180	0,20 kN	0,41 kN	0,20 kN	0,41 kN	0,20 kN	0,41 kN	0,20 kN	0,41 kN	0,20 kN	0,41 kN	0,20 kN	0,41 kN	0,20 kN	0,41 kN	0,20 kN	0,41 kN	0,41 kN	
200	0,14 kN	0,36 kN	0,14 kN	0,36 kN	0,14 kN	0,36 kN	0,14 kN	0,36 kN	0,14 kN	0,36 kN	0,14 kN	0,36 kN	0,14 kN	0,36 kN	0,14 kN	0,36 kN	0,36 kN	
220	0,09 kN	0,31 kN	0,09 kN	0,31 kN	0,09 kN	0,31 kN	0,09 kN	0,31 kN	0,09 kN	0,31 kN	0,09 kN	0,31 kN	0,09 kN	0,31 kN	0,09 kN	0,31 kN	0,31 kN	
240	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	0,26 kN	-	
250	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	0,24 kN	-	
260	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	0,21 kN	-	
280	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	0,17 kN	-	
300	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	0,12 kN	-	

Gemäß den Normen EN 1992-4, EOTA-TR054, EOTA-TR077, ETA-23-0482 für den dimos Anker UNI-RT 12/16 sowie den entsprechenden ETA-Richtlinien für das jeweilige Untergrundmaterialien ist eine umfassende Berechnung zu erstellen, die beispielsweise kombinierte Lasten, Druckbelastungen, Einleitung von Biegemomenten in das Untergrundmaterial, Fugenfüllungen und -leerstellen im Mauerwerk sowie Rand- und Achsabstände berücksichtigt.

Alle Werte basieren auf dem Injektionssystem VMU Plus / VMU Plus polar

1) Zwischenwerte lassen sich interpolieren, wobei die Werte auf die maximale Querkräfttragfähigkeit begrenzt sind.

2) Für weitere Temperaturbereiche verweisen wir auf die ETA-Bewertung ETA-11/0415 & ETA-13/0909

3) Montage mit Siebhülse bei $h_H = 130\text{mm}$

4) Die angegebenen Werte gelten bei Einhaltung der Montageangaben des Distanzmontage-systems und des entsprechenden Injektionssystem

5) Abhängig vom Untergrund gilt die ETA für das Injektionssystem VMU Plus / VMU Plus polar

6) Die angegebenen Lasten sind Empfehlungen der RECA NORM GmbH und müssen durch einen auf dem Gebiet der Verankerungen, des Beton- und Mauerwerks erfahrene Ingenieure geprüft werden

7) Werte gültig für den charakteristischen Randabstand c_{cr}

8) 1kN \approx 100kg

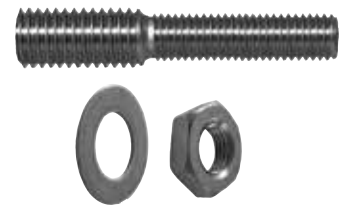
Maximale Querlasten zul. V bei 5mm Verschiebung pro dimos Anker UNI-RT 12 / dimos Anker UNI-RT 16 bei Einfachbefestigung,
 drehbarer Lagerung bei Nutzungskategorie trocken / trocken bei 24°C / 40°C ²⁾
 Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach TR077 (γ_{Mk} und γ_{F}) wurde berücksichtigt.

Ankerstange 8.8 Stahl	verwendeter Injektionsmörtel VMU Plus / Plus Polar ETA-11/0415		verwendeter Injektionsmörtel VMU Plus / Plus Polar ETA-13/0909															
											UNI-RT 12				UNI-RT 16			
Verankerungsgrund	Beton C20/25		Porenbeton 6N/mm²		Kalksandvollstein 27N/mm²		KSL - 3DF 12N/mm² ³⁾		KSL - 12 DF 12N/mm² ³⁾		Mz - DF 20N/mm²		HLz - 16 DF 12N/mm² ³⁾		Bloc creux Leichtbeton 4N/mm² ³⁾		Vollstein LAC 2N/mm² ³⁾	
	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16	UNI-RT 12	UNI-RT 16
	Dämmdicke e [mm]																	
60	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	1,86 kN	1,43 kN	1,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN
80	1,35 kN	1,86 kN	1,35 kN	1,86 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,29 kN	1,35 kN	1,86 kN	1,35 kN	1,86 kN	1,35 kN	1,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN
100	0,96 kN	1,66 kN	0,96 kN	1,66 kN	0,96 kN	1,29 kN	0,96 kN	1,29 kN	0,96 kN	1,66 kN	0,96 kN	1,66 kN	0,96 kN	1,66 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,86 kN
120	0,56 kN	1,19 kN	0,56 kN	1,19 kN	0,56 kN	1,19 kN	0,56 kN	1,19 kN	0,56 kN	1,19 kN	0,56 kN	1,19 kN	0,56 kN	1,19 kN	0,86 kN	0,86 kN	0,56 kN	0,86 kN
140	0,48 kN	1,00 kN	0,48 kN	1,00 kN	0,48 kN	1,00 kN	0,48 kN	1,00 kN	0,48 kN	1,00 kN	0,48 kN	1,00 kN	0,48 kN	1,00 kN	0,48 kN	0,86 kN	0,48 kN	0,86 kN
160	0,40 kN	0,82 kN	0,40 kN	0,82 kN	0,40 kN	0,82 kN	0,40 kN	0,82 kN	0,40 kN	0,82 kN	0,40 kN	0,82 kN	0,40 kN	0,82 kN	0,40 kN	0,82 kN	0,40 kN	0,82 kN
180	0,31 kN	0,64 kN	0,31 kN	0,64 kN	0,31 kN	0,64 kN	0,31 kN	0,64 kN	0,31 kN	0,64 kN	0,31 kN	0,64 kN	0,31 kN	0,64 kN	0,31 kN	0,64 kN	0,31 kN	0,64 kN
200	0,23 kN	0,56 kN	0,23 kN	0,56 kN	0,23 kN	0,56 kN	0,23 kN	0,56 kN	0,23 kN	0,56 kN	0,23 kN	0,56 kN	0,23 kN	0,56 kN	0,23 kN	0,56 kN	0,23 kN	0,56 kN
220	0,15 kN	0,49 kN	0,15 kN	0,49 kN	0,15 kN	0,49 kN	0,15 kN	0,49 kN	0,15 kN	0,49 kN	0,15 kN	0,49 kN	0,15 kN	0,49 kN	0,15 kN	0,49 kN	0,15 kN	0,49 kN
240	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN	-	0,42 kN
250	-	0,38 kN	-	0,38 kN	-	0,38 kN	-	0,38 kN	-	0,38 kN	-	0,38 kN	-	0,38 kN	-	0,38 kN	-	0,38 kN
260	-	0,34 kN	-	0,34 kN	-	0,34 kN	-	0,34 kN	-	0,34 kN	-	0,34 kN	-	0,34 kN	-	0,34 kN	-	0,34 kN
280	-	0,27 kN	-	0,27 kN	-	0,27 kN	-	0,27 kN	-	0,27 kN	-	0,27 kN	-	0,27 kN	-	0,27 kN	-	0,27 kN
300	-	0,19 kN	-	0,19 kN	-	0,19 kN	-	0,19 kN	-	0,19 kN	-	0,19 kN	-	0,19 kN	-	0,19 kN	-	0,19 kN

Gemäß den Normen EN 1992-4, EOTA-TR054, EOTA-TR077, ETA-23-0482 für den dimos Anker UNI-RT 12/16 sowie den entsprechenden ETA-Richtlinien für das jeweilige Untergrundmaterialien ist eine umfassende Berechnung zu erstellen, die beispielsweise kombinierte Lasten, Druckbelastungen, Einleitung von Biegemomenten in das Untergrundmaterial, Fugenfüllungen und -leerstellen im Mauerwerk sowie Rand- und Achsabstände berücksichtigt.
 Alle Werte basieren auf dem Injektionssystem VMU Plus / VMU Plus polar.
 1) Zwischenwerte lassen sich interpolieren, wobei die Werte auf die maximale Querkrafttragfähigkeit begrenzt sind.
 2) Für weitere Temperaturbereiche verweisen wir auf die ETA-Bewertung ETA-11/0415 & ETA-13/0909.
 3) Montage mit Siebhülse bei $h_{ef} = 130$ mm.
 4) Die angegebenen Werte gelten bei Einhaltung der Montageangaben des Distanzmontagesystems und des entsprechenden Injektionssystems.
 5) Abhängig vom Untergrund gilt die ETA für das Injektionssystem VMU Plus / VMU Plus polar.
 6) Die angegebenen Lasten sind Empfehlungen der RECA NORM GmbH und müssen durch einen auf dem Gebiet der Verankerungen, des Beton- und Mauerwerksbau erfahrenen Ingenieur geprüft werden.
 7) Werte gültig für den charakteristischen Randabstand c_{cr} .
 8) 1kN \approx 100kg.

Reduzierstück A4 M12 auf M10 für dimos Anker

Durchmesser: 12 mm
 Länge: 70 mm
 Werkstoff: Edelstahl A4
 Typbezeichnung: Reduzierstück dimos Anker M12/M10
 Inhaltshinweis: inkl. Scheibe und Mutter M10



Art.-Nr.	VPE
0911 210 070	4

Zweilochmutterndreher für dimos Anker UNI-RT

Durchmesser: 25 mm
 Länge: 155 mm
 Werkstoff: Stahl gehärtet
 Typbezeichnung: Zweilochmutterndreher für dimos Anker UNI-RT 12/16



Art.-Nr.	VPE
0911 250 000	1

dimos Anker HB-T A4/GFK

Die Speziallösung für Distanzmontagen in Hohlblocksteinen oder porösen Lochsteinen mit thermischer Trennung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



Produktbeschreibung:

Die Ankerstange/Siebhülse aus glasfaserverstärkten Polyamid mit Ihrem großen Durchmesser von 37mm wird durch den Dämmstoff in den Lochstein geschoben und gewährleistet dabei eine sichere, schnelle und mit den RECA Injektionsmörteln auch zugelassene Montage.



Vorteile:

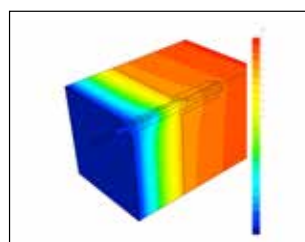
- Zugelassen für Lochstein/Hohlblockstein
- Geeignet für mittelschwere bis schwere Lasten
- Hohe Flexibilität
- Einfache und sichere Montage
- Effektive thermische Trennung
- Außenliegende Teile aus korrosionsunempfindlichen Materialien wie Polyamid und Edelstahl A4

Anwendungsgebiet:

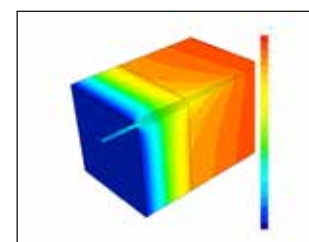
Montage von bspw. Markisen, kleinen Vordächern, franz., Balkone, Klimaanlage, Wärmepumpen, Satellitenschüsseln an wärmegeämmten Fassaden in Hohlblock- und Lochsteinen.

Hinweis:

nur in Verbindung mit den RECA Injektionsmörteln VMU plus und VMU plus polar!



RECA Dimos Anker:
Die Dämmwirkung bleibt nahezu ungestört



Gewindestange:
Kältebrücke deutlich sichtbar (kalter gelber Bereich zieht nach innen)

Typbezeichnung: dimos Anker HB-T 37

Dübeldurchmesser: 37 mm

Durchmesser Anschlussgewinde: 12 mm

Werkstoff thermisches Trennmodul: Polyamid PA 6 mit Glasfasern

Werkstoff Anschlussgewinde: Edelstahl A4

Erforderlicher Injektionsmörtel: VMU plus 300, VMU plus 330, VMU plus 420,

VMU plus polar 300 ml, VMU plus polar 330 ml, VMU plus polar 420 ml

Verbundmörtelbedarf pro Anker: 140 ml

Anschlussgewinde: M12

Bohrernenndurchmesser min./max: 39 - 40 mm

Bohrlochtiefe (h 1): 135 mm

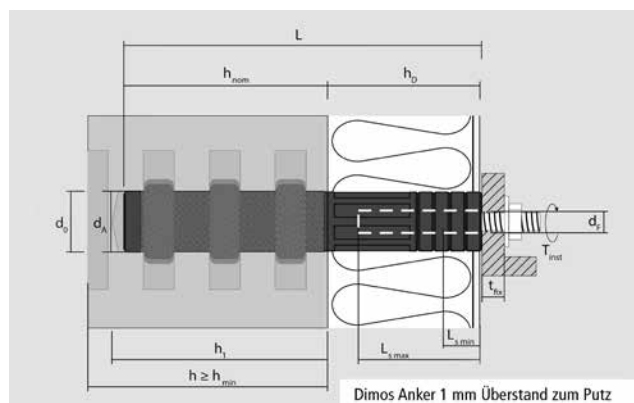
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil (d f): 13 mm

Mindestbauteildicke Mauerwerk (h min): 240 mm bei HLZ 12-0 - 12 DF /

300 mm bei HLZ 6-0.65 - 10DF

Randabstand min. (c min): 125 mm

Achsabstand min. (s min): 77 mm



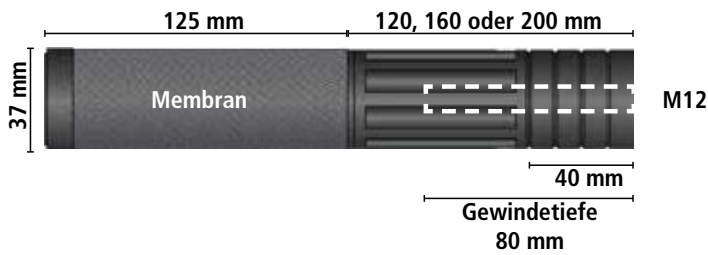
Art.-Nr.	Dübelläge (l)	Dämmstoffstärke min./max.	VPE
0911 237 120	245 mm	80-120 mm	4
0911 237 160	285 mm	120-160 mm	4
0911 237 200	325 mm	160-200 mm	4

Inhalt Set:


4x	dimos Anker HB-T 37 120 160 200
4x	Gewindestift A4 M12x70
4x	U-Scheibe A4 M12 DIN 125
4x	6-kant Mutter A4 M12 DIN 934
0x	Injektionsmörtel VMU plus, VMU plus polar*

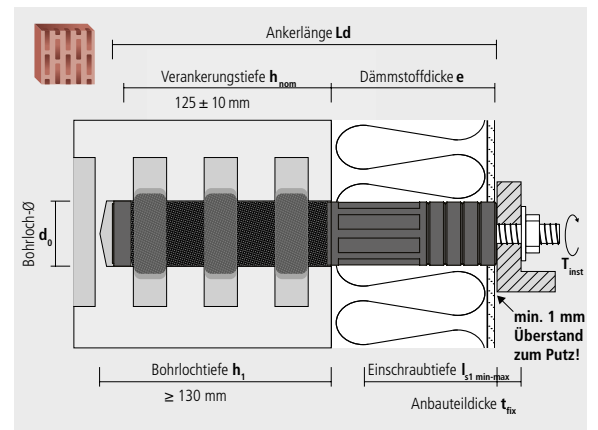


*) der Injektionsmörtel ist bei Bedarf separat zu bestellen



Montagedaten:

		 Installation in Lochstein	
Ankerlänge	L_d	[mm]	245 285 325
Dämmstoffdicke (inkl. Putz)	e	[mm]	80-120 120-160 160-200
Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	39-40
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	$135 + e$
Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	$125 \pm 10^{1)}$
Anschlussgewinde		[mm]	M12 ²⁾
Einschraubtiefe des M12 Gewindestifts	$l_{s1 \text{ min-max}}$	[mm]	35-80
Anbauteildicke	$t_{fix} \leq$	[mm]	35 ³⁾
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	13
Drehmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	20

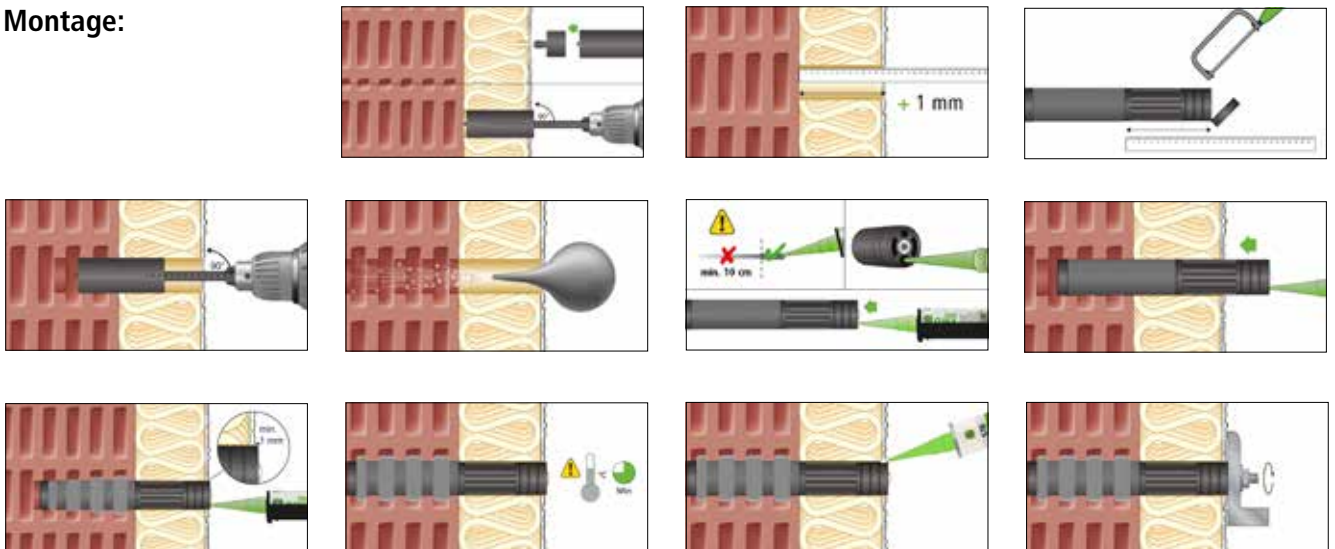


1) h_{nom} kann wenn nötig um 10 mm reduziert werden.

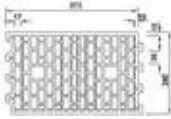

2) Alternativ, falls M10 benötigt wird: Gewindestift-Adapter M12/M10, 70 mm lang, nichtrostender Stahl A4, Art.-Nr. 0911 210 070.

3) Bei Verwendung des Gewindestifts mit $L=70$ mm, vollständig eingeschraubt. Ansonsten längeren Gewindestift bzw. längere metrische Schraube verwenden.

Montage:



**Tragfähigkeiten und Verschiebungen / Durchbiegungen dimos Anker HB-T 37: geprüftes System mit Injektionsmörtel VMU Plus / Plus Polar
ETA-13/0909**

Untergrund	System	Dämmstoffdicke	Zulässige Last	Verschiebung / Durchbiegung bei zul. Last*)
Zulässige Zuglast			zul. N	$\delta_{N0} / \delta_{N\infty}$ [mm]
Lochziegel T1.0-240 HLZ 12 (Format 12 DF)	Einzelbefestigung	alle	1,71	0,60/ 1,30
Lochziegel T10-300 HLZ 6 (Format 10 DF)	Einzelbefestigung	alle	0,86	0,60/ 1,20
Zulässige Drucklast			zul. P	$\delta_{P0} / \delta_{P\infty}$ [mm]
Lochziegel T1.0-240 HLZ 12 (Format 12 DF)	Einzelbefestigung	alle	1,71	0,60/ 1,30
Lochziegel T10-300 HLZ 6 (Format 10 DF)	Einzelbefestigung	alle	0,86	0,60/ 1,20
Zulässige Querlast			zul. V	$\delta_{v0} / \delta_{v\infty}$ [mm]
Lochziegel T1.0-240 HLZ 12 (Format 12 DF) 	Einzelbefestigung	0	0,86	0,20/ 0,30
		120	0,34	2,00/ 4,10
		160	0,34	2,10/ 4,30
		200	0,26	3,40/ 6,70
	Zweifachbefestigung ²⁾	0	1,29	0,60/ 1,20
		120	0,51	1,60/ 3,20
		160	0,43	0,70/ 1,40
		200	0,34	1,40/ 2,90
Lochziegel T10-300 HLZ 6 (Format 10 DF) 	Einzelbefestigung	0	0,43	0,00/ 0,10
		120	0,26	1,30/ 2,60
		160	0,26	1,70/ 2,50
		200	0,17	2,00/ 4,00
	Zweifachbefestigung ²⁾	0	0,17	0,10/ 0,20
		120	0,11	0,20/ 0,30
		160	0,11	0,20/ 0,30
		200	0,09	0,30/ 0,50

1) Zulässige Lasten inkl. Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$

2) Achsabstand von 77mm (Standard-Markisenkonsole).

*) Bewegung des dimos Ankers HB-T 37 in Lastrichtung bei Aufbringung der empf. Last.

Achs- und Randabstände

dimos Anker HB-T 37, 120, 160, 200			HLZ 12	HLZ 6
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	77 ¹⁾	77 ¹⁾
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	125	125
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	240	300

1) Achsabstand von 77 mm (Standard-Markisenkonsole).

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Ø mm	Länge mm	VPE
RECA Dimos Anker Bohrkronen	0911 240 220	39	220	1
Anbohrhilfe für RECA Dimos Anker Bohrkronen	0911 245 000	34	50	1
Adapter 100 für RECA Dimos Anker Bohrkronen	0911 245 100	M16	100	1
Adapter 200 für RECA Dimos Anker Bohrkronen	0911 245 200	M16	200	1



Injektionssystem VM-EA

Das universal einsetzbare Injektionssystem für ungerissenen Beton, feuchter Beton, wassergefüllte Bohrlöcher, Mauerwerk aus Voll- und Lochstein

Das Injektionssystem VM-EA ist ein Injektionssystem für Befestigungen in ungerissenem Beton und in Mauerwerk. Es setzt sich aus einem styrolfreien Injektionsmörtel, basierend auf Epoxyacrylat, in einer Mörtelkartusche, Ankerstange VMU-A, V-A oder handelsüblicher Gewindestange mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (zum Beispiel VM-A) sowie Mutter und Scheibe zusammen. Bei der Verwendung in Lochstein wird zusätzlich eine Siebhülse benötigt.

Vorteile

- Vielseitig einsetzbares Injektionssystem für unterschiedliche Anwendungen in Beton und Mauerwerk
- Zugelassen für ungerissenen Beton
- Zugelassen für die Montage in feuchtem Beton und in wassergefüllten Bohrlöchern
- Zugelassen für Porenbeton-, Voll- und Lochsteinmauerwerk, in trockenem und nassen Zustand
- Zugelassen mit Ankerstangen und für handelsüblichen Gewindestangen mit Festigkeitsnachweis (Abnahmeprüfzeugnis 3.1)
- Zugelassen mit kürzbarer Durchsteck-Siebhülse VM-SH 16 x 130/330 zur Überbrückung von Dämmsystemen und anderen weichen Untergründen
- Untergrundtemperatur während der Verarbeitung -5°C bis $+39^{\circ}\text{C}$
- Umgebungstemperatur nach vollständiger Aushärtung -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$
- Variable Verankerungstiefen für mehr Flexibilität
- Angebrochene Kartuschen können mit einem neuen Statikmischer weiter verwendet werden
- Styrolfrei

Anwendungsbeispiele

Verankerungen im ungerissenen Beton:

Fußplatten, Stützen, Wandkonsolen, Befestigung von Fugenbändern.

Verankerungen in Mauerwerk

Vordächer, Tür- und Fensterrahmen, Fassadenunterkonstruktionen, Lattungen, Tore usw.

Mit der Siebhülse VM-SH 16 x 130/330 sind Befestigungen in Lochstein durch Dämmplatten möglich



Aushärtezeiten Injektionsmörtel VM-EA

Kartuschentemperatur während der
Verarbeitung von + 5°C bis + 40°C

Temperatur (°C) im Bohrloch	Max. Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
		Trockener Verankerungsgrund	Feuchter Verankerungsgrund
-5°C bis -1°C	90 min	6 h	12 h
0°C bis +4°C	45 min	3 h	6 h
+5°C bis +9°C	25 min	2 h	4 h
+10°C bis +14°C	20 min	100 min	200 min
+15°C bis +19°C	15 min	80 min	160 min
+20°C bis +29°C	6 min	45 min	90 min
+30°C bis +34°C	4 min	25 min	50 min
+35°C bis +39°C	2 min	20 min	40 min

Zubehör für Injektionssystem VM-EA in Beton

Ankerstange	Innengewindestange	Bohr-Ø	Ausblaspumpe / Ausblaspistole	Reinigungs- bürste RB	Mischer- verlängerung ²⁾
		mm			
M8		10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10
M10	VMU-IG M6	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8	VM-XE 10
M12	VMU-IG M8	14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-XE 10
M16	VMU-IG M10	18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-XE 10
M20	VMU-IG M12	22	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 24 M6	VM-XE 10
M24	VMU-IG M16	28	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 28 M6	VM-XE 10

¹⁾Bis zu einer Setztiefe von 240mm (h_{ef} ≤ 240mm) zulässig

²⁾Erforderlich ab einer Setztiefe von 190 mm und falls der Statikmischer den Bohrlochgrund nicht erreicht

Zubehör für Injektionssystem VM-EA in Mauerwerk

Ankerstange (ohne Siebhülse)	Siebhülse-Ø	Bohr-Ø	Ausblaspumpe / Ausblaspistole	Reinigungs- bürste RB	Mischer- verlängerung ¹⁾
mm	mm	mm			
M8		10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10
M10	VM-SH 12 x 80	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8	VM-XE 10
M12		14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-XE 10
	VM-SH 16 x 85 VM-SH 16 x 130 VM-SH 16 x 130/330 ¹⁾	16	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 16 M6	VM-XE 10
M16		18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-XE 10
	VM-SH 20 x 85 VM-SH 20 x 130 VM-SH 20 x 200	20	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-XE 10

¹⁾Erforderlich falls der Statikmischer den Bohrlochgrund oder den Boden der Siebhülse nicht erreicht

Injektionsmörtel VM-EA, 300 ml Schlauchfolien-Kartusche

- Mit Statikmischer
- Auch mit Silikon-Auspresspistolen verwendbar
- Lagerfähigkeit: 12 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-EA 300	0911 005 300	300 ml	1/12



Injektionsmörtel VM-EA, 330 ml

- Mit Statikmischer
- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-EA 330	0911 005 330	330 ml	1/12



Injektionsmörtel VM-EA, 420 ml

- Mit Statikmischer
- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-EA 420	0911 005 420	420 ml	1/12



Ankerstange V-A



Bezeichnung	Artikel-Nr.	Abmessung mm	Klemmstärke mm	Verankerungstiefe mm	VPE
Material: Stahl 5.8, verzinkt					
V-A M8-110	0913 108 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A M10-130	0913 110 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A M10-165	0913 110 165	M 10 x 165	65	90	10
V-A M12-160	0913 112 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A M12-220	0913 112 220	M 12 x 220	95	110	10
V-A M12-300	0913 112 300	M 12 x 300	175	110	10
V-A M16-165	0913 116 165	M 16 x 165	20	125	10
V-A M16-190	0913 116 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A M16-250	0913 116 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A M20-260	0913 120 260	M 20 x 260	60	170	10
Material: Edelstahl A4					
V-A M8-110 A4	0913 208 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A M10-130 A4	0913 210 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A M12-160 A4	0913 212 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A M16-190 A4	0913 216 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A M20-260 A4	0913 220 260	M 20 x 260	60	170	10

Ankerstangen für Anwendungen in gerissenem und ungerissenem Beton

Ankerstange VMU-A

Stahl verzinkt 5.8



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Nutzbare Länge in Beton mm	VPE Stück
VMU-A 8x100	0911 508 100	90	10
VMU-A 8x110	0911 508 110	100	10
VMU-A 10x110	0911 510 110	100	10
VMU-A 10x130	0911 510 130	120	10
VMU-A 10x150	0911 510 150	140	10
VMU-A 12x120	0911 512 121	105	10
VMU-A 12x130	0911 512 131	115	10
VMU-A 12x135	0911 512 135	120	10
VMU-A 12x155	0911 512 155	140	10
VMU-A 12x175	0911 512 175	160	10
VMU-A 12x185	0911 512 185	170	10
VMU-A 12x210	0911 512 210	195	10
VMU-A 12x225	0911 512 225	210	10
VMU-A 12x265	0911 512 265	250	10
VMU-A 16x175	0911 516 175	155	10
VMU-A 16x205	0911 516 205	185	10
VMU-A 16x235	0911 516 235	215	10
VMU-A 20x240	0911 520 240	220	10

Ankerstange VMU-A A4

Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Nutzbare Länge in Beton mm	VPE Stück
VMU-A 8x100 A4	0911 908 100	90	10
VMU-A 8x110 A4	0911 908 110	100	10
VMU-A 10x110 A4	0911 910 110	100	10
VMU-A 10x130 A4	0911 910 130	120	10
VMU-A 10x150 A4	0911 910 150	140	10
VMU-A 12x120 A4	0911 912 120	105	10
VMU-A 12x130 A4	0911 912 131	115	10
VMU-A 12x135 A4	0911 912 135	120	10
VMU-A 12x155 A4	0911 912 155	140	10
VMU-A 12x175 A4	0911 912 175	160	10
VMU-A 12x185 A4	0911 912 185	170	10
VMU-A 12x225 A4	0911 912 225	210	10
VMU-A 12x265 A4	0911 912 265	250	10
VMU-A 16x175 A4	0911 916 175	155	10
VMU-A 16x205 A4	0911 916 205	185	10
VMU-A 16x235 A4	0911 916 235	215	10
VMU-A 20x240 A4	0911 920 240	220	10

Ankerstangen für Anwendungen in gerissenem und ungerissenem Beton

Ankerstange VM-A

Stahl Güte 5.8, verzinkt

Gewindestangen, Länge 1m, zum Zuschneiden

Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 in jeder Packung (Festigkeitsnachweis)

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Gewinde	Länge mm	VPE Stück
VM-A 8x1000	0911 658 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000	0911 658 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000	0911 658 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000	0911 658 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000	0911 658 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000	0911 658 24	M24	1000	5

Ankerstange VM-A

Edelstahl A4



Gewindestangen, Länge 1m, zum Zuschneiden

Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 in jeder Packung (Festigkeitsnachweis)

Bezeichnung	Artikel-Nummer	Gewinde	Länge mm	VPE Stück
VM-A 8x1000 A4	0911 804 08	M8	1000	10
VM-A 10x1000 A4	0911 804 10	M10	1000	10
VM-A 12x1000 A4	0911 804 12	M12	1000	10
VM-A 16x1000 A4	0911 804 16	M16	1000	10
VM-A 20x1000 A4	0911 804 20	M20	1000	5
VM-A 24x1000 A4	0911 804 24	M24	1000	5

Siebhülse VM-SH

Polypropylen



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Für Ankerstangen	Für Innengewindebolzen	Passende Reinigungsbürste	VPE Stück
VM-SH 12 x 80	0911 312 080	12 x 85	M8	-	RB 12 M6	10
VM-SH 16 x 85	0911 316 085	16 x 90	M8 / M10	VMU-IG M6 x 80	RB 16 M6	10
VM-SH 16 x 130	0911 316 130	16 x 135	M8 / M10	-	RB 16 M6	10
VM-SH 20 x 85	0911 320 085	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8 x 80/VMU-IG M10 x 80	RB 20 M6	10
VM-SH 20 x 130	0911 320 130	20 x 135	M12 / M16	-	RB 20 M6	10
VM-SH 20 x 200	0911 320 200	20 x 205	M12 / M16	-	RB 20 M6	10

Siebhülse VM-SH für Injektionssystem VM-EA

Polypropylen

- Die Ankerstangen werden bei der Montage zentrisch in der Siebhülse gehalten
- Der Siebhülsenkragen kann auf die passende Befestigungshöhe gekürzt werden



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Länge mm	Für Ankerstangen	eff. Verankerungstiefe (hef) mm	VPE Stück
VM-SH 16 x 130/330	0911 316 330	16 x 135 + t _{fix} ¹⁾	330	M8 / M10	130	10

t_{fix}¹⁾ = gekürzte Siebhülslänge -130 mm

Innengewindestangen und Siebhülsen für Anwendungen in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Zubehör für Injektionssystem VM-EA in Beton

Ankerstange	Innengewindestange	Bohr-Ø	Ausblaspumpe / Ausblaspistole	Reinigungsbürste RB	Mischerverlängerung ²⁾
		mm			
M8		10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10
M10	VMU-IG M6	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8	VM-XE 10
M12	VMU-IG M8	14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-XE 10
M16	VMU-IG M10	18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-XE 10
M20	VMU-IG M12	24	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 24 M6	VM-XE 10
M24	VMU-IG M16	28	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 28 M6	VM-XE 10

¹⁾Bis zu einer Setztiefe von 240mm (hef ≤ 240mm) zulässig

²⁾Erforderlich ab einer Setztiefe von 190 mm und falls der Statikmischer den Bohrlochgrund nicht erreicht

Zubehör für Injektionssystem VM-EA in Mauerwerk

Ankerstange (ohne Siebhülse)	Siebhülse-Ø	Bohr-Ø	Ausblaspumpe / Ausblaspistole	Reinigungsbürste RB	Mischerverlängerung ¹⁾
mm	mm	mm			
M8		10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10
M10	VM-SH 12 x 80	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6	VM-XE 10
M12		14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6	VM-XE 10
	VM-SH 16 x 85 VM-SH 16 x 130 VM-SH 16 x 130/330 ¹⁾	16	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 16 M6	VM-XE 10
M16		18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 18 M6	VM-XE 10
	VM-SH 20 x 85 VM-SH 20 x 130 VM-SH 20 x 200	20	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 20 M6	VM-XE 10

¹⁾Erforderlich falls der Statikmischer den Bohrlochgrund oder den Boden der Siebhülse nicht erreicht



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-16/0898 zur Verwendung in ungerissemem Beton (Option 7)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für Temperaturbereich I -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) und für Temperaturbereich II -40°C bis +50°C (kurzzeitig bis +80°C). Der Einfluss der Dauerlast mit dem Faktor $\Psi_{sus} = 1,0$ und der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Lasten und Kennwerte				ungerissener Beton						
Injektionssystem VM-EA, Ankerstange Stahl 5.8				M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Verankerungstiefenbereich	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	5,1 - 8,7	6,0 - 13,8	8,4 - 20,1	12,8 - 37,4	16,7 - 58,3	18,4 - 84,0	
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	3,9 - 8,7	4,5 - 13,8	6,3 - 20,1	9,6 - 37,4	13,5 - 58,3	17,2 - 84,0	
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	6,3	9,9	14,5	26,9	40,0 - 42,0	44,1 - 60,5	
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	6,3	9,9	14,5	23,0 - 26,9	32,3 - 42,0	41,4 - 60,5	
Injektionssystem VM-EA, Ankerstange Stahl 8.8										
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	5,1 - 13,6	6,0 - 19,9	8,4 - 28,7	12,8 - 51,1	16,7 - 79,8	18,4 - 114,9	
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	3,9 - 10,4	4,5 - 15,0	6,3 - 21,5	9,6 - 38,3	13,5 - 59,8	17,2 - 86,2	
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	8,4	13,3	19,3	30,6 - 35,9	40,0 - 56,0	44,1 - 80,7	
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	8,4	10,8 - 13,3	15,1 - 19,3	23,0 - 35,9	32,3 - 56,0	41,4 - 80,7	
Injektionssystem VM-EA, Ankerstange Edelstahl A4-70, HCR-70										
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	5,1 - 9,8	6,0 - 15,5	8,4 - 22,6	12,8 - 42,1	16,7 - 65,6	18,4 - 94,6	
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	3,9 - 9,8	4,5 - 15,0	6,3 - 21,5	9,6 - 38,3	13,5 - 59,8	17,2 - 86,2	
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$										
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	5,9	9,3	13,5	25,2	39,4	44,1 - 56,7	
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	5,9	9,3	13,5	23,0 - 25,2	32,3 - 39,4	41,4 - 56,7	
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	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]		40	50	60	80	100	120	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]		40	50	60	80	100	120	
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]		10	12	14	18	24	28	
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]		9	12	14	18	22	26	
Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]		10	20	40	80	120	160	
Mörtelbedarf pro 100mm Bohrtiefe		[ml]		6,53	8,16	9,82	13,61	26,71	32,25	

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur

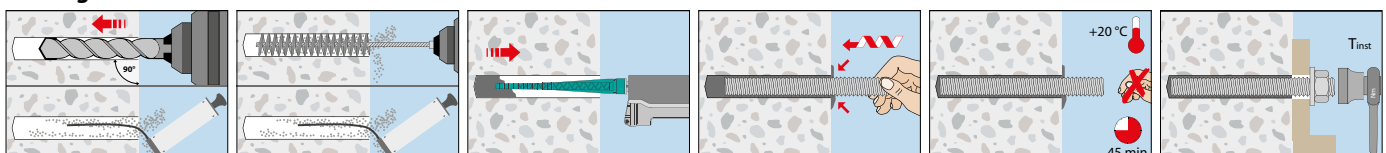
Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen.

Lasten und Kennwerte				ungerissener Beton					
Innengewindestange				IG M6 x 80	IG M6 x 90	IG M8 x 80	IG M8 x 100	IG M10 x 80	IG M10 x 100
Verankerungstiefe h_{ef}		[mm]		80	90	80	100	80	100
Injektionssystem VM-EA, Innengewindestange VMU-IG Stahl 5.8									
Zulässige Zuglast für h_{ef}									
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	12,8	13,8
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	4,8	4,8	7,2	8,1	9,6	12,0
Zulässige Querlast für h_{ef}									
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7
Injektionssystem VM-EA, Innengewindestange VMU-IG Edelstahl A4-70, HCR-70									
Zulässige Zuglast für h_{ef}									
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	5,3	5,3	9,6	9,9	12,8	15,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. N	[kN]	5,3	5,3	7,2	9,0	9,6	12,0
Zulässige Querlast für h_{ef}									
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2
Achs- und Randabstände									
Minimale Bauteildicke für h_{ef}	h_{min}	[mm]		110	120	110	130	116	136
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]		50	50	60	60	80	80
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]		50	50	60	60	80	80
Montagedaten									
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]		12	12	14	14	18	18
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]		7	7	9	9	12	12
Bohrlochtiefe für h_{ef}	d_o	[mm]		80	90	80	100	80	100
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	[Nm]		10	10	10	10	20	20
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]		6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen.

Montage in Beton





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VM-EA, Vollstein ohne Siebhülse¹⁾

Vollziegel Mz-DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 1,64 kg/dm³, Mindeststeinformat: 240x115x55 mm (z.B. Unipor)

				M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70							
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]		240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]		120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,4	0,4	0,4	0,7
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,7	0,7	0,6	1
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,9	0,9	0,7	1,3
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,9	1,0	1,4	1,4
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,3	1,6	2,1	2,1
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,6	1,9	2,6	2,6
Bohrverfahren				Hammerbohren			
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]		6	10	10	10

Kalksandstein KS-NF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ : 2,0 kg/dm³, Mindeststeinformat: 240x115x71 mm (z.B. Wemding)

				M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70							
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]		240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]		120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,9	0,9	1,1	0,9
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,3	1,3	1,6	1,3
	$f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,6	1,6	1,9	1,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,9	0,9	1,0	1,0
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,3	1,3	1,4	1,4
	$f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,4	1,6	1,7	1,7
Bohrverfahren				Hammerbohren			
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]		10	20	20	20

Leichtbetonvollstein gemäß EN 771-3, Steinrohddichte ρ : 0,63 kg/dm³, Mindeststeinformat: 300x123x248 mm (z.B. Bisotherm)

				M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70							
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]		240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]		120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,6	0,6	0,6	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,9	1,0	1,1	1,1
Bohrverfahren				Drehbohren			
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]		6	6	10	14

Leichtbetonvollstein Leca Lex harkko RUH-200 gemäß EN 771-3, Steinrohddichte ρ : 0,78 kg/dm³, Mindeststeinformat: 498x200x195 mm (z.B. Saint-Gobain Weber)

				M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70							
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]		240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]		120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 3 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,6	0,9	0,9	0,9
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 3 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,9	1,1	1,1	1,1
Bohrverfahren				Drehbohren			
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]		6	12	14	16

Montagedaten in Vollstein ohne Siebhülse

				M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70							
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]		10	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]		80	90	100	100
Bohrverfahren				Siehe Steindaten			
Minimale Wanddicke	h_{min}	[mm]		110	120	130	130
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]		9	12	14	18
Montagedrehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]					
				Siehe Steindaten			
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]		5,2	7,3	9,8	13,6
	VM-EA 300	[Stück]		50	36	26	19
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 345	[Stück]		59	42	31	22
	VM-EA 420	[Stück]		73	52	39	28

¹⁾Montage mit Siebhülse siehe ETA-17/0006



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich 24°C (kurzzeitig bis +40°C) – Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VM-EA, Porenbeton ohne Siebhülse

Porenbetonstein AAC2 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte ρ : 0,35 kg/dm³, Mindeststeinformat: 599x375x249 mm (z.B. Ytong)

			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,5	0,5
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,5	0,7	0,9	1,3

Porenbetonstein AAC4 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte ρ : 0,50 kg/dm³, Mindeststeinformat: 499x375x249 mm (z.B. Ytong)

			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,9	0,9	1,3
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,5	0,7	0,9	1,3

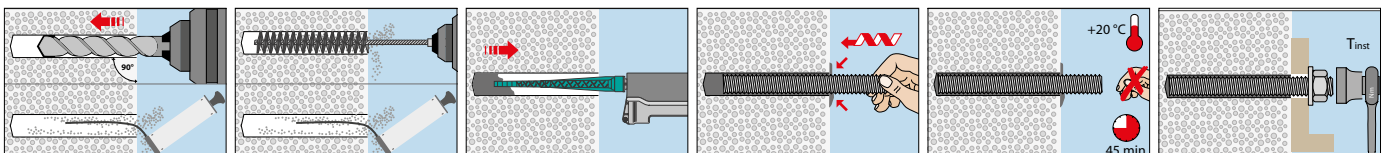
Porenbetonstein AAC6 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte ρ : 0,60 kg/dm³, Mindeststeinformat: 499x240x249 mm (z.B. Porit)

			M8	M10	M12	M16
Ankerstange: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Verankerungstiefe	hef	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	Cr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,7	1,1	1,6	2,0
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	2,0	3,2	3,2	3,9

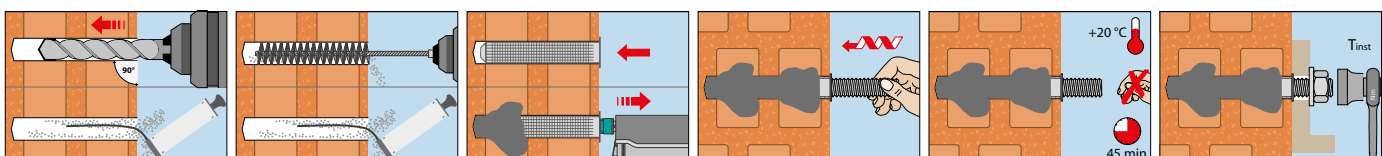
Montagedaten in Porenbeton ohne Siebhülse

			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Bohrlochdurchmesser	d ₀	[mm]	10	12	14	18
Bohrlochtiefe	h ₀	[mm]	80	90	100	100
Bohrverfahren			Drehbohren			
Minimale Wanddicke	h _{min}	[mm]	110	120	130	130
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	df _≤	[mm]	9	12	14	18
Montagedrehmoment	T _{inst,max}	[Nm]	2	2	2	2
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	5,2	7,3	9,8	13,6
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 300	[Stück]	50	36	26	19
	VM-EA 345	[Stück]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[Stück]	73	52	39	28

Montage in Porenbeton und Vollstein ohne Siebhülse



Montage in Lochstein mit Siebhülse





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse													
Kalksandlochstein KSL-3DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ: 1,4 kg/dm³, Steinformat: 240x175x113 mm (z. B. Wemding)				M8		M8 / M10		M12/M16		M12		M16	
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70				12x80		16x85		16x130 / 16x130/330		20x85		20x130 20x200	
Siebhülsen VM-SH				80		85		130		85		130 200	
Verankerungstiefe hef [mm]				80		85		130		85		130 200	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge Scr = S _{min,} [mm]				240		240		240		240		240	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge Scr = S _{min,⊥} [mm]				113		113		113		113		113	
Randabstand = Minimaler Randabstand C _{cr} = C _{min} [mm]				100		100		100		120		120	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit f _b \geq 8 N/mm ² zul. N [kN]				0,4		0,4		0,7		0,4		0,7	
f _b \geq 12 N/mm ² zul. N [kN]				0,6		0,6		1,0		0,6		1,0	
f _b \geq 14 N/mm ² zul. N [kN]				0,7		0,7		1,1		0,7		1,1	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit f _b \geq 8 N/mm ² zul. V [kN]				0,6		0,7		0,9		0,9		0,9	
f _b \geq 12 N/mm ² zul. V [kN]				0,7		1,0		1,3		1,0		1,3	
f _b \geq 14 N/mm ² zul. V [kN]				0,9		1,1		1,4		1,3		1,4	
Drehmoment beim Verankern T _{inst,max} [Nm]				8		8		8		8		8	
Kalksandlochstein KSL-12DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte ρ: 1,4 kg/dm³, Steinformat: 498x175x238 mm (z. B. Wemding)				M8		M8 / M10		M12 / M16					
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70				12x80		16x85		16x130 / 16x130/330		20x85		20x130	
Siebhülsen VM-SH				80		85		130		85		130	
Verankerungstiefe hef [mm]				80		85		130		85		130	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge Scr = S _{min,} [mm]				498		498		498		498		498	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge Scr = S _{min,⊥} [mm]				238		238		238		238		238	
Randabstand = Minimaler Randabstand C _{cr} = C _{min} [mm]				100		100		100		120		120	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit f _b \geq 10 N/mm ² zul. N [kN]				0,1		0,3		1,0		0,3		1,0	
f _b \geq 12 N/mm ² zul. N [kN]				0,1		0,4		1,3		0,4		1,3	
f _b \geq 16 N/mm ² zul. N [kN]				0,1		0,6		1,6		0,6		1,6	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit f _b \geq 10 N/mm ² zul. V [kN]				0,9		1,7		2,0		1,7		2,0	
f _b \geq 12 N/mm ² zul. V [kN]				1,0		2,0		2,3		2,0		2,3	
f _b \geq 16 N/mm ² zul. V [kN]				1,1		2,6		2,9		2,4		2,9	
Drehmoment beim Verankern T _{inst,max} [Nm]				2		4		4		4		4	
Hochlochziegel HLZ-16DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ: 0,83 kg/dm³, Steinformat: 497x238x240 mm (z. B. Unipor)				M8		M8		M10		M10		M12/M16	
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70				12x80		16x85		16x130 / 16x130/330		16x85		16x130 / 16x130/330	
Siebhülsen VM-SH				80		85		130		85		130	
Verankerungstiefe hef [mm]				80		85		130		85		130	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge Scr = S _{min,} [mm]				497		497		497		497		497	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge Scr = S _{min,⊥} [mm]				238		238		238		238		238	
Randabstand = Minimaler Randabstand C _{cr} = C _{min} [mm]				100		100		100		100		120	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit f _b \geq 6 N/mm ² zul. N [kN]				0,3		0,4		0,7		0,4		0,7	
f _b \geq 9 N/mm ² zul. N [kN]				0,3		0,6		0,9		0,6		0,9	
f _b \geq 12 N/mm ² zul. N [kN]				0,4		0,7		1,0		0,7		1,0	
f _b \geq 14 N/mm ² zul. N [kN]				0,4		0,7		1,0		0,7		1,0	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit f _b \geq 6 N/mm ² zul. V [kN]				0,7		1,1		1,1		1,1		1,7	
f _b \geq 9 N/mm ² zul. V [kN]				0,9		1,3		1,4		1,4		2,0	
f _b \geq 12 N/mm ² zul. V [kN]				1,0		1,6		1,7		1,7		2,3	
f _b \geq 14 N/mm ² zul. V [kN]				1,1		1,7		1,9		1,7		2,6	
Drehmoment beim Verankern T _{inst,max} [Nm]				6		6		6		6		6	
Lochziegel Porotherm Homebric gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ: 0,68 kg/dm³, Steinformat: 500x200x299 mm (z. B. Wienerberger)				M8		M8 / M10		M12 / M16					
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70				12x80		16x85		16x130 / 16x130/330		20x85		20x130	
Siebhülsen VM-SH				80		85		130		85		130	
Verankerungstiefe hef [mm]				80		85		130		85		130	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge Scr = S _{min,} [mm]				500		500		500		500		500	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge Scr = S _{min,⊥} [mm]				299		299		299		299		299	
Randabstand = Minimaler Randabstand C _{cr} = C _{min} [mm]				100		100		100		120		120	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit f _b \geq 6 N/mm ² zul. N [kN]				0,3		0,3		0,4		0,3		0,4	
f _b \geq 8 N/mm ² zul. N [kN]				0,3		0,3		0,4		0,3		0,4	
f _b \geq 10 N/mm ² zul. N [kN]				0,3		0,4		0,6		0,4		0,6	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit f _b \geq 6 N/mm ² zul. V [kN]				0,6		0,6		0,7		0,9		0,9	
f _b \geq 8 N/mm ² zul. V [kN]				0,7		0,7		0,9		1,0		1,0	
f _b \geq 10 N/mm ² zul. V [kN]				0,9		0,9		1,0		1,1		1,1	
Drehmoment beim Verankern T _{inst,max} [Nm]				2		6		6		6		6	



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse

Lochziegel BGV Thermo gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,62 kg/dm³, Steinformat: 500x200x314 mm (z. B. Leroux)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12 / M16
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	130	85	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,L}$	[mm]	314	314	314	314	314	314	314
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	100	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,9	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	4	4	4	4	4	4

Lochziegel Calibric Th gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,62 kg/dm³, Steinformat: 500x200x314 mm (z. B. Terreal)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12	M16
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130	20x130
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	130	85	85	130	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	500	500	500	500	500	500	500	500
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,L}$	[mm]	314	314	314	314	314	314	314	314
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	100	120	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,7	1,0	1,0	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	1,0	1,3	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1	2,1
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	1,1	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	2,4
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2	2	2	2	2

Lochziegel Urbanbric gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,74 kg/dm³, Steinformat: 560x200x274 mm (z. B. Imerys)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16		
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	560	560	560	560	560
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,L}$	[mm]	274	274	274	274	274
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,4	0,6	0,4	0,6
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,9	1,0	1,0	1,4	1,4
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	1,0	1,1	1,3	1,4	1,4
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	1,0	1,1	1,3	1,4	1,4
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2	2

Lochziegel Blocchi Leggeri gemäß EN 771-1, Steinrohddichte ρ : 0,55 kg/dm³, Steinformat: 250x120x250 mm (z. B. Wienerberger)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16			
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	250	250	250	250	250	250
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,L}$	[mm]	250	250	250	250	250	250
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	4	4	4	4	4	4



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) - Nutzungskategorie trocken/trocken. Der Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 029 (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Lochstein mit Siebhülse

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse

Lochziegel Doppio Uni gemäß EN 771-1, Steinrohddichte $\rho: 0,92 \text{ kg/dm}^3$, Steinformat: 250x120x120 mm (z. B. Wienerberger)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min, }$	[mm]	250	250	250	250	250	250
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,\perp}$	[mm]	120	120	120	120	120	120
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	4	4	4	4	4	4

Leichtbetonlochstein Bloc creux B40 gemäß EN 771-3, Steinrohddichte $\rho: 0,8 \text{ kg/dm}^3$, Steinformat: 494x200x190 mm (z.B. Sepa)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min, }$	[mm]	494	494	494	494	494	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,\perp}$	[mm]	190	190	190	190	190	
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	120	120	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,1	0,2	0,6	0,3	0,6	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,3	0,9	1,0	0,9	1,0	
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2	2	

Leichtbetonlochstein Leca Lex harkko RUH-200 gemäß EN 771-3, Steinrohddichte $\rho: 0,7 \text{ kg/dm}^3$, Steinformat: 498x200x195 mm (z.B. Saint-Gobain Weber)

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min, }$	[mm]	498	498	498	498	498	
Achsabstand = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,\perp}$	[mm]	195	195	195	195	195	
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	127	195	127	195	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2,7 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2,7 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	8	8	8	8	8	

Montagedaten in Lochstein mit Siebhülse

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	12	16	16	16	20	20
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	85	90	135	135 + t_{fx}	90	135
Bohrverfahren						Drehbohren		
Minimale Wanddicke	h_{min}	[mm]	115	115	175	175	115	175
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18
Montagedrehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]					Siehe Steindaten	
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	11,2	24,9	38,0	38 - 68 ¹⁾	41,1	62,9
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 300	[Stück]	23	10	6	3 - 6 ¹⁾	6	4
	VM-EA 345	[Stück]	27	12	8	4 - 8 ¹⁾	7	4
	VM-EA 420	[Stück]	33	15	10	5 - 10 ¹⁾	9	6

¹⁾ Abhängig von tatsächlicher Siebhülsenlänge

Injektionssystem VM-Multi plus

Universell einsetzbarer 2-Komponenten-Verbundmörtel
für Mittel- bis Schwerlastbefestigung in Beton, Voll- und Lochsteinen

VM-Multi plus ist ein auf Polyesterharz basierender Verbundmörtel für hochbelastbare, spreizdruckarme Befestigungen in allen festen Baustoffen. Bei Verwendung von Siebhülsen ist ebenso ein zuverlässiger Einsatz in Lochsteinen möglich.

Mit Siebhülse geeignet für Verankerungen in:

Hochlochziegel, Kalksandlochstein, Hohlblocksteinen, Bimshohlstegdielen, Hohlkörperdecken und anderen Loch- und Hohlkammersteinen

Ohne Siebhülse geeignet für Verankerungen in:

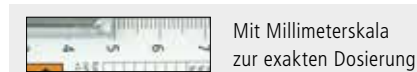
Beton, Leichtbeton, Vollziegel, Kalksandvollstein, Klinker, Fels und anderen festen Vollbaustoffen

Vorteile:

- Styrolfrei, dadurch geringerer Eigengeruch
- Nur ein Verbundmörtel für fast alle Baustoffe
- Vielseitig verwendbar mit verschiedenen Verbindungselementen wie Anker- und Gewindestangen, Innengewindehülsen, Bewehrungseisen, Eisenstangen, Rohren, Haken, Schrauben, usw.
- Nahezu geschlossenes Bohrloch
- Nach Entfernen des Statikmischers, Reinigung und Wiederverschließen des Kartuschenkopfes kann die Restmenge des Verbundmörtels weiter verwendet werden
- Lagerfähigkeit: 18 Monate



Montage



In Beton und Vollstein



In Lochstein



Tipp: Bei mehreren Befestigungspunkten zuerst alle Bohrlöcher vorbereiten und dann den Verbundmörtel zügig und ohne Verzögerung verarbeiten.

Ankerstange / Innengewindehülse			M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 6 x 40 IG	M 8 x 70 IG	M 10 x 70 IG	M 12 x 70 IG
Montagedaten in Beton und Vollstein (ohne Siebhülse)												
Bohrenenddurchmesser	d_o	[mm]	8	10	12	14	18	22	10	14	16	18
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	7	9	12	14	18	22	7	9	12	14
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	60	80	90	110	125	170	60	85	85	85
Antrieb	SW	[mm]	10	13	17	19	24	30	10	13	17	19
Materialverbrauch*	Ca.*	[ml]	3,0	5,2	7,3	10,8	17,0	30,4	3,9	8,4	10,0	11,6

Siebhülse			12 x 50		15 x 85		15 x 130		20 x 85	
Montagedaten In Lochstein (mit Siebhülse)										
Bohrenenddurchmesser	d_o	[mm]	12		16		16		20	
Bohrlochtiefe	$h_1 \leq$	[mm]	60		95		140		95	
Materialverbrauch*	Ca.*	[ml]	7		20		30		31	

* Materialverbrauch in ca. Werten bei optimalen Anwendungsbedingungen, der Vorlauf wurde nicht berücksichtigt

Injektionsmörtel VM-Multi plus, 300 ml, in Schlauchfolienkartusche

- Mit Statikmischer
- Lagerfähigkeit: 12 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-Multi plus 300	0912 001 300	300 ml	12



Injektionsmörtel VM-Multi plus, 330 ml

- Mit Statikmischer
- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-Multi plus 330	0912 001 330	330 ml	12



Injektionsmörtel VM-Multi plus, 420 ml

- Mit Statikmischer
- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-Multi plus 420	0912 001 420	420 ml	12



Aushärtezeiten Injektionsmörtel VMU-Multi plus

Temperatur Untergrund		+5 °C	+10 °C	+20 °C	+30 °C	+35 °C
Verarbeitungszeit	[min]	25	15	6	4	2
Aushärtezeit	[min]	120	80	45	25	20

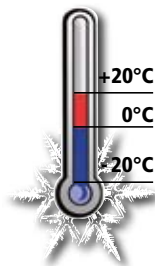
Kartuschentemperatur $\geq 5^\circ \text{C}$, Bohrloch eisfrei

Injektionssystem VM-Winter

Universell einsetzbarer Verbundmörtel für die kalte Jahreszeit

Vorteile:

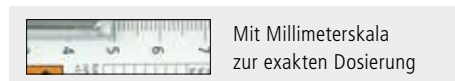
- Besonders geeignet für niedrige Temperaturen von -20 °C bis +20 °C
- Temperaturbereich gilt für Umgebung, Untergrund und Kartusche
- Ihre Vorteile, auch bei niedrigen Temperaturen:
 - Geringer Auspressdruck
 - Schnelle Aushärtung, kurze Wartezeiten
 - Warmhalten bzw. Vorwärmen der Kartuschen entfällt
- Für Befestigungen in Vollstein, Lochstein und Beton
- Angebrochene Kartuschen können nach Wiederverschließen mit der Verschlusskappe weiterverwendet werden
- Lieferung inklusive Statikmischer



Schlauchfolien-Kartusche

- Auch mit Silikon-Auspresspistolen verwendbar
- Lagerfähigkeit: 12 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-Winter	0911 020 300	300 ml	1



Mit Millimeterskala zur exakten Dosierung



Koaxial-Kartusche

- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-Winter	0911 020 330	330 ml	1
Injektionsmörtel VM-Winter	0911 020 420	420 ml	1



Aushärtezeiten Injektionsmörtel VM-Winter

Temperatur Untergrund		-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C
Verarbeitungszeit	[min]	90	75	60	50	25	10	6	3	1,5
Aushärtezeit		24 h	16 h	10 h	5 h	150 min	80 min	60 min	45 min	35 min

Kartuschentemperatur ≥ 5° C, Bohrloch eisfrei

Kunststoff-Siebhülse KSH

- Zur Befestigung in Lochsteinen
- Mit Zentriereinsatz zum Anpassen an verschiedenen Ankerstangengrößen



Artikel-Nr.	Außen-Ø mm	Länge mm	Passend für Ankerstangen / Innengewindehülsen	VPE
0912 512 050	12	50	M 6-M 8, M 6 IG	10
0912 516 085	16	85	M 8-M 10, M 8 IG	10
0912 516 130	16	130	M 8-M 10, M 8 IG	10
0912 520 085	20	85	M 12, M 10 IG	10

Metall-Siebhülse, Meterware

- Zur Befestigung in Lochsteinen
- Die Siebhülsen können durch Abschneiden und Umbördeln der erforderlichen Länge angepasst werden



Artikel-Nr.	Außen-Ø mm	Länge mm	Passend für Ankerstangen / Innengewindehülsen	VPE
0912 600 121	10	1.000	M 6-M 8, M 6 IG	5
0912 600 161	14	1.000	M 8-M 10, M 8 IG	5
0912 600 221	20	1.000	M 12-M16, M 10 IG, M 12 IG	5

Ankerstange

Material: Stahl 5.8, verzinkt
Mit Mutter und Unterlegscheibe



Artikel-Nr.	Durchmesser mm	Länge mm	Passend für Siebhülsen Außen-Ø x Länge mm	VPE
0912 206 070	M 6	70	12 x 50, 12 x 1.000	10
0912 208 100	M 8	100	12 x 50, 15 x 85, 12 x 1.000, 16 x 1.000	10
0912 210 110	M 10	110	15 x 85, 16 x 1.000	10
0912 212 115	M 12	115	20 x 85, 22 x 1.000	10

Innengewindehülse (IG)

Material: Stahl, verzinkt

- Geriffelte Oberfläche für sicheren Halt im Verbundmörtel
- Mit Zentrierring



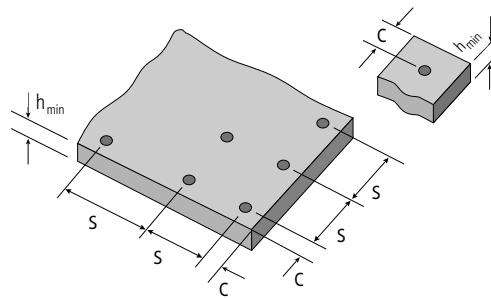
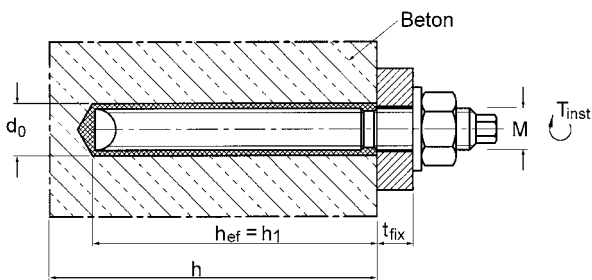
Artikel-Nr.	Innengewinde mm	Außen-Ø x Länge mm	Passend für Siebhülsen Außen-Ø x Länge mm	VPE
0912 406 051	M 6 x 40	8 x 51	12 x 50, 12 x 1.000	10
0912 408 081	M 8 x 70	12 x 81	16 x 85, 16 x 130, 16 x 1.000	10
0912 410 081	M 10 x 70	14 x 81	20 x 85, 22 x 1.000	10
0912 412 081	M 12 x 70	16 x 81	22 x 1.000	10

Empfohlene Lasten und Abstände zur Verankerung in Beton

VM-Multi / VM-Winter			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
Lasten und Kennwerte bei Verwendung von Verbundankerstangen V-A (Stahl 5.8 / Edelstahl A4-70)							
Empfohlene zentrische Zuglast eines Einzeldübels ohne Achs- und Randeinfluss							
Ungerissener Beton C20/25	empf. N	[kN]	4,7	7,1	10	11,2	18,8
Empfohlene Querlast eines Einzeldübels ohne Achs- und Randabstände							
Ungerissener Beton C20/25	empf. V	[kN]	5,1	8,6	12	22,3	34,9
Biegemoment maximal	max. M	[Nm]	19,0	37,0	65	166	324
Achs- und Randabstände							
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170
Achsabstand	s	[mm]	160	180	220	250	340
Randabstand	c	[mm]	80	90	110	125	170
Mindest-Bauteildicke	h_{min}	[mm]	120	130	150	165	210
Montagedaten							
Bohrernenndurchmesser	d_o	[mm]	10	12	14	18	22
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	80	90	110	125	170
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	20	40	60	120
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	17	19	24	30

Empfohlene Lasten und Abstände zur Verankerung in Mauerwerk

Lochstein			MZ	KS 12	\geq HLz 4	\geq HLz 6	\geq HLz 12	\geq KSL 4	\geq KSL 6	\geq KSL 12	\geq Hbl 2	\geq Hbl 4	\geq Hbn 4
Lasten und Kennwerte bei Verwendung von RECA Ankerstangen und Innengewindehülsen, bei Lochsteinen zusätzlich Siebhülse 15 x 85													
Empfohlene Lasten für Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel													
Bohrlochherstellung im Drehbohrverfahren	empf. F	[kN]	–	–	0,6	0,8	1,0	0,6	0,8	1,4	0,5	0,8	0,8
Bohrlochherstellung im Schlagbohrverfahren	empf. F	[kN]	1,7	1,7	0,3	0,4	0,8	0,4	0,6	0,8	0,3	0,6	0,6
Achs- und Randabstände													
Achsabstand	s	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	200	200	200
Randabstand	c	[mm]	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250



Injektionssystem VMH

Moderner Hybridmörtel in Verbindung mit handelsüblichen Gewindestangen mit 3.1 Zeugnis für höchste Lasten in gerissenem Beton

Produktbeschreibung:

Das Injektionssystem VMH ist ein in gerissenem und ungerissenem Beton vielfältig einsetzbares Injektionsdübelssystem zur Verankerung höchster Lasten. Es setzt sich aus einem styrolfreien Hybrid-Injektionsmörtel in einer Mörtelkartusche sowie einer Ankerstange V-A, Ankerstange VMU-A oder einer Innengewindehülse VMU-IG zusammen. Eine handelsübliche Ankerstange mit Festigkeitsnachweis 3.1 oder ein Betonstahl können ebenfalls verwendet werden. Die variablen Verankerungstiefen ermöglichen eine optimale Anpassung an die jeweilige Montagesituation, auch unter seismischer Einwirkung.

Vorteile:

- höchstes Lastniveau im gerissenen und ungerissenen Beton der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60
- variable Verankerungstiefen
- schnelle Aushärtezeiten (z.B. 30 min bei +20 °C)
- breites zugelassenes Sortiment an Ankerstangen
- Untergrundtemperatur bei Verarbeitung -5°C bis 40°C
- Styrolfrei
- Allgemeine Bauartgenehmigung zur Verwendung in beschichteten FD- / FDE-Betonflächen in LAU-Anlagen Z-74.8-204
- Allgemeine Bauartgenehmigung als Beton-Beton-Verbinder Z-21.8-2126

Anwendungsbeispiele

Verankerungen schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton:

Stahlunterkonstruktionen, Geländer, Fußplatten, Stützen, Konsolen, Fassadenunterkonstruktionen.

Betonstahl im gerissenen und ungerissenen Beton mit Querkräften:

Schubdorne, Wandanschlussbewehrung, Betonierfugen

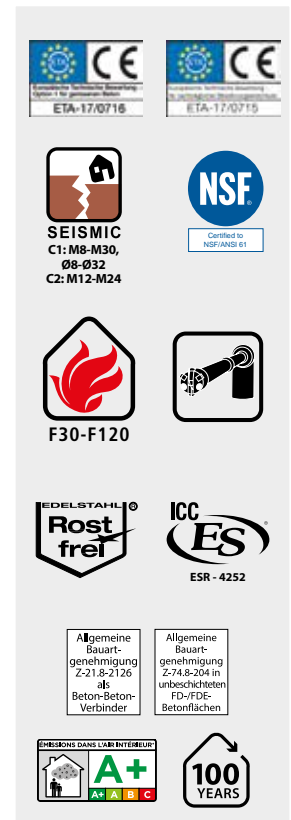
Chemische Basis: 2-Komponenten-Harz

Inhaltshinweis: Koaxialkartusche inkl. Statikmischer

Lagerfähigkeit ab Herstellung: 18 Monate

Art.-Nr.	Typbezeichnung	Inhalt	VPE
0911 006 330	Injektionsmörtel VMH 320	320 ml	1/12

Art.-Nr.	Typbezeichnung	Inhalt	VPE
0911 006 420	Injektionsmörtel VMH 420	420 ml	1/12



Ankerstangen und Innengewindehülsen für Anwendungen in gerissenem und ungerissenem Beton

Ankerstange VMU-A

Stahl verzinkt 5.8



Bezeichnung	Artikel- Nummer	Nutzbare Länge in Beton mm	VPE Stück
VMU-A 8x100	0911 508 100	90	10
VMU-A 8x110	0911 508 110	100	10
VMU-A 10x110	0911 510 110	100	10
VMU-A 10x130	0911 510 130	120	10
VMU-A 10x150	0911 510 150	140	10
VMU-A 12x120	0911 512 121	105	10
VMU-A 12x130	0911 512 131	115	10
VMU-A 12x135	0911 512 135	120	10
VMU-A 12x155	0911 512 155	140	10
VMU-A 12x175	0911 512 175	160	10
VMU-A 12x185	0911 512 185	170	10
VMU-A 12x210	0911 512 210	195	10
VMU-A 12x225	0911 512 225	210	10
VMU-A 12x265	0911 512 265	250	10
VMU-A 16x175	0911 516 175	155	10
VMU-A 16x205	0911 516 205	185	10
VMU-A 16x235	0911 516 235	215	10
VMU-A 20x240	0911 520 240	220	10

Ankerstange VMU-A A4

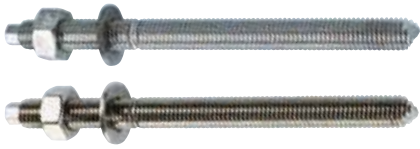
Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikel- Nummer	Nutzbare Länge in Beton mm	VPE Stück
VMU-A 8x100 A4	0911 908 100	90	10
VMU-A 8x110 A4	0911 908 110	100	10
VMU-A 10x110 A4	0911 910 110	100	10
VMU-A 10x130 A4	0911 910 130	120	10
VMU-A 10x150 A4	0911 910 150	140	10
VMU-A 12x120 A4	0911 912 120	105	10
VMU-A 12x130 A4	0911 912 131	115	10
VMU-A 12x135 A4	0911 912 135	120	10
VMU-A 12x155 A4	0911 912 155	140	10
VMU-A 12x175 A4	0911 912 175	160	10
VMU-A 12x185 A4	0911 912 185	170	10
VMU-A 12x225 A4	0911 912 225	210	10
VMU-A 12x265 A4	0911 912 265	250	10
VMU-A 16x175 A4	0911 916 175	155	10
VMU-A 16x205 A4	0911 916 205	185	10
VMU-A 16x235 A4	0911 916 235	215	10
VMU-A 20x240 A4	0911 920 240	220	10

Ankerstangen und Innengewindehülsen für Anwendungen in gerissenem und ungerissenem Beton

Ankerstange V-A



Bezeichnung	Artikel-Nr.	Abmessung mm	Klemmstärke mm	Verankerungstiefe mm	VPE Stück
Material: Stahl 5.8, verzinkt					
V-A M8-110	0913 108 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A M10-130	0913 110 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A M10-165	0913 110 165	M 10 x 165	65	90	10
V-A M12-160	0913 112 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A M12-220	0913 112 220	M 12 x 220	95	110	10
V-A M12-300	0913 112 300	M 12 x 300	175	110	10
V-A M16-165	0913 116 165	M 16 x 165	20	125	10
V-A M16-190	0913 116 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A M16-250	0913 116 250	M 16 x 250	105	125	10
V-A M20-260	0913 120 260	M 20 x 260	60	170	10
Material: Edelstahl A4					
V-A M8-110 A4	0913 208 110	M 8 x 110	20	80	10
V-A M10-130 A4	0913 210 130	M 10 x 130	30	90	10
V-A M12-160 A4	0913 212 160	M 12 x 160	35	110	10
V-A M16-190 A4	0913 216 190	M 16 x 190	45	125	10
V-A M20-260 A4	0913 220 260	M 20 x 260	60	170	10

Ankerstangen und Siebhülsen für Anwendungen in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Ankerstange VMU-A

Stahl verzinkt 5.8/Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikel-Nummer		Nutzlänge mm	Vollstein ohne Siebhülse		Voll- oder Lochstein mit Siebhülse VM-SH						VPE Stück	
	Stahl verzinkt 5.8	Edelstahl A4		Bohrloch-Ø x Tiefe mm	Maximale Klemmstärke tfix mm	VM-SH 12 x 80	VM-SH 16 x 85	Bohrloch Ø x Tiefe mm					VM-SH 20 x 200
								VM-SH 16 x 130	VM-SH 20 x 85	VM-SH 20 x 130	VM-SH 20 x 205		
VMU-A 8 x 100	0911 508 100	0911 908 100	90	10 x 80	10	5	-	-	-	-	-	10	
VMU-A 8 x 110	0911 508 110	0911 908 110	100	10 x 80	20	15	-	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 110	0911 510 110	0911 910 110	100	12 x 90	10	15	-	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 130	0911 510 130	0911 910 130	120	12 x 90	30	35	-	-	-	-	-	10	
VMU-A 10 x 150	0911 510 150	0911 910 150	140	12 x 90	50	55	10	-	-	-	-	10	
VMU-A 12 x 120	0911 512 121	0911 912 120	105	14 x 100	5	-	-	20	-	-	-	10	
VMU-A 12 x 130	0911 512 131	0911 912 131	115	14 x 100	15	-	-	30	-	-	-	10	
VMU-A 12 x 135	0911 512 135	0911 912 135	120	14 x 100	20	-	-	35	-	-	-	10	
VMU-A 12 x 155	0911 512 155	0911 912 155	140	14 x 100	40	-	-	55	10	-	-	10	
VMU-A 12 x 175	0911 512 175	0911 912 175	160	14 x 100	60	-	-	75	30	-	-	10	
VMU-A 12 x 185	0911 512 185	0911 912 185	170	14 x 100	70	-	-	85	40	-	-	10	
VMU-A 12 x 210	0911 512 210		195	14 x 100	95	-	-	110	65	-	-	10	
VMU-A 12 x 225	0911 512 225	0911 912 225	210	14 x 100	110	-	-	125	80	10	-	10	
VMU-A 12 x 265	0911 512 265	0911 912 265	250	14 x 100	150	-	-	165	120	50	-	10	
VMU-A 16 x 175	0911 516 175	0911 916 175	155	18 x 100	55	-	-	70	25	-	-	10	
VMU-A 16 x 205	0911 516 205	0911 916 205	185	18 x 100	85	-	-	100	55	-	-	10	
VMU-A 16 x 235	0911 516 235	0911 916 235	215	18 x 100	115	-	-	130	85	15	-	10	
VMU-A 20 x 240	0911 520 240	0911 920 240	220	22 x 100	120	-	-	-	-	-	-	10	



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716 zur Verwendung in gerissemem und ungerissemem Beton (Option 1)

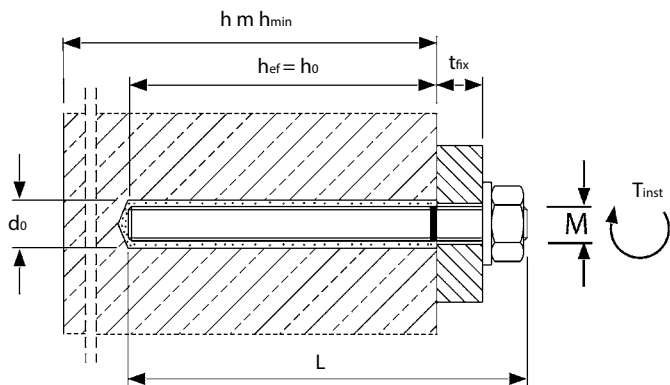
Zulässige Lasten nach EN 1992-4 für eine Nutzungsdauer bis 50 Jahre ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton bei Druckluftreinigung im Temperaturbereich I -40°C bis +24°C (kurzzeitig bis +40°C) und im Temperaturbereich II -40°C bis +50°C (kurzzeitig bis +80°C). Der Einfluss der Dauerlast mit dem Faktor $\psi_{sus} = 1,0$ und der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA. Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Seite 195.

Lasten und Kennwerte		Injektionssystem VMH M8-M30		Temperaturbereich I -40°C bis +24°C/+40°C ¹⁾ und Temperaturbereich II -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾							
Ankerstangen				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
Injektionssystem VMH, Ankerstange Stahl 5.8											
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Gerissener Beton	C20/25	zul. N	[kN]	5,0 - 8,6	6,7 - 13,8	9,6 - 20,0	11,7 - 37,1	14,0 - 58,1	15,4 - 83,8	18,4 - 109,5	21,6 - 133,3
Ungerissener Beton	C20/25	zul. N	[kN]	8,6	10,9 - 13,8	13,7 - 20,0	16,8 - 37,1	20,0 - 58,1	22,0 - 83,8	26,3 - 109,5	30,8 - 133,3
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Gerissener Beton	C20/25	zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	23,5 - 26,9	28,0 - 42,3	30,8 - 60,6	36,8 - 78,9	43,1 - 96,0
Ungerissener Beton	C20/25	zul. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0 - 42,3	44,1 - 60,6	52,6 - 78,9	61,6 - 96,0
Injektionssystem VMH, Ankerstange Stahl 8.8											
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Gerissener Beton	C20/25	zul. N	[kN]	5,0 - 13,4	6,7 - 21,9	9,6 - 31,9	11,7 - 59,5	14,0 - 93,3	15,4 - 120,6	18,4 - 152,7	21,6 - 188,5
Ungerissener Beton	C20/25	zul. N	[kN]	10,9 - 13,8	10,9 - 21,9	13,7 - 31,9	16,8 - 59,5	20,0 - 93,3	22,0 - 134,3	26,3 - 175,2	30,8 - 213,8
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Gerissener Beton	C20/25	zul. V	[kN]	8,6	13,1	19,2 - 19,4	23,5 - 36,0	28,0 - 56,0	30,8 - 80,6	36,8 - 105,1	43,1 - 128,0
Ungerissener Beton	C20/25	zul. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0
Injektionssystem VMH, Ankerstange Edelstahl A4-70, HCR-70											
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Gerissener Beton	C20/25	zul. N	[kN]	5,0 - 9,9	6,7 - 15,7	9,6 - 22,5	11,7 - 42,0	14,0 - 65,3	15,4 - 94,3	18,4 - 57,4	21,6 - 70,2
Ungerissener Beton	C20/25	zul. N	[kN]	9,9	10,9 - 15,7	13,7 - 22,5	16,8 - 42,0	20,0 - 65,3	22,0 - 94,3	26,3 - 57,4	30,8 - 70,2
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Gerissener Beton	C20/25	zul. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	23,5 - 25,2	28,0 - 39,4	30,8 - 56,8	34,5	42,0
Ungerissener Beton	C20/25	zul. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	44,1 - 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	134 - 444	152 - 536	168 - 600	190 - 670
Minimaler Achsabstand		s_{min}	[mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Minimaler Randabstand		c_{min}	[mm]	35	40	45	50	60	65	75	80
Montagedaten											
Bohrlochdurchmesser		d_o	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Durchgangsloch im Anbauteil bei Vorsteckmontage		$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Durchgangsloch im Anbauteil bei Durchsteckmontage		$d_f \leq$	[mm]	12	14	16	20	24	30	33	40
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		$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	20	40 (FKL4.6: 35)	60	100	170	250	300
Mörtelbedarf pro 100mm Bohrtiefe			[ml]	6,53	8,16	9,82	13,61	17,89	32,25	30,69	48,67

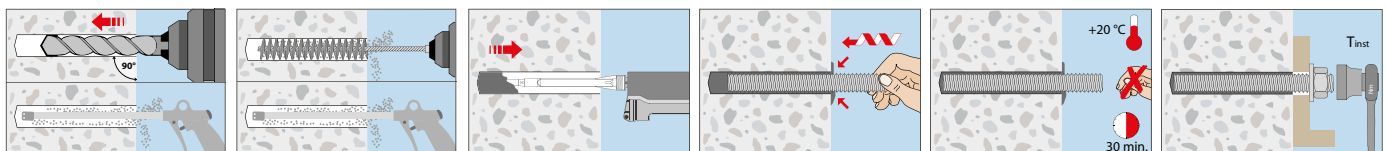
¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittempe-

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen. Die manuelle Reinigung oder der Einsatz eines Saugbohrers ohne anschließende Reinigung können zu geringeren Lasten führen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716.

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm unter www.recanorm.de/de/services/bemessungssoftware



Montage Gewindestange in Beton





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716 zur Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton (Option 1)

Zulässige Lasten nach EN 1992-4 für eine Nutzungsdauer bis 50 Jahre ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton bei Druckluftreinigung im Temperaturbereich I -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ und im Temperaturbereich II -40°C bis +50°C (kurzzeitig bis +80°C). Der Einfluss der Dauerlast mit dem Faktor $\psi_{sus} = 1,0$ und der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M und γ_F) wurden berücksichtigt. Weitere Angaben und Temperaturbereiche siehe ETA.

Lasten und Kennwerte		Injektionssystem VMH IG M6 - IG M20								
		Temperaturbereich I -40°C bis +24°C/+40°C ¹⁾ und Temperaturbereich II -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾								
Innengewindestange		IG M6 x 80	IG M6 x 90	IG M8 x 80	IG M8 x 100	IG M10 x 80	IG M10 x 100	IG M12 x 125	IG M16 x 170	IG M20 x 200
Verankerungstiefe h_{ef}	[mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200
Injektionssystem VMH, Innengewindestange VMU-IG Stahl 5.8										
Zulässige Zuglast für h_{ef}										
Gerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	11,7	13,8	20,0	36,2	46,4
Ungerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	13,8	13,8	20,0	36,2	58,6
Zulässige Querlast für h_{ef}										
Gerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
Ungerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
Injektionssystem VMH, Innengewindestange VMU-IG Edelstahl A4-70, HCR-70										
Zulässige Zuglast für h_{ef}										
Gerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	11,7	15,7	22,5	36,3	31,0
Ungerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	15,7	15,7	22,5	42,0	31,0
Zulässige Querlast für h_{ef}										
Gerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Ungerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Achs- und Randabstände										
Minimale Bauteildicke	h_{min} [mm]	110	120	110	130	116	136	169	226	270
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	50	50	60	60	75	75	95	115	140
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	40	40	45	45	50	50	60	65	80
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	d_o [mm]	12	12	14	14	18	18	22	28	35
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$ [mm]	7	7	9	9	12	12	14	18	22
Bohrlochtiefe	h_o [mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	10	10	10	20	20	40	60	100
Mörtelbedarf pro Bohrloch	[ml]	6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	22,4	54,9	97,4

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur.

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen. Die manuelle Reinigung oder der Einsatz eines Saugbohrers ohne anschließende Reinigung können zu geringeren Lasten führen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716.

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm unter www.recanorm.de/de/services/bemessungssoftware

Lasten und Kennwerte		Injektionssystem VMH, Betonstahl B500B									
		Temperaturbereich I -40°C bis +24°C/+40°C ¹⁾ und Temperaturbereich II -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾									
Injektionssystem VMH, Betonstahl B500B		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø24	Ø25	Ø28	Ø32
Verankerungstiefenbereich $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	75 - 280	80 - 320	90 - 400	96 - 480	100 - 500	112 - 560	128 - 640
Zulässige Zuglast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Gerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	3,9 - 10,5	4,9 - 16,5	7,5 - 25,9	10,2 - 38,1	11,7 - 49,8	14,0 - 77,8	15,4 - 112,0	16,4 - 130,9	19,4 - 164,2	23,7 - 214,5
Ungerissener Beton	C20/25 zul. N [kN]	10,1 - 13,8	10,9 - 21,6	13,7 - 31,2	15,2 - 42,4	16,8 - 55,4	20,0 - 86,6	22,0 - 124,5	23,4 - 135,2	27,8 - 169,6	33,9 - 221,6
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Gerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	6,5	9,9 - 10,1	14,5	19,8	23,5 - 25,9	28,0 - 40,4	30,8 - 58,1	32,8 - 63,1	38,9 - 79,2	47,5 - 103,4
Ungerissener Beton	C20/25 zul. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,0 - 40,4	44,1 - 58,1	46,9 - 63,1	55,5 - 79,2	67,8 - 103,4
Achs- und Randabstände											
Minimale Bauteildicke für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min} [mm]	100 - 190	100 - 230	$\frac{100 - 270}{102 - 272^3}$	111 - 316	120 - 360	140 - 450	160 - 544	164 - 564	182 - 630	208 - 720
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	40	50	60	70	75	95	120	120	130	150
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	35	40	45	50	50	60	70	70	75	85
Montagedaten											
Bohrlochdurchmesser	d_o [mm]	10/12 ²⁾	12/14 ²⁾	14/16 ²⁾	18	20	25	32	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	96 - 480	100 - 500	112 - 560	128 - 640
Mörtelbedarf pro 100mm Bohrtiefe	[ml]	4,16 / 8,46 ³⁾	5,07 / 10,12 ³⁾	5,97 / 11,78 ³⁾	13,44	15,09	23,11	44,65	40,03	44,22	57,32

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur.

²⁾Für Ø8, Ø10, Ø12 können beide Bohrdurchmesser verwendet werden.

³⁾Der zweite Wert ist für den größeren Bohrdurchmesser gültig

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen. Die manuelle Reinigung oder der Einsatz eines Saugbohrers ohne anschließende Reinigung können zu geringeren Lasten führen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0716.

Das praxisgerechte Bemessungsprogramm unter www.recanorm.de/de/services/bemessungssoftware

Zubehör für Injektionssystem VMH bei nachträglichem Bewehrungsanschluss (Sonderartikel)

Betonstahl-Ø	Zuganker	Bohr-Ø	Ausblaspistole / Druckluftsystem	Reinigungsbürste RB	Injektionsadapter VM-IA ¹⁾	Mischerverlängerung ¹⁾	Maximal zulässige Bohrtiefe für Auspresspistole		
							VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Profi, VM-P 380 Akku, VM-P 825 Akku ³⁾	VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik	VM-P 825 Pneumatik ³⁾
mm	mm	mm					mm	mm	mm
8		12	VM-ABP 200 DLS mit RS, RS25	RB 12 M6 RB 12 M8	-	VM-XE 10	700	800	800
10		14	VM-ABP 200 DLS mit RS, RS25	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-IA 14 ¹⁾	VM-XE 10	700	1000	1000
12	ZA-M12	16	VM-ABP 200 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 16 M6 RB 16 M8	VM-IA 16 ¹⁾	VM-XE 10	700	1000	1200
14		18	VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18 ¹⁾	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16	700	1000	1400
16	ZA-M16	20	VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20 ¹⁾	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16	700	1000	1600
20	ZA-M20	25	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 25 M8 RB 26 M6	VM-IA 25 ¹⁾	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16	500	700	2000
22		28	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 28 M6	VM-IA 28 ¹⁾	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16	500	700	2000
24 / 25	ZA-M24	32	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS35	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32 ¹⁾	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16	500	500	2000
28		35	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS35	RB 35 M6 RB 35 M8	VM-IA 35 ¹⁾	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16	500	500	2000
32		40	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 40 M6	VM-IA 40 ¹⁾	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16	500	500	2000

¹⁾Falls der Statikmischer den Bohrlochgrund nicht erreicht (siehe Nutzlänge Statikmischer) ist eine Mischerverlängerung zu verwenden. Ab einem Bohr-Ø $d_0 \geq 14$ mm sind bei Horizontal- und Überkopfmontage sowie für Bohrlochtiefen > 240 mm Injektionsadapter und Mischerverlängerung zu verwenden

²⁾Nicht in Verbindung mit der Auspresspistole VM-P 825 Pneumatik

³⁾Kartusche VMH 825 auf Anfrage lieferbar



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0715 für nachträglichen Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem VMH

Normalbeton Festigkeitsklasse	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Bemessungswert der Verbundspannung ¹⁾ $f_{bd,PIR}$ [N/mm ²]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3

¹⁾Die Werte für $f_{bd,PIR}$ sind für gute Verbundbedingungen gemäß EN 1992-1-1:2004

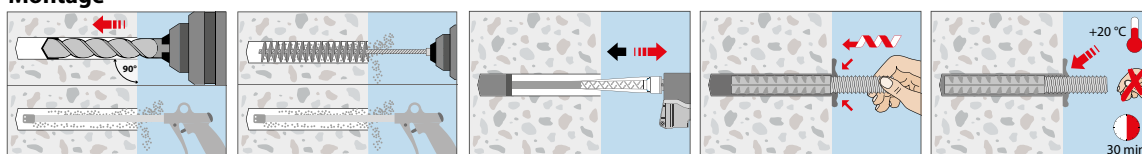
Montagedaten und Mörtelbedarf Injektionssystem VMH für Bewehrungsanschluss

Stab-Ø	[mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25	28	32
Bohrloch-Ø	d_0 [mm]	12	14	16	18	20	25	28	32	32	35	40
Mörtelbedarf / 100 mm Setztiefe	[ml]	8,46	10,12	11,78	13,44	15,09	23,11	30,4	44,65	40,03	44,22	57,32

Montagedaten Injektionssystem VMH mit Zuganker

Zuganker ZA / Gewinde		ZA M12	ZA M16	ZA M20	ZA M24
Stabdurchmesser	[mm]	12	16	20	25
Bohrlochdurchmesser	d_0 [mm]	16	20	25	32
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$ [mm]	14	18	22	26
Wirksame Setztiefe	l_v [mm]	entsprechend statischer Berechnung			
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$ [Nm]	50	100	150	150
Schlüsselweite	SW [mm]	19	24	30	36
Mörtelbedarf / 100 mm Setztiefe	[ml]	11,78	15,09	23,11	40,03

Montage



Zubehör zur Verarbeitung der RECA Dübeltechnik, insbesondere der Injektionssysteme VMZ, VMU plus, VM-EA, VMH und VM-Multi plus

Statikmischer VM-X

- Mit Skalierung (12 Teilstriche)
- Passend für alle RECA Injektionsmörtel, außer Injektionsmörtel VMH



Bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE
Statikmischer VM-X	0911 001 301	10

Statikmischer VM-XH

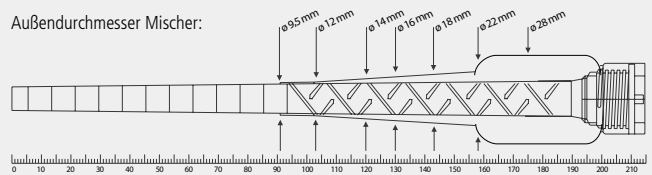
- Mit Skalierung
- Passend für RECA Injektionsmörtel VMH



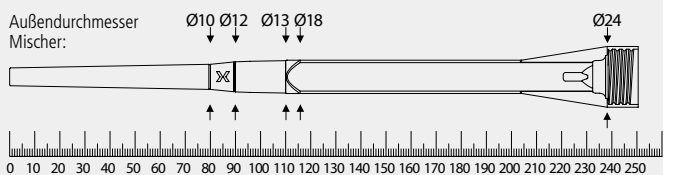
Bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE
Statikmischer VM-XH	0911 001 305	10

Bohrlöcher müssen immer vom Bohrlochgrund her blasenfrei mit Mörtel gefüllt werden. Das ist nur möglich wenn die Mischerspitze wirklich bis zum Bohrlochgrund reicht und erst dann begonnen wird Mörtel auszupressen. Ist der Mischer aufgrund der Bohrtiefe oder größeren Klemmstärken bei Durchsteckmontage dazu nicht lang genug muss eine Mischerverlängerung verwendet werden.

Nutzlänge Statikmischer VM-X



Nutzlänge Statikmischer VM-XH



Verfüllscheibe VS

Vorteile

Durch die Verfüllscheibe ist eine nachträgliche Verfüllung des Ringspaltens möglich.

- Ermöglicht größere Durchgangslöcher im Anbauteil
- Erhöhte zulässigen Querlasten unter seismischer Einwirkung

Anwendung

Für nachträgliche Verfüllung der Durchgangslöcher in Verbindung mit den Bolzenankern BZ3 und BZ plus, sowie den Injektionssystemen VMZ, VMH, VMU plus.

Hinweis

Berücksichtigen Sie bei der Dübelauswahl, dass sich die Klemmstärke um bis zu 6 mm reduziert!

Je 20er Packung liegen 10, je 10er Packung liegen 5 und je 4er Packung liegen 2 Mischerreduzierungen bei.



Stahl verzinkt

Edelstahl A4



Bezeichnung	Artikelnummer	Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Gewinde	Innen-Ø	Außen-Ø	Scheibendicke	Reduktion der Klemmstärke t _{fix} für		Packungsinhalt
								BZ3, BZ plus, BSZ mm	VMZ, VMH, VMU plus, VME plus mm	
Stahl verzinkt		Edelstahl A4			mm	mm	mm			Stück
VS M8, Stahl vz	0914 600 008	VS M8 A4	0914 600 908	M8	9	23	5	5	3,4	20
VS M10, Stahl vz	0914 600 010	VS M10 A4	0914 600 910	M10	12	26	5	5	3	20
VS M12, Stahl vz	0914 600 012	VS M12 A4	0914 600 912	M12	14	28	5	5	2,5	20
VS M16, Stahl vz	0914 600 016	VS M16 A4	0914 600 916	M16	17	34	5	5	2	10
VS M20, Stahl vz	0914 600 020	VS M20 A4	0914 600 920	M20	21	41	5	5	2	10
VS M24, Stahl vz	0914 600 024	VS M24 A4	0914 600 924	M24	25	48	6	6	2	4

Injektionsadapter VM-IA

- Zum blasenfreien Injizieren des Mörtels in das Bohrloch
- Passend für Mischrohrverlängerung VM-XE
- Farbe: Schwarz

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Für Bohr- löcher-Ø mm	Passend für		VPE
			Gewinde- stangen	Beton- stahl	
VM-IA 14	0911 001 014	14	M 12	Ø 10	20
VM-IA 16	0911 001 016	16	–	Ø 12	20
VM-IA 18	0911 001 018	18	M 16	Ø 14	20
VM-IA 20	0911 001 020	20	–	Ø 16	20
VM-IA 24	0911 001 024	24	M 20	Ø 20	20
VM-IA 25	0911 001 025	25	–	Ø 20	20
VM-IA 28	0911 001 028	28	M 24	Ø 22	20
VM-IA 32	0911 001 032	32	M 27	Ø 24,25	20
VM-IA 35	0911 001 035	35	M 30	Ø 28	20
VM-IA 40	0911 001 040	40	–	Ø 32	20



Mischrohrverlängerung VM-XE

- Verlängerungsrohre für größere Bohrtiefen

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Länge mm	Ø mm	Verwendung in Verbindung mit	VPE
VM-XE 10/200	0912 130 200	200	10	VM-X	25
VM-XE 10/500	0912 130 500	500	10	VM-X	10
VM-XE 10/1000	0912 131 000	1000	10	VM-X	10



Hinweis: Nach Dübeltechnik sind Verankerungen bis 640 mm h_{ef} möglich.

Dies erfordert Bohrlochtliefen von bis zu ca. 700 mm. Zur optimalen Bohrlochfüllung sind Mischrohrverlängerungen erforderlich

Reinigungsbürsten RB M 6

- Mit Anschlussgewinde M 6
- Zum Verlängern für große Bohrtiefen
- Separater SDS-plus Adapter mit Innengewinde M6 für SDS-plus Aufnahme
- Direktes Einspannen in die Bohrmaschine mit Zahnkranzbohrfutter möglich

Be- zeichnung	Artikel-Nr.	Für Bohr- löcher-Ø mm	Gesamtlänge der Bürste mm	Passend für		VPE
				Gewinde- stangen	Beton- stahl	
RB 10 M 6	0914 100 08	10	130	M 8	–	1
RB 12 M 6	0914 100 10	12	140	M 10	Ø 8	1
RB 14 M 6	0914 100 12	14	180	M 12	Ø 10	1
RB 16 M 6	0914 100 14	16	200	–	Ø 12	1
RB 18 M 6	0914 100 16	18	200	M 16	Ø 14	1
RB 20 M 6	0914 100 18	20	220	–	Ø 16	1
RB 24 M 6	0914 100 20	24	250	M 20	Ø 20	1
RB 26 M 6	0914 100 24	25,26	290	–	Ø 20	1
RB 28 M 6	0914 100 28	28	260	M 24	Ø 22	1
RB 32 M 6	0914 100 32	32	350	M 27	Ø 24,25	1
RB 35 M 6	0914 100 35	35	350	M 30	Ø 28	1
RB 40 M 6	0914 100 40	40	350	–	Ø 32	1
Bürstenverlängerung mit Gewinde für RB M 6						
RBL M 6	0914 100 002		150		Zahnkranzbohrfutter	1
SDS-plus Adapter für Reinigungsbürsten RB M 6						
RBL M 6 SDS	0914 100 001		110		Bohrfutter SDS-plus	1



Reinigungsbürste RB-H 18 mit Handgriff

- Bohrlochreinigung in Voll- und Lochsteinmauerwerk
- Reinigungsbürste mit Nylonbesatz und Holzquergriff
- Nur eine Bürste für alle Lochdurchmesser in Mauerwerk

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Für Bohrloch-Ø mm	Gesamtlänge der Bürste mm	VPE
RB-H Nylon 18/250	0911 118	10-16	250	1
RB-H Nylon 18/400	0911 118 400	10-16	400	1



Ausblaspumpe VM-AP

- Für Bohrlöcher ab M 8

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Größe mm	Volumen Liter	VPE
VM-AP 06	0912 70	70 x 315	0,6	1
VM-AP 09	0914 110	70 x 415	0,9	1



Hinweis: Die Produkte zur Bohrlochreinigung von Verankerungen in Beton können natürlich auch für die Reinigung von Bohrlöchern in Mauerwerk verwendet werden.

Ausbläser

Bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE
Ausbläser Ø 70 mm / 143 ml	0912 7	1



Druckluftdüse VM-ABP

- Bohrlochreinigung mit Druckluft für Bohrlöcher ab 240 mm Bohrtiefe oder ab 20 mm Durchmesser
- Für optimale Reinigung muss die Reinigungsdüse bis zum Bohrlochgrund reichen

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Düsen-Ø mm	Max. Bohrtiefe mm	Für Bohrloch-Ø mm	VPE
VM-ABP 250	0914 120	16	240	18-40	1
VM-ABP 500	0914 120 500	16	480	18-40	1



Druckluftschlauch VM-ABP

- Bohrlochreinigung mit Druckluft für Bohrlöcher bis 1 Meter Bohrtiefe
- Für optimale Reinigung muss die Reinigungsdüse bis zum Bohrlochgrund reichen

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Düsen-Ø mm	Max. Bohrtiefe mm	Für Bohrloch-Ø mm	VPE
VM-ABP 1000	0914 121 000	14	1.000	16-40	1



Druckluft-Ausblaspistole

- Bohrlochreinigung mit Druckluft für Bohrlöcher ab 240 mm Bohrtiefe oder ab 20 mm Durchmesser
- Für optimale Reinigung muss die Reinigungsdüse bis zum Bohrlochgrund reichen

Artikel-Nr.	Anschluss	VPE
1696 500	Mit Gewindestecknippel mit 1/4" Außengewinde	1
1696 501	Mit Gewindestecknippel mit 1/4" Außengewinde	1



Artikel-Nr. 1696 500



Artikel-Nr. 1696 501

Auspresspistole Handymax für 330 ml Kartuschen

- Mit Füllstandsanzeiger
- Geringer Auspresswiderstand durch Spezialübersetzung
- Extra stabile Ausführung

Bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE
Auspresspistole Handymax, 330 ml	0891 022 912	1



Auspresspistole Premium VM für 330 ml Kartuschen

- Mit Füllstandsanzeiger

Bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE
Auspresspistole Premium VM, 330 ml	0911 001 297	1



Auspresspistole Standard für 330 ml Kartuschen

Bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE
Auspresspistole Standard, 330 ml	0891 020 912	1



Koaxialpresse 2K für 380-420 ml Koaxialkartuschen

- Speziell gehärteter Schubklotz für dauerhafte, hohe Druckbelastung
- Passend für Koaxial-Kartuschen 380 ml bis 420 ml

Bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE
Auspresspistole Economax, 420 ml	0839 999 550	1

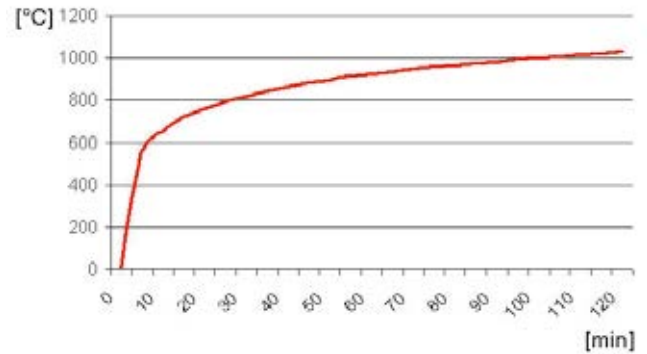


Tipp! Für alle Auspresspistolen gilt:
Regelmäßiges Reinigen und Ölen verlängert die Lebensdauer!





Brandbefestigungen









Brandgeprüft nach Einheitstemperaturkurve unter Berücksichtigung der ISO 834, DIN EN 1363-1: 1999-10, DIN EN 1363-1:2012, DIN 4102-2: 1977-09 in Beton bei direkter Beflammung ohne däm-mende oder schützende Beschichtungen und ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Detaillierte Informationen sind den Zulassungen, Brandprüfungen und Gutachten zu entnehmen. Sie stehen unter <https://www.recanorm.de/de/loesungen/dokumente-zulassungen/duebeltechnik> zum Download zur Verfügung oder können auf Anforderung zugesandt werden.




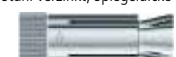



Schwerlastbefestigung Stahlanker








Befestigungssystem	Dokumente	Größe	Maximale Zuglast [kN] im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen			
			F 30 (30 min)	F 60 (60 min)	F 90 (90 min)	F 120 (120 min)
Bolzenanker BZ3 Stahl, verzinkt 	ETA-19/0619	M8 hef,min	1,20	1,00	0,70	0,60
		M8 hef,std	1,20	1,00	0,70	0,60
		M8 hef,max	1,20	1,00	0,70	0,60
		M10 hef,min	1,74	1,74	1,30	1,00
		M10 hef,std	2,60	1,90	1,30	1,00
		M10 hef,max	2,60	1,90	1,30	1,00
		M12 hef,min	3,04	3,04	2,10	1,50
		M12 hef,std	4,60	3,30	2,10	1,50
		M12 hef,max	4,60	3,30	2,10	1,50
		M16 hef,min	5,86	5,60	3,50	2,50
		M16 hef,std	7,50	5,60	3,50	2,50
M16 hef,max	7,50	5,60	3,50	2,50		
Bolzenanker BZ3 A4 / HCR Edelstahl A4, Edelstahl HCR 	ETA-19/0619	M8 hef,min	1,25	1,25	1,25	1,00
		M8 hef,std	2,34	2,34	1,80	1,20
		M8 hef,max	2,38	2,38	1,80	1,20
		M10 hef,min	1,74	1,74	1,74	1,39
		M10 hef,std	4,25	4,25	3,10	2,10
		M10 hef,max	4,25	4,25	3,10	2,10
		M12 hef,min	3,04	3,04	3,04	2,43
		M12 hef,std	5,50	5,50	4,90	3,40
		M12 hef,max	5,50	5,50	4,90	3,40
		M16 hef,min	5,86	5,86	5,86	4,69
		M16 hef,std	8,75	8,75	8,10	5,60
M16 hef,max	8,75	8,75	8,10	5,60		
Bolzenanker BZ3 dynamic Stahl verzinkt 	ETA-20/0117	M10	2,60	1,90	1,30	1,00
		M12	4,60	3,30	2,10	1,50
		M16	7,50	5,60	3,50	2,50
Bolzenanker BZ3 dynamic A4 Edelstahl A4 	ETA-20/0117	M10	4,25	4,25	3,10	2,10
		M12	5,50	5,50	4,90	3,40
		M16	8,75	8,75	8,10	5,60

Schwerlastbefestigung Stahlanker

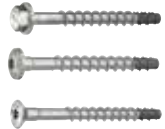







Befestigungssystem	Dokumente	Größe	Maximale Zuglast [kN] im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen			
			F 30 (30 min)	F 60 (60 min)	F 90 (90 min)	F 120 (120 min)
Bolzenanker BZ plus Stahl verzinkt 	ETA-99/0010	M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,25/1,25	1,10/1,10	0,80/0,80	0,60/0,70
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,74/2,25	1,74/1,90	1,30/1,40	1,00/1,20
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,04/4,00	3,00/3,00	1,90/2,40	1,30/2,20
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,51/6,25	4,51/5,60	3,50/4,40	2,50/4,00
		M 20 $h_{ef,std}$	8,61	8,20	6,90	6,30
		M 24 $h_{ef,std}$	10,62	10,62	10,00	8,49
Bolzenanker BZ plus A4 Edelstahl A4, Edelstahl 1.4529 	ETA-99/0010	M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,25/1,25	1,25/1,25	1,25/1,25	1,00/1,00
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,74/2,25	1,74/2,25	1,74/2,25	1,39/1,80
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,04/4,00	3,04/4,00	3,04/4,00	2,43/3,20
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,51/6,25	4,72/6,25	4,72/6,25	3,77/5,00
		M 20 $h_{ef,std}$	8,61	8,61	8,61	6,89
		M 24 $h_{ef,std}$	10,00	10,00	10,00	8,00
Bolzenanker B Stahl verzinkt, Stahl feuerverzinkt 	Gutachten 21716/2	M 6 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	0,60/0,60	0,50/0,50	0,30/0,30	0,30/0,30
		M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	0,80/0,80	0,70/0,70	0,60/0,60	0,50/0,50
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,80/1,80	1,50/1,50	1,00/1,00	0,80/0,80
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,20/3,40	2,80/2,80	1,70/1,70	1,20/1,20
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,60/6,30	4,60/5,20	3,20/3,20	2,30/2,30
		M 20 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	6,20/9,00	6,20/8,20	5,00/5,00	3,60/3,60
Bolzenanker B A4 Edelstahl A4, Edelstahl 1.4529 	Gutachten 21716/2	M 6 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	0,90/1,80	0,90/1,40	0,90/0,90	0,70/0,70
		M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,30/2,30	1,30/2,30	1,30/2,10	1,00/1,00
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	2,10/2,90	2,10/2,90	2,10/2,90	1,60/2,20
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,20/6,10	3,20/6,10	3,20/4,80	2,50/3,90
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,60/6,40	4,60/6,40	4,60/6,40	3,70/5,20
		M 20 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	6,20/9,00	6,20/9,00	6,20/9,00	5,00/7,20
Nagelanker N, N-K, N-M Stahl verzinkt, Edelstahl A4, Edelstahl HCR  Mit Gewindestange Festigkeitsklasse ≥ 5.8	ETA-11/0240	N $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,50	0,40
		N-K $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N-M $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N $h_{ef} = 30$	0,90	0,70	0,50	0,40
		N-K $h_{ef} = 30$	0,90	0,80	0,60	0,50
		N-M $h_{ef} = 30$	0,80	0,70	0,60	0,60
		N A4 $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,50	0,40
		N-K A4 $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N-M A4 $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N A4, N-K A4 $h_{ef} = 30$	0,90	0,90	0,90	0,70
		N-M A4 $h_{ef} = 30$	0,80	0,70	0,60	0,60
Deckennagel Dübel Stahl verzinkt 	ETA-23/0246	charakteristischer Widerstand - alle Lastrichtungen				
		6x40 / 6x70	0,74	0,61	0,49	0,42
		charakteristischer Biegewiderstand - Stahlversagen mit Hebelarm				
6x40 / 6x70	0,39	0,33	0,26	0,23		

Befestigungssystem	Dokumente	Größe	Maximale Zuglast [kN] im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen			
			F 30 (30 min)	F 60 (60 min)	F 90 (90 min)	F 120 (120 min)
Einschlaganker E / ES Stahl verzinkt / Edelstahl A4  mit Schraube \geq Fkl. 5.6 oder Edelstahl A4 ¹⁾ ¹⁾ Ausführung mit Gewindestange oder Schraube Fkl. 4.6/ Fkl. 4.8 siehe Brandschutzgutachten.	Gutachten 21725/1	M 6 x 30	0,90	0,70	0,40	0,30
		M 8 x 30	0,90	0,90	0,80	0,50
		M 8 x 40	1,80	1,30	0,80	0,50
		M 10 x 30	0,90	0,90	0,90	0,70
		M 10 x 40	1,80	1,80	1,20	0,80
		M 12 x 50	3,20	3,10	1,80	1,20
		M 12 x 80	4,30	3,10	1,80	1,20
		M 16 x 65	4,70	4,70	3,30	2,20
		M 16 x 80	6,40	5,70	3,30	2,20
M 20 x 80	6,40	6,40	5,20	3,40		
Einschlaganker E / ES Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6 Stahl verzinkt  mit Schraube \geq Fkl. 5.6 ¹⁾ ¹⁾ Ausführung mit Gewindestange oder Schraube Fkl. 4.6/Fkl. 4.8 siehe ETA-05/0116.	ETA-05/0116	M 6 x 25	0,40	0,35	0,30	0,25
		M 6 x 30	0,80	0,80	0,40	0,30
		M 8 x 25	0,60	0,60	0,60	0,50
		M 8 x 30	0,90	0,90	0,90	0,50
		M 8 x 40	1,50	1,50	0,90	0,50
		M 10 x 25	0,60	0,60	0,60	0,50
		M 10 x 30	0,90	0,90	0,90	0,70
		M 10 x 40	1,50	1,50	1,50	1,00
		M 12 x 25	0,60	0,60	0,60	0,50
M 12 x 50	1,50	1,50	1,50	1,20		
M 16 x 65	4,00	4,00	3,70	2,40		
Einschlaganker E / ES A4 / HCR Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6 Edelstahl A4, Edelstahl 1.4529 	ETA-05/0116	M 6 x 30	0,80	0,80	0,40	0,30
		M 8 x 30	0,90	0,90	0,90	0,50
		M 8 x 40	1,50	1,50	0,90	0,50
		M 10 x 40	1,50	1,50	1,50	1,00
		M 12 x 50	1,50	1,50	1,50	1,20
		M 16 x 65	4,00	4,00	3,70	2,40
Hohldeckenanker EASY Stahl verzinkt, Spiegeldicke $d_u \geq 30$ mm  (Spiegeldicke $d_u \geq 40$ mm siehe Zulassung)	Z-21.1-1785	M 6	0,70	0,60	0,40	0,20
		M 8	0,90	0,90	0,70	0,40
		M 10	1,20	1,20	1,20	1,00
		M 12	1,20	1,20	1,20	1,20
Schwerlastanker SZ Stahl verzinkt 	ETA-02/0030	M 6	1,00	0,80	0,60	0,40
		M 8	1,90	1,50	1,00	0,80
		M 10	4,00	3,20	2,10	1,50
		M 12	6,25	4,60	3,00	2,00
		M 16	9,00	8,60	5,00	3,10
		M 16L	11,00	8,60	5,00	3,10
		M20	12,50	12,50	7,70	4,90
M24	16,25	16,25	12,60	9,20		

Schwerlastbefestigung Chemie

Befestigungssystem	Dokumente	Größe	Maximale Zuglast [kN] im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen			
			F 30 (30 min)	F 60 (60 min)	F 90 (90 min)	F 120 (120 min)
Injektionssystem VMZ Stahl verzinkt 	Gutachten GS6.1/18-033-2	≥ 50 M 8	1,69	0,07	-	-
		≥ 60 M 10	3,38	0,83	-	-
		≥ 80 M 12	5,80	3,11	1,14	-
		≥ 125 M 16	7,62	5,81	4,01	3,11
		≥ 170 M 20	13,02	9,75	6,48	4,84
		≥ 170 M 24	18,76	14,05	9,34	6,97
Injektionssystem VMZ Edelstahl A4 / Edelstahl HCR 	Gutachten GS6.1/18-033-2	≥ 50 M 8	2,17 / 2,22	0,35 / 0,36	-	-
		≥ 60 M 10	4,46 / 4,56	1,31 / 1,35	0,22 / 0,23	-
		≥ 80 M 12	9,86	4,59 / 4,72	1,86 / 1,92	0,56 / 0,58
		≥ 125 M 16	16,67	11,79	6,92	4,48
		≥ 115 M 20	23,75	16,07	9,64	6,11
		≥ 170 M 24	34,23	24,06	13,89	8,79
Injektionssystem VMU plus Stahl verzinkt ≥ Fkl. 5.8 / Edelstahl A4 ≥ Fkl. 70 / Edelstahl HCR ≥ Fkl. 70  Nur ungerissener Beton	Gutachten EBB170019-3	M8 h _{ref} ≥ 80	1,60	1,10	0,60	0,30
		M10 h _{ref} ≥ 90	2,60	1,80	0,90	0,50
		M12 h _{ref} ≥ 110	3,40	2,60	1,80	1,40
		M16 h _{ref} ≥ 125	6,30	4,80	3,40	2,70
		M20 h _{ref} ≥ 175	9,80	7,50	5,30	4,20
		M24 h _{ref} ≥ 210	14,00	10,80	7,60	6,00
		M27 h _{ref} ≥ 250	18,30	14,10	9,90	7,90
		M30 h _{ref} ≥ 280	22,30	17,20	12,10	9,60
Injektionssystem VMH Stahl verzinkt ≥ Fkl. 5.8 / Edelstahl A4 ≥ Fkl. 70 / Edelstahl HCR ≥ Fkl. 70  Kleinere Verankerungstiefen siehe Gutachten	Gutachten 22210	M8 h _{ref} ≥ 80	1,10	0,88	0,66	0,32
		M10 h _{ref} ≥ 90	1,74	1,39	1,04	0,61
		M12 h _{ref} ≥ 100	3,03	2,28	1,60	1,04
		M16 h _{ref} ≥ 110	5,65	4,24	2,98	1,40
		M20 h _{ref} ≥ 130	8,82	6,62	4,66	3,23
		M24 h _{ref} ≥ 140	12,71	9,53	6,71	4,05
		M27 h _{ref} ≥ 150	16,52	12,39	8,72	5,33
		M30 h _{ref} ≥ 160	20,20	15,15	10,66	7,85
Injektionssystem VMH Ankerstangen VMU-A Edelstahl A4 ≥ Fkl. 70 / V-A Edelstahl A4 ≥ Fkl. 70  Kleinere Verankerungstiefen siehe Gutachten	Gutachten 22210	M8 h _{ref} ≥ 90	2,45	1,94	1,46	0,71
		M10 h _{ref} ≥ 100	3,89	3,07	2,32	1,22
		M12 h _{ref} ≥ 115	8,43	6,15	3,79	2,50
		M16 h _{ref} ≥ 130	15,70	11,46	7,07	4,11
		M20 h _{ref} ≥ 150	24,50	17,89	11,03	7,60
		M24 h _{ref} ≥ 170	35,30	25,77	15,89	10,94
		M27 h _{ref} ≥ 180	45,90	33,51	20,66	14,23
		M30 h _{ref} ≥ 195	56,10	40,95	25,25	17,39
Verbundanker VZ Stahl verzinkt ≥ Fkl. 5.8 	Gutachten 22043	M 8	0,73	0,55	0,40	0,33
		M 10	2,67	2,09	1,45	0,87
		M 12	3,88	2,78	1,77	1,26
		M 16	7,22	5,18	3,30	2,36
		M 20	11,27	8,09	5,15	3,68
		M 24	16,24	11,65	7,41	5,30
Verbundanker VZ Edelstahl A4 ≥ Fkl. 70 / Edelstahl HCR ≥ Fkl. 70 	Gutachten 22043	M 8	2,45	1,79	0,95	0,52
		M 10	3,89	2,68	1,47	0,87
		M 12	8,43	5,22	3,05	2,00
		M 16	15,70	7,90	4,80	3,24
		M 20	24,50	17,89	11,03	7,60
		M 24	35,30	25,77	15,89	10,94

MULTI-MONTI®- Schraubanker, Edelstahl A4 / Stahl verzinkt

Befestigungssystem	Dokumente	Größe	Einschraubtiefe [mm]	Maximale Zuglast [kN] im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen			
				F 30 (30 min)	F 60 (60 min)	F 90 (90 min)	F 120 (120 min)
MMS-plus A4 SS / P / F 	ETA-15/0784	Ø 7,5	35-40	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	50-55 / 65-75	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	60-70	1,4	1,4	1,0	0,8
		Ø 10,0	75-85	2,3	1,4	1,0	0,8
		Ø 12,0	90-100	3,0	2,1	1,5	1,2
Ø 12,0	105-115	3,9	2,1	1,5	1,2		
MMS-plus SS 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
Ø 6,0		45	0,4	0,4	0,4	0,3	
Ø 7,5		35	0,5	0,5	0,5	0,4	
MMS-plus V 		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
Ø 10,0		65	2,3	1,4	1,0	0,8	
Ø 12,0		75	3,0	2,1	1,5	1,2	
Ø 12,0		90	3,9	2,1	1,5	1,2	
Ø 16,0		100	5,0	4,5	3,3	2,6	
Ø 16,0		115	7,5	4,5	3,3	2,6	
Ø 20,0	140	11,0	7,7	5,6	4,5		
MMS-plus F 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
Ø 6,0		45	0,4	0,4	0,4	0,3	
Ø 7,5		35	0,5	0,5	0,5	0,4	
Ø 7,5		55	1,1	0,8	0,5	0,4	
Ø 10,0		50	1,4	1,4	1,0	0,8	
Ø 10,0		65	2,3	1,4	1,0	0,8	
Ø 12,0		75	3,0	2,1	1,5	1,2	
Ø 12,0	90	3,9	2,1	1,5	1,2		
MMS-plus MS 	ETA-15/0784	Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
Ø 7,5		55	1,1	0,8	0,5	0,4	
MMS-plus ST 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
		Ø 6,0	45	0,4	0,4	0,4	0,3
		Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
Ø 10,0	65	2,3	1,4	1,0	0,8		
MMS-plus I 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
		Ø 6,0	45	0,4	0,4	0,4	0,3
		Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
Ø 10,0	65	2,3	1,4	1,0	0,8		
MMS-plus P 	ETA-15/0784	Ø 6,0	35	0,3	0,3	0,3	0,2
		Ø 6,0	45	0,4	0,4	0,4	0,3
		Ø 7,5	35	0,5	0,5	0,5	0,4
		Ø 7,5	55	1,1	0,8	0,5	0,4
		Ø 10,0	50	1,4	1,4	1,0	0,8
Ø 10,0	65	2,3	1,4	1,0	0,8		



SECO DIRECT SCAN

Die Alternative für Automaten

Durch die direkte Erfassung des Materialbedarfs spart Ihnen SECO DIRECT SCAN Zeit, macht Sie unabhängig von Internet und PC und bietet Ihnen die Möglichkeit eines Kostenstellenmanagements. Der Scanner ist fest an Ihrem Regal montiert. Bei Materialbedarf kann der Scanner entnommen und das Produkt durch Abscannen des Barcodes erfasst werden.

recasysteme@recanorm.de

E-Procurement

Die Digitalisierung Ihrer Beschaffung.

Die Idee ist einfach: An die Stelle der herkömmlichen, aufwändigen und papierbasierten Beschaffung tritt ein durchgängiger elektronischer Ablauf. Egal ob für Ihr E-Procurement-System, Ihre Warenwirtschaft oder für einen Marktplatz – der Einkaufsprozess wird beschleunigt und die Kosten gesenkt.

ebusiness@recanorm.de



RECA SELECT

Einmal abschließen und langfristig profitieren.

Verschenden Sie keine Gedanken mehr an Frachtkosten oder sonstige Bezugskosten. Mit der RECA SELECT-Mitgliedschaft haben Sie Anspruch auf alle Serviceleistungen in unseren SELECT-Paketen. Ob per App, im Shop oder direkt bei einem unserer über 700 Vertriebsmitarbeiter – Sie bestimmen selber, auf welchem Wege Sie bestellen!

www.recanorm.de/de/loesungen/select-mitgliedschaft

Online-Shop

Rund um die Uhr für Sie da.

- Transparent & kostenoptimiert.
- Schnell & übersichtlich.
- Informativ & direkt.

www.recanorm.de/shop

Google Play Store App Store



App

Bequem bestellen – immer und überall.

Über unsere App haben Sie jederzeit einen schnellen Zugriff auf Ihr Kundenkonto inklusive aller Bestellungen und Rechnungen und erhalten persönliche Produktempfehlungen.

Sie wünschen eine persönliche Beratung? Kontaktieren Sie Ihren zuständigen Verkäufer direkt über die App.



mySTORAGE

Verwalten Sie Ihr gesamtes Lager online.

Legen Sie Ihre Mitarbeiter, Fahrzeuge und Baustellen an und weisen Sie Ihre Betriebsmittel zu. So wissen Sie jederzeit, wo sich welches Betriebsmittel aus Ihrem Lager befindet.

Jetzt anmelden unter:
recanorm.de/mystorage



Wir behalten uns das Recht vor, Produktveränderungen, die aus unserer Sicht einer Qualitätsverbesserung dienen, auch ohne Vorankündigung oder Mitteilung jederzeit durchzuführen. Abbildungen können Beispielabbildungen sein, die im Erscheinungsbild von der gelieferten Ware abweichen können. Irrtümer behalten wir uns vor, für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Unsere anwendungstechnischen Empfehlungen entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand in Wissenschaft und Praxis. Sie entbinden den Käufer nicht davon, unsere Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck in eigener Verantwortung selbst zu prüfen. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.



RECA NORM GmbH

Am Wasserturm 4
74635 Kupferzell
Tel. 07944 61-0
info@recanorm.de
www.recanorm.de

SILLER & LAAR Schrauben- Werkzeug und Beschläge- Handel GmbH & Co. KG

Alter Postweg 96
86159 Augsburg
Tel. 0821 25790-0
info@sillerundlaar.de
www.sillerundlaar.de

Deutschlandweit sind wir mit 15 Niederlassungen vertreten.

