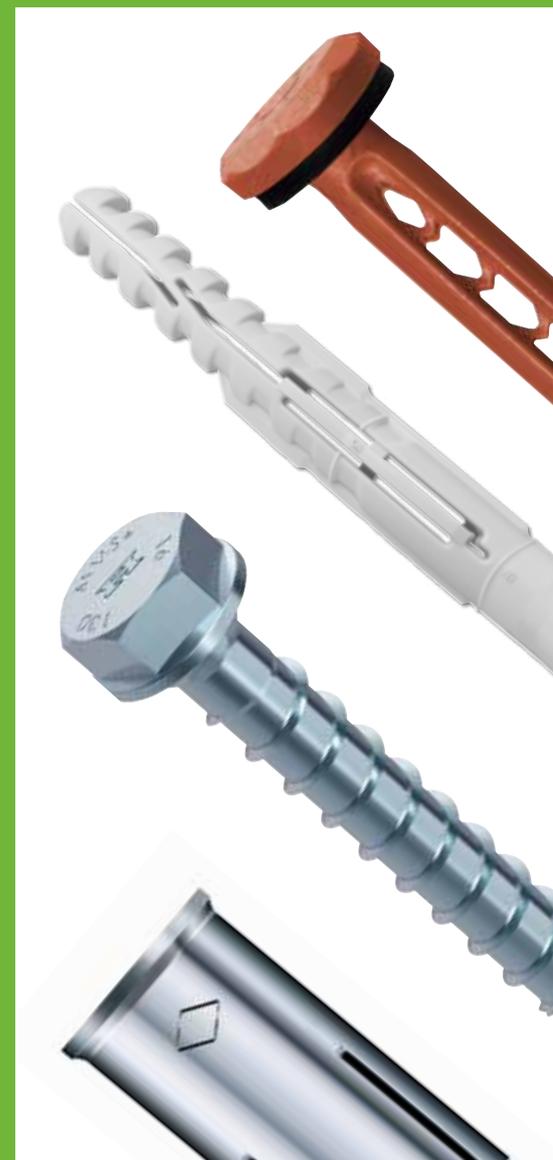


RECA NORM

RECA | HÄLT. WIRKT. BEWEGT.



RECA Dübeltechnik

Leitfaden zur Dübelauswahl

Befestigungsart	Geeignet für Baustoffe										Zulassung <small>(Details auf den einzelnen Seiten)</small>					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									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	
Platten und Hohiraum								x										x		x	
								x									x			x	
							x	x							x		(Uni)		x		
								x												x	
																		x		x	
																		x		x	x
																			x		
Fensterahmen	x		x	x	x	x	x	x												x	
	x	x	x	x						x										x	
	x	x	x	x	x	x	x	x												x	
Sani-tär	x	x	x	x													x		x		

Leichtbefestigungen

	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	ab Seite
	RECA Nylondübel RND Quattro	0903 3.. ...	6
	RECA Nylondübel RND	0903 0.. ...	8
	RECA Multidübel RMU	0903 5.. ...	10
	RECA Allzweckdübel mit Kragen	0906 9.. ...	12
	RECA Allzweckdübel	0906 8.. ...	12
	RECA Lochsteindübel	0906 6.. ...	14
	Metall Gasbeton Dübel	0904	16
	Messing-Spreizdübel	0907 8.. ...	17
	Kabelbanddübel	0902 502 ...	17
	Porenbetonschraube	0902 4.. ...	18
	Porenbetondübel GB	0902 3.. ...	19
	Multifunktionsrahmendübel MFR	0905 9.. ...	21
	Evo Grip Nageldübel	0903 8.. ...	26
	Nageldübel Standard	0903 6.. ...	29
	Spreiznagel USN	0903 906 ...	30
	RECA Expressnägel	0904 68. ...	32
	Jet Plug	0905 801 ...	33
	Fiber Jet	0905 801 010	33
	Uni- / Metall-Hohlraum-Dübel	0905 100 ... / 20. ...	34
	Federklappdübel, Kippdübel	0904	37
	Isolierdübel / Isolierplattenschrauben	0902 0.. ...	38
	Dimos Distanzmontagesystem	0902 64. ...	46
	Spezial-Befestigung	0905 900 690	50
	Turboschraube	0233	47
	Metallrahmendübel TU10	0906 210 ...	48
	Metallrahmendübel TK10	0906 310 ...	48
	WC- und Waschtischbefestigung	0903 999 / 0905 920	50

Leitfaden zur Dübelauswahl

Befestigungsart	Geeignet für Baustoffe								Zulassung <small>(Details auf den einzelnen Seiten)</small>						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

Schwerlast-
befestigungen Chemie

Die Informationen zu den Verbund- und Injektionssystemen finden Sie auf Seite 94

Schwerlastbefestigungen

	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	ab Seite
	Deckennagel Dübel	0904 006 ...	51
	Hohldeckenanker Easy	0908 7.. ...	52
	Einschlaganker E/ES	0904 8.. ...	54
	Einschlaganker E/ES A4	0904 9.. ...	59
	Bolzenanker B	0909 0.. ...	62
	Bolzenanker B A4	0909 9.. ...	65
	Bolzenanker BZ plus	0910 2.. ...	67
	Bolzenanker BZ plus A4	0910 5.. ...	70
	Schwerlastanker SZ-S	0908 0.. ...	73
	Schwerlastanker SZ-B	0908 1.. ...	73
	Schwerlastanker SZ-SK	0908 3.. ...	73
	Multi-Monti plus-Schraubanker, Stahl	0901	76
	Multi-Monti-Schraubanker A4 und A5	0907 9.. ...	92
	RECA Verbundanker V	0913	95
	RECA Injektionssystem VMZ	0914	98
	RECA Injektionssystem VMZ dynamic	0914 6.. ...	104
	RECA Injektionssystem VMU plus / polar	0911 00. ...	107
	VMU plus Dimos Anker	0911 2.. ...	120
	RECA Verbundmörtelsystem VM-EA	0911 005 ...	125
	RECA Verbundmörtelsystem VM-Multi plus	0912	135
	RECA Verbundmörtelsystem VM-Winter	0911 020 330	137
	Zubehör für Injektionstechnik	0911 – 0914	140
	Übersichten Brandbefestigungen		144



RECA Nylondübel RND Quattro

Mehr Halt durch Quattro Spreizung



Die geschlossene Zentrierspitze ermöglicht das einfache Einschleiben in das Bohrloch und gibt der Schraube optimale Führung.



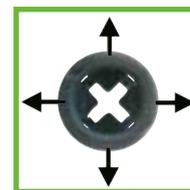
Die Sicherheit durch Setzdaten von Bohr- und Schraubendurchmesser auf jedem Dübel.



Die Verdrehsicherung verhindert das Mitdrehen im Bohrloch.



Die Einschlagsicherung verhindert die frühzeitige, ungewollte Spreizung des Dübels beim Einschlagen.



Die Quattro-Technologie
Die 4-fach Spreizung der Quattro Technologie garantiert höchste Lasten und gleichmäßige Lastverteilung.

Material: Polyamid PA 6, halogenfrei

Zur Befestigung von

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

in

Beton, Leichtbeton, Vollziegel, Kalksandstein, Gips, Hochlochziegel, Porenbeton, Kalksand-Lochstein, Hohldecken aus Ziegel und Beton, Hohlblockstein, Naturstein

und anderen druckfesten Vollmaterialien, auch im Freien oder in Feuchträumen in Verbindung mit Edelstahlschrauben

Montagehinweise:

- Bohrennennendurchmesser = Dübelndurchmesser
- In Lochsteinen und in Porenbeton nur drehend, ohne Schlag bohren
- Schraubenlänge = Dübellänge + Klemmlänge + Schraubendurchmesser

Vorteile:

- Einsetzbar mit verschiedenen Schraubendurchmessern
- Widerstandsfähig gegen chemische Einflüsse
- Die 4-fach Spreizung garantiert höchste Lasten
- Beständig gegen Verrottung, Witterungseinflüsse und Alterung
- Die Einschlagsicherung ermöglicht ein Vormontieren der Schraube und verhindert das frühzeitige Spreizen des Dübels

Der RECA Dübel RND Quattro lässt sich mit üblichen Schrauben verarbeiten (Vorversuche empfehlenswert):



Holzschrauben



Spanplattenschrauben

RECA Nylondübel RND Quattro

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Bohrloch [mm]	Passende Schrauben	VPE
				Holz-/Spanplatten- Ø [mm]	
0903 305 025	RND-Q 5	5 x 25	5 x 40	2,6 – 4	200
0903 306 030	RND-Q 6	6 x 30	6 x 45	3,5 – 5	200
0903 308 040	RND-Q 8	8 x 40	8 x 50	4,5 – 6	100
0903 310 050	RND-Q 10	10 x 50	10 x 70	6,0 – 8	50
0903 312 060	RND-Q 12	12 x 60	12 x 80	8,0 – 10	25
0903 314 070	RND-Q 14	14 x 70	14 x 90	10,0 – 12	15



Empfohlene Lasten in kN

Bei Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser

Größe		RND-Q 5	RND-Q 6	RND-Q 8	RND-Q 10	RND-Q 12	RND-Q 14
Beton C20/25	[kN]	0,45	1,10	1,20	1,90	2,70	3,00
Vollziegel	[kN]	0,45	0,90	1,00	1,10	1,50	1,80
Porenbeton	[kN]	0,12	0,12	0,19	0,30	0,40	0,55
Kalksandstein	[kN]	0,45	0,70	1,00	1,80	2,10	2,30
Lochstein	[kN]	0,15	0,20	0,40	0,45	0,50	0,60

RECA Nylondübel-Sortiment RND Quattro

Artikel-Nr. 0956 903 3

Bestückung:

5 x 25 200 Stück	6 x 30 125 Stück	6 x 30 125 Stück	8 x 40 50 Stück
8 x 40 50 Stück	10 x 50 30 Stück	12 x 60 20 Stück	14 x 70 10 Stück



RECA Nylondübel RND Quattro im Schüttenkarton

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Größe	Inhalt / Stück	VPE
0903 306 031	RND Quattro 6	6 x 30	2.800 St. = 14 Einzelpakete	1
0903 308 041	RND Quattro 8	8 x 40	800 St. = 8 Einzelpakete	1
0903 310 051	RND Quattro 10	10 x 50	400 St. = 8 Einzelpakete	1

Der Zusatznutzen

Die Schüttenkartons dienen nicht nur als Verpackung, sondern eignen sich auch hervorragend als Lagerbehälter.



**Stabil!
Stapelbar!**



RECA Nylandübel RND

Der Dübel mit dem besseren Halt – für die sichere Montage!



Die Zentrierspitze ermöglicht das einfache und rationelle Einschleiben des RECA-Nylandüfels.



Die M-Verzahnung bewirkt beim Eindrehen der Schraube Anpressdruck auf die gesamte Umfangsfläche. **Das Blockprofil** presst sich tief in den Baustoff ein.



Die Stabilisierungsstege verbinden reißverschlussartig die Dübelschenkel und verhindern das Abknicken beim Einschlagen und das seitliche Ausbrechen der Schraube.



Die beiden Schwerter verhindern das Mitdrehen im Bohrloch.



Die Einschlagsicherung verhindert die frühzeitige, ungewollte Spreizung des Düfels beim Einschlagen.



Die Schraubenführung in ihrer rechteckigen, bis in die Spitze reichenden Form ermöglicht die Verwendung metrischer Schrauben.

Material

Polyamid PA 6, halogenfrei

Zur Befestigung von

Abzugshauben, Aluminium- und Kupferblechen, Aufputzdosens, Bildern, Briefkästen, Garderobenleisten, Gardinenschienen, Handtuchhalter, Leuchten, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, Temperaturfühler, usw.

in

Beton, Leichtbeton, Vollziegel, Kalksandstein, Gips, Naturstein und anderen druckfesten Vollmaterialien auch im Freien oder in Feuchträumen in Verbindung mit Edelstahlschrauben

Montagehinweise:

- Bohrennennendurchmesser = Dübeldurchmesser
- Bohrlochtiefe = Dübellänge + 10 mm
- In Lochsteinen und in Porenbeton nur drehend, ohne Schlag, bohren
- Schraubenlänge = Dübellänge + Klemmlänge + Schraubendurchmesser
- Metrische Schrauben nur in Beton und sehr harten Baustoffen verwenden, da sich der Dübel durch den erhöhten Eindrehwiderstand mitdrehen kann

Vorteile:

- Hohe Temperaturbeständigkeit von -40 °C bis +100 °C
- Widerstandsfähig gegen chemische Einflüsse
- Vor- und Durchsteckmontage möglich
- Verwendbar auch mit metrischen Schrauben, wie Stahlschrauben, Gewindeschrauben und -stangen
- Die Einschlagsicherung ermöglicht ein Vormontieren der Schraube und verhindert das frühzeitige Spreizen des Düfels
- Die seitlichen Schwerter verhindern das Mitdrehen im Bohrloch
- Lieferbar auch im RECA-Schüttenkarton

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



Holzschrauben



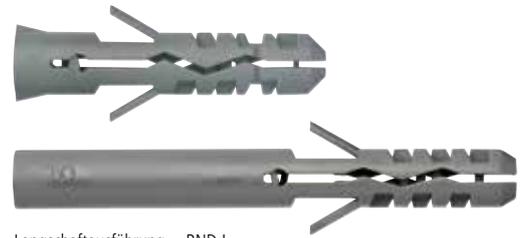
Spanplattenschrauben



Metrische Schrauben

RECA Nylondübel RND

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Passende Schrauben		VPE
			Holz-/Span-Ø [mm]	metrische* Ø [mm]	
0903 004 20	RND 4	4 x 20	2,2 – 3	–	200
0903 005 25	RND 5	5 x 25	2,6 – 4	M 3	200
0903 006 30	RND 6	6 x 30	3,5 – 5	M 4	200
0903 006 50	RND 6 L	6 x 50	3,5 – 5	M 4	100
0903 007 35	RND 7	7 x 35	4,5 – 5	M 4	100
0903 008 40	RND 8	8 x 40	4,5 – 6	M 5	100
0903 008 60	RND 8 L	8 x 65	4,5 – 6	M 5	50
0903 010 50	RND 10	10 x 50	6 – 8	M 6	50
0903 012 60	RND 12	12 x 60	8 – 10	M 8	25
0903 014 70	RND 14	14 x 70	10 – 12	M 10	15
0903 016 80	RND 16	16 x 80	12 – 14	M 12	10
0903 020 90	RND 20	20 x 90	14 – 16	M 14	5



Langschaftausführung = RND L

* Nur in Beton und sehr harten Baustoffen, da sich der Dübel durch den erhöhten Eindrehwiderstand mitdrehen kann.

Empfohlene Lasten in kN

Bei Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser

Größe	RND 4	RND 5	RND 6/6L	RND 7	RND 8/8L	RND 10	RND 12	RND 14	RND 16	RND 20
Beton C20/25	0,25	0,35	0,6	0,7	0,85	1,4	1,8	2,6	3,2	5,2
Vollziegel	0,1	0,2	0,4	0,55	0,6	0,8	1,0	1,3	–	–
Leichtbeton	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,2	0,4	0,5	0,6	1,0

RECA Nylondübel-Sortiment RND

Artikel-Nr. 0956 903 1

Bestückung:

5 x 25 200 Stück	6 x 30 150 Stück	8 x 40 50 Stück	8 x 40 50 Stück
16 x 80 10 Stück	14 x 70 15 Stück	12 x 60 20 Stück	10 x 50 40 Stück



RECA Nylondübel RND im Schüttenkarton

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Größe	Inhalt / Stück	VPE
0903 006 302	RND 6	6 x 30	2.800 St. = 14 Einzelpakete	1
0903 008 402	RND 8	8 x 40	1.400 St. = 14 Einzelpakete	1
0903 010 502	RND 10	10 x 50	700 St. = 14 Einzelpakete	1
0903 012 602	RND 12	12 x 60	350 St. = 14 Einzelpakete	1



**RECA Schütten
= stabil & stapelbar!**

Die Schüttenkartons dienen nicht nur als Verpackung, sondern eignen sich auch hervorragend als Lagerbehälter.



RECA Multidübel RMU

Zur Befestigung in allen Baustoffen



Der Gewindekopf und die Zentrierspitze

Die hohe Materialstärke des Gewindekopfes garantiert eine hohe Ausreißfestigkeit. Die Zentrierspitze ermöglicht ein einfaches Einschieben in das Bohrloch.



Die Knotenpunkte sorgen für eine optimale Verknötung.



Die Einschlagsicherung verhindert die frühzeitige, ungewollte Spreizung des Dübels beim Einschlagen. Sie hält die Schraube zentrisch und verhindert das seitliche Ausbrechen.



Der Abreißkragen (ab Ø 8 mm) reißt bei der Durchsteckmontage automatisch ab und macht den Dübel multifunktional.

Material: Polyamid PA 6, halogenfrei

Zur Befestigung von

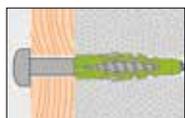
Abzugshauben, Aluminium- und Kupferblechen, Aufputzdosen, Bildern, Briefkästen, Garderobenleisten, Gardinenschienen, Handtuchhaltern, Leuchten, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, Temperaturfühlern, usw.

in

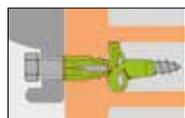
Beton, Leichtbeton, Vollziegel, Hochlochziegel, Kalksandvollstein, Kalksandlochstein, Gipskarton, Gipsplatten, Spanplatten, Hohldecken, usw., auch im Freien oder in Feuchträumen in Verbindung mit Edelstahlschrauben

Montagehinweise:

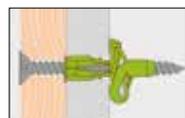
- Bohrerinnendurchmesser = Dübeldurchmesser, Bohrlochtiefe = siehe Tabelle
- In Lochsteinen und in Porenbeton nur drehend, ohne Schlag, bohren
- Mit Holzschrauben höherer Anpressdruck in Beton und Vollsteinen für höhere Lasten
- Schraubenlänge = Dübellänge + Klemmlänge + Schraubendurchmesser



In Beton, Gips, festem Mauerwerk



In Lochsteinen und Hohldecken



In Gipskartonplatten und Spanplatten

Vorteile:

- Universell einsetzbar in Voll- und Lochstein
- Hohe Temperaturbeständigkeit von -40° bis +100°C
- Widerstandsfähig gegen chemische Einflüsse
- Durch Abreißkragen ist sowohl Vor- als auch Durchsteckmontage möglich
- Die Einschlagsicherung ermöglicht ein Vormontieren der Schraube und verhindert das frühzeitige Spreizen des Dübels
- Die seitlichen Schwerter verhindern das Mitdrehen im Bohrloch
- Lieferbar auch im RECA Schüttenkarton

Der RECA Multidübel RMU lässt sich mit üblichen Schrauben verarbeiten (Vorversuche empfehlenswert):



Holzschraube



Spanplattenschraube

RECA Multidübel RMU

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Bohrloch [mm]	Passender Schrauben-Ø [mm]	VPE
0903 506 035	RMU 6	6 x 35	6 x 45	3 – 4	100
0903 506 045	RMU 6 L	6 x 45	6 x 55	3 – 4	100
0903 508 050	RMU 8	8 x 50	8 x 65	4,5 – 6	50
0903 510 060	RMU 10	10 x 60	10 x 75	6 – 8	25
0903 512 070	RMU 12	12 x 70	12 x 90	8 – 10	15
0903 514 075	RMU 14	14 x 75	14 x 100	10 – 12	10



Empfohlene Lasten in kN

Bei Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser

Größe	RMU 6 / 6L	RMU 8	RMU 10	RMU 12	RMU 14
Beton C20/25	0,6	0,8	1,2	1,7	2,1
Lochstein	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8
Leichtbeton	0,05	0,1	0,2	0,3	0,45
Gipskarton	0,15	0,18	0,2	–	–
Spanplatte	0,4	0,45	0,6	–	–

RECA Multidübel-Sortiment RMU

Artikel-Nr. 0956 903

Bestückung:

6 x 35 85 Stück	6 x 45 70 Stück	8 x 50 40 Stück	8 x 50 40 Stück
10 x 60 20 Stück	10 x 60 20 Stück	12 x 70 15 Stück	12 x 70 15 Stück



RECA Multidübel RMU im Schüttenkarton

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Größe	Inhalt / Stück	VPE
0903 506 352	RMU 6	6 x 35	1.400 St. = 14 Einzelpakete	1
0903 506 452	RMU 6 L	6 x 45	1.400 St. = 14 Einzelpakete	1
0903 508 502	RMU 8	8 x 50	700 St. = 14 Einzelpakete	1
0903 510 602	RMU 10	10 x 60	350 St. = 14 Einzelpakete	1

Der Zusatznutzen

Die Schüttenkartons dienen nicht nur als Verpackung, sondern eignen sich auch hervorragend als Lagerbehälter.



**Stabil!
Stapelbar!**

RECA Allzweckdübel

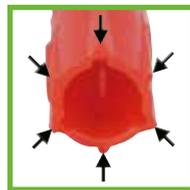
Universeller Einsatz zur Befestigung von Anbauteilen in verschiedensten Untergründen



Der Gewindekopf mit seiner speziellen Geometrie ermöglicht ein leichtes Eindrehen von Spanplatten- und Holzschrauben und garantiert eine zuverlässige Verknotung in Lochsteinen und hinter Gipskartonplatten.



Der dreigeteilte Spreizkörper passt sich perfekt dem Untergrund an und garantiert eine form- und kraftschlüssige Verankerung.



Die Drehsicherungen am Dübelhals verhindern das Mitdrehen in Voll- und Lochstein.



Der Allzweckdübel ohne Kragen ist besonders für die Durchsteckmontage geeignet – der Dübel wird durch das vorgebohrte Bauteil gesteckt und gespreizt.



Der Kragen des Allzweckdübels mit Kragen verhindert das Tieferrutschen des Dübels in das Bohrloch.

Material: Polyethylen

Zur Befestigung von

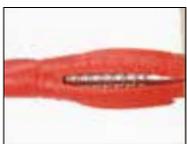
Abhängungen, Bildern, Blechen, Briefkästen, Garderobenleisten, Gardinenschiene, Handtuchhalter, Leuchten, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, Temperaturfühlern, usw.

in

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

Montagehinweise:

- Bohrerinnendurchmesser = Dübelndurchmesser, Bohrlochtiefe = siehe Tabelle
- In Lochsteinen und in Porenbeton nur drehend, ohne Schlag, bohren
- Mit Holzschrauben höherer Anpressdruck in Beton und Vollsteinen für höhere Lasten
- Schraubenlänge = Dübellänge + Klemmlänge + Schraubendurchmesser



Reibschluss in Beton und Vollstein



Verknotung in Lochstein



Spreizung hinter Gipskarton und Spanplatten

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
- Allzweckdübel mit Kragen verhindert das Tieferrutschen des Dübels in das Bohrloch

Die Allzweckdübel lassen sich mit üblichen Schrauben verarbeiten. Die Verknotungsfunktion ist unabhängig davon gewährleistet (Vorversuche empfehlenswert):



Holzschrauben



Spanplattenschrauben

RECA Allzweckdübel

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Bohrloch [mm]	passender Schrauben-Ø [mm]	VPE
0906 85 31	5/31	5 x 31	5 x 45	3 – 4	200
0906 86 36	6/36	6 x 36	6 x 50	4 – 5	200
0906 87 51	7/51	7 x 51	7 x 70	4,5 – 5	100
0906 88 51	8/51	8 x 51	8 x 70	5 – 6	100
0906 810 61	10/61	10 x 61	10 x 85	6 – 8	50
0906 812 71	12/71	12 x 71	12 x 95	8 – 10	25
0906 814 75	14/75	14 x 75	14 x 100	10 – 12	20



RECA Allzweckdübel mit Kragen

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Bohrloch [mm]	passender Schrauben-Ø [mm]	VPE
0906 95 32	5/31	5 x 31	5 x 45	3 – 4	200
0906 96 37	6/36	6 x 36	6 x 50	4 – 5	200
0906 97 52	7/51	7 x 51	7 x 70	4,5 – 5	100
0906 98 52	8/51	8 x 51	8 x 70	5 – 6	100
0906 910 62	10/61	10 x 61	10 x 85	6 – 8	50
0906 912 72	12/71	12 x 71	12 x 95	8 – 10	25
0906 914 76	14/75	14 x 75	14 x 100	10 – 12	20



Empfohlene Lasten in kN

Bei Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser

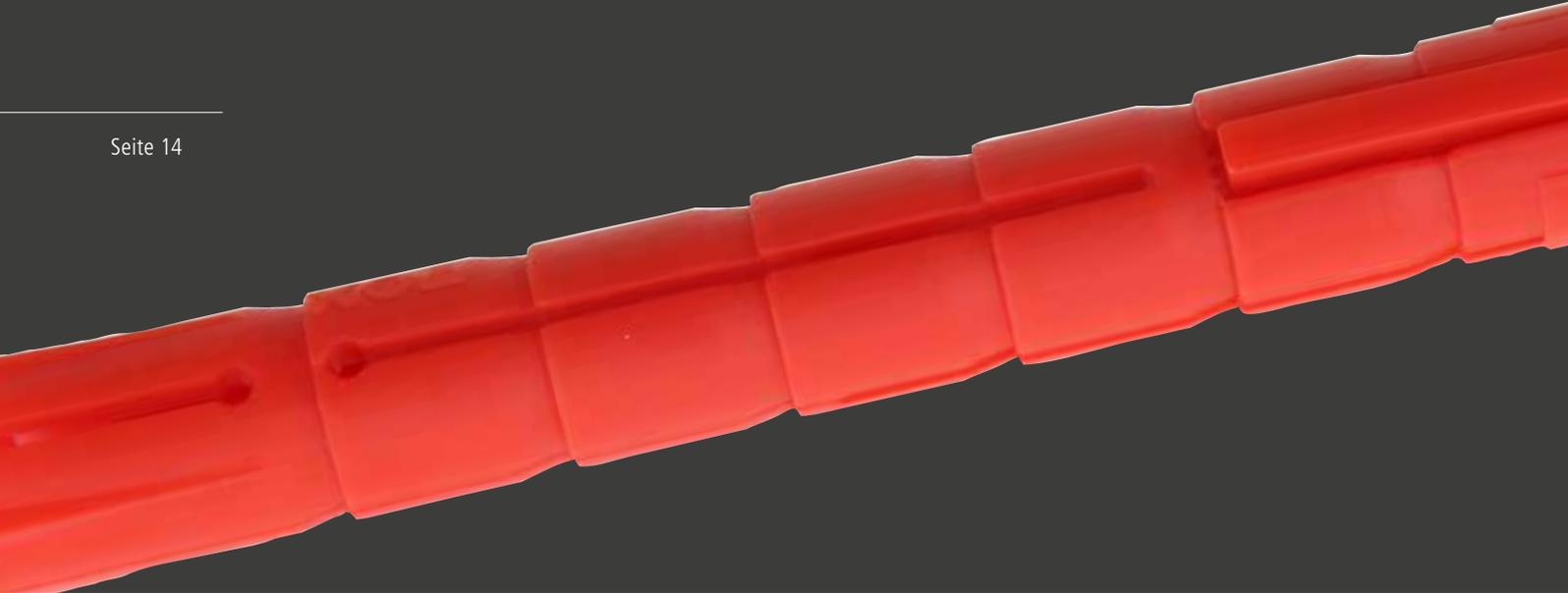
Größe	5/31	6/36	7/51	8/51	10/61	12/71	14/75
Schrauben-Ø in mm	4,0	5,0	5,0	6,0	8,0	10	12
Beton C20/25	0,25	0,5	0,6	1,0	1,3	1,6	2,0
Vollstein MZ12 / KSV12	0,15	0,35	0,5	0,8	0,8	1,2	1,4
Vollstein aus Leichtbeton V4	0,13	0,3	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7
Lochstein HLZ 12 / KSL 6	0,15	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4
Hohlblocksteine aus Leichtbeton HBL2 / HBL4	0,1	0,15	0,25	0,25	0,25	0,3	0,35
Gipskartonplatte, 12,5 mm	0,06	0,1	0,1	0,1	–	–	–
Gipsfaserplatte, 12,5 mm	0,15	0,2	0,2	0,3	0,3	–	–

- Die angegebenen Haltewerte beziehen sich auf Spanplattenschrauben mit größtem Schraubendurchmesser; Gewindeausformung ähnlich DIN 7998
- Die Verankerungstiefe des Dübels muss eingehalten werden
- Bohrverfahren und 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

RECA 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



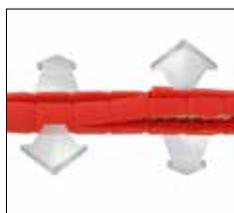


RECA Lochsteindübel

Zur Befestigung von Bauteilen in Lochstein, Leicht- und Porenbeton



Die Unterkopfdrehsicherung 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.

Material: Polyamid PA 6, halogenfrei

Zur Befestigung von

Abhängungen, Bildern, Blechen, Briefkästen, Garderobenleisten, Gardinenschiene, Handtuchhalter, Leuchten, Metallwinkeln, Regalen, Rohrschellen, Sockelleisten, Temperaturfühlern, usw.

in

Hochlochziegel, Vollstein, Beton, Leichtbeton, Porenbeton, usw.

Vorteile:

- Universell einsetzbar in Lochstein, Porenbeton, bröseligen und porösen Baustoffen sowie Mischmauerwerk
- Geeignet für Vor- und Durchsteckmontage
- Zwei Spreizzonen
 - Für gleichmäßige Kraftverteilung in vier Richtungen
- Drehflügelsperren
 - Verhindern das Mitdrehen im Bohrloch
- 100 % Nylon
- Hohe Temperaturbeständigkeit von -40 °C bis +100 °C
- Widerstandsfähig gegen chemische Einflüsse
- Langer Spreizbereich über mehrere Stege, für sichere Verankerung und hohe Haltewerte

RECA Lochsteindübel

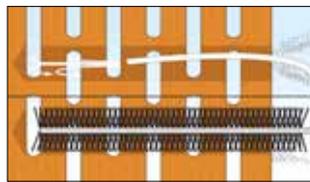


Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Bohrlochtiefe [mm]	erforderlicher Holzschrauben-Ø [mm]	VPE
0906 606 070	Lochsteindübel 6/70	6 x 70	80	4,5 - 5	100
0906 608 090	Lochsteindübel 8/90	8 x 90	100	5 - 6	50
0906 610 090	Lochsteindübel 10/90	10 x 90	100	6 - 8	25
0906 612 090	Lochsteindübel 12/90	12 x 90	100	8 - 10	25

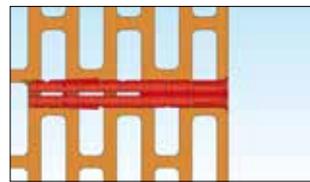
Montageanleitung



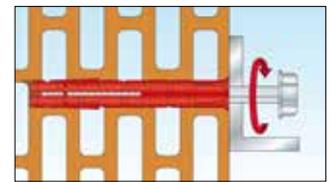
1 Bohren



2 Gründlich reinigen



3 Dübel setzen



4 Schraube anziehen

Montagehinweise:

- Bohrernenddurchmesser = 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

Empfohlene Lasten in kN

Bei Verwendung von Holzschrauben mit max. Durchmesser

Größe	6/70	8/90	10/90	12/90
Beton C 20/25	1,4	2,0	2,5	3,0
Vollstein MZ 12	1,1	1,2	1,4	1,6
Hochlochziegel \geq Hlz 12 Rohdichte \geq 1kg/cm ³	0,3	0,5	0,6	0,85
Porenbeton \geq PB2, PP2	0,15	0,20	0,25	0,25

RECA 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-Gasbeton-Dübel

Material: Stahl verzinkt

Zur Befestigung von

Kabel- und Rohrschellen, Wasserleitungen, Gasleitungen usw.

in

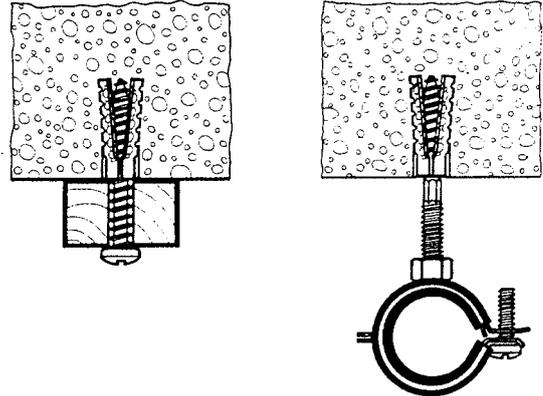
Porenbeton (Gasbeton), Vollgips-Platten, Bimsstein, Leichtbeton, Loch- und Vollziegel, Kalksandstein und Beton

Montagehinweise:

- In Porenbeton (Gasbeton) mit geringer Festigkeit (G2; G4) 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)

Vorteile:

- Sichere Schraubenführung durch Rippenstruktur
- Äußere Verzahnung garantiert hohe Auszugswerte
- Der Dübel erfüllt die technische Vorschrift für Gasleitungen gemäß TRGI 3.3.7.2 in Verbindung mit einer 8 mm-Stockschraube (Artikel-Nr. 0232 98 ...)



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

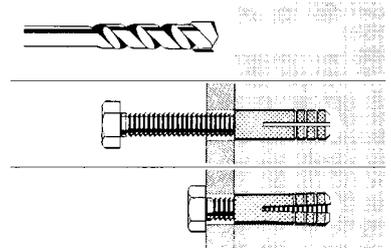
Gewindestangen, Kabeltrassen, Rohrleitungen, Montageschienen, Lüftungskanälen, Metallkonstruktionen, Gittern, Schalungsstützen, usw.

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

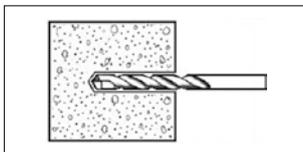
Zur schnellen Befestigung von Kabelbändern im Beton und massiven Mauerwerk, sowie Hohlkammersteinen

Material: Polyamid 6.6, schwarz

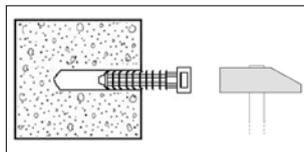
Einsatzgebiete: Innenbereich

Temperaturbereich: -40 °C bis +65 °C

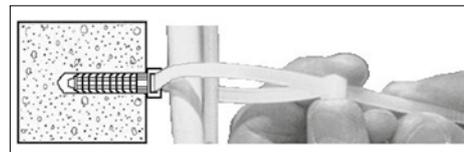
Montagehinweise:



Loch Ø 8 x 40 mm bohren



Kabelband-Dübel bis Anschlag einschlagen



Kabelband bis 9 mm Breite durchführen und befestigen

Alle Maße in mm / Packeinheiten (VPE) in Stück

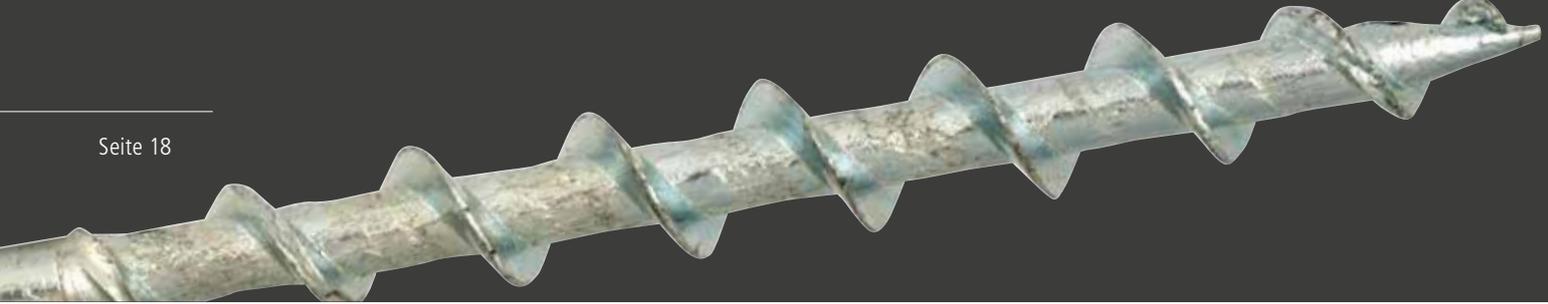
Artikel-Nr.	Max. Kabelbandbreite	Abmessung	Bohrloch	VPE
0902 502 9	9	10 x 43	8 x 40	100



Kabelband-Dübel im RECA Schüttenkarton

Artikel-Nr.	Abmessung (mm)	Inhalt / Stück	VPE
0902 502 901	10 x 43	1.000 Stück = 10 Einzelpakete	1





Porenbetonschraube TSM-PB

Spezialschraube für Porenbeton

Werkstoff: Stahl

Oberfläche: verzinkt

Zur Befestigung

von Unterkonstruktionen aus Holz, Metall oder Kunststoffen

in

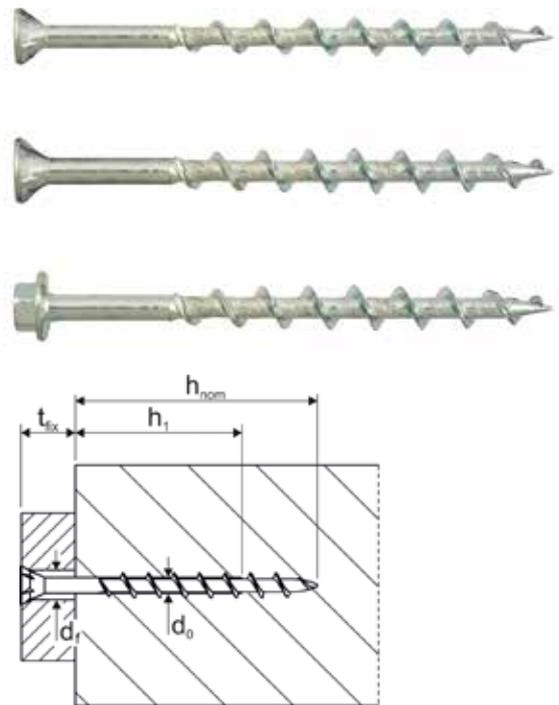
Porenbeton \geq PP2

Hinweis:

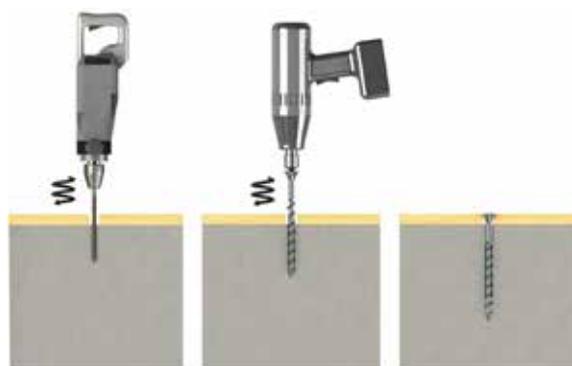
Bohrlochdurchmesser und Bohrlochtiefe unbedingt einhalten! Bei Verwendung eines Schraubers (Akku oder 220V) muss aufgrund der stark schwankenden Festigkeiten der Plansteine (PP) und Deckenplatten vor der Verwendung ein Einschraubversuch durchgeführt werden. Die Rutschkupplung des Schraubers muss auslösen, 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-sloch 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





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

in

Porenbeton (Gasbeton)

Montagehinweise:

- Bohrerinnendurchmesser = \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):



Holzschrauben



Spanplatten-schrauben



Metrische Schrauben

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.



Spezialschrauben für Porenbetondübel GB 12

Material: Stahl 6.8

Oberfläche: Verzinkt

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessung [mm]	Max. Klemmstärke [mm]	Kopf-Ø [mm]	Antrieb	VPE
0902 307 85	GBS 7 x 85	7 x 85	18	14	TX 40	50
0902 307 105	GBS 7 x 105	7 x 105	38	14	TX 40	50
0902 307 120	GBS 7 x 120	7 x 120	53	14	TX 40	50



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, P3,3	empf. N	[kN]	0,3	0,3	0,5
PB 4, PP 4, P4,4	empf. N	[kN]	0,5	0,5	1,1
PB 6, PP 6	empf. N	[kN]	–	0,8	–
Empfohlenes Biegemoment	empf. M _≤	[Nm]	–	6,6	–
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					
Bohrerinnendurchmesser	d ₀	[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

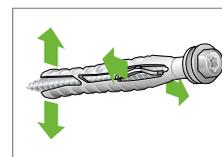
Art.-Nr. 0905 97. ...



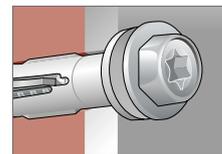
MFR FB SSKS Flachbunddübel mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe

Stahl verzinkt / Edelstahl A4

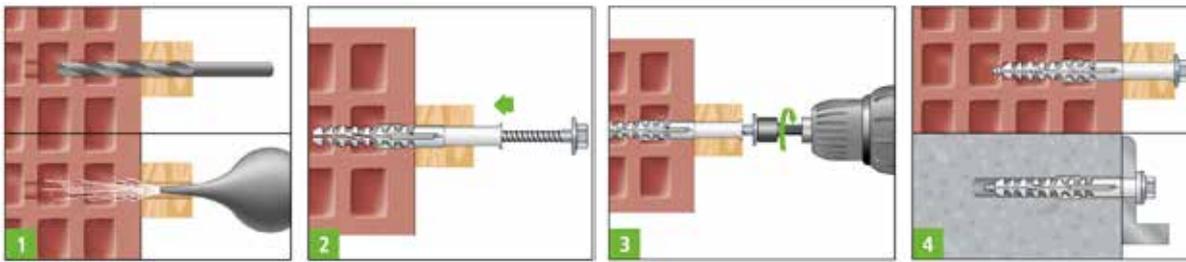
Art.-Nr. 0905 98. ...



Brandschutz R90



Montage

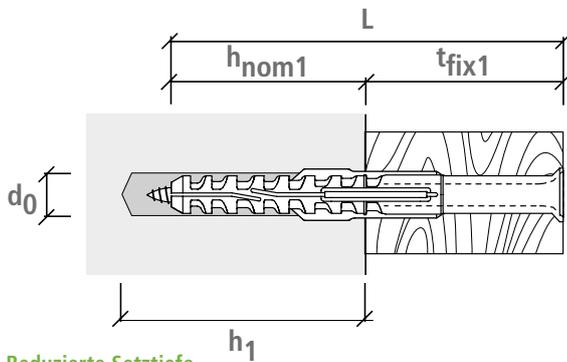


Hinweis: In Lochsteinen und Porenbeton nur drehend, ohne Schlag bohren.

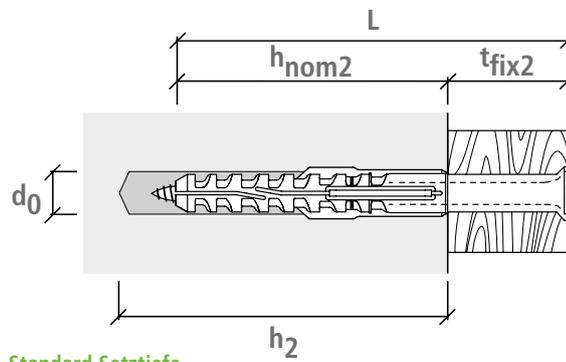
BESONDERHEIT MFR Ø10 MM

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

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



Reduzierte Setztiefe



Standard Setztiefe



MFR SB TX – Senkbunddübel mit Senkkopfschraube

Dübelgröße	Stahl verzinkt Artikel-Nr.	Edelstahl A4 Artikel-Nr.	Bohrlochdurchmesser d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ / h ₂ ≥ [mm]	Verankerungstiefe h _{nom 1} / h _{nom 2} ≥ [mm]	Dübel-länge L [mm]	Anbauteil-dicke t _{fix 1} / t _{fix 2} ≤ [mm]	Antrieb	VPE
8-60	0905 961 060	–	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
10-80	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]	Dübel-länge L [mm]	Anbauteil-dicke $t_{fix 1} / t_{fix 2}$ \leq [mm]	Antrieb	VPE
8-60	0905 971 060	–	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	100
8-80	0905 971 080	–	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	100
8-100	0905 971 100	–	8	60	50	100	50	SW10/TX 30	50
8-120	0905 971 120	–	8	60	50	120	70	SW10/TX 30	50
10-80	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 = 17 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]	Dübel-länge L [mm]	Anbauteil-dicke $t_{fix 1} / t_{fix 2}$ \leq [mm]	Antrieb	VPE
8-60	0905 981 060	–	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	100
8-80	0905 981 080	–	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	100
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 = 17 mm, 10 = 19 mm, 14 = 22 mm

TECHNISCHE DATEN

Tragfähigkeiten MFR F_{Zul}

Typ	Verankerungstiefe h _{nom} [mm]	Beton ≥ C16/20		Vollziegel		Kalksand-Vollstein		Hochlochziegel	Kalksand-Lochstein	Hohlblockstein	Porenbeton			Spannbetonhohlplatten	Zulässiges Biegemoment für verz. Schraube
		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 ≥ C16/20 [mm]	Vollziegel Mz / Vollstein KS		Hochlochziegel HLz / Kalksand-Lochstein KSL		Porenbeton						
				Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	P2		P4		P6		
							Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	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	abhängig vom Steinformat		abhängig vom Steinformat		–	–	–	–	–	–	–
MFR 10	70		110	abhängig vom Steinformat		abhängig vom Steinformat		100	100	100	100	100	100	–
MFR 14	70		120	abhängig vom Steinformat		abhängig vom Steinformat		100	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:
www.recanorm.de/de/services/anwendungen/berechnungsvorlagen



Fassadendübel MBRK - XTB mit Kragen



Material: Polyamid PA 6, halogenfrei

Zur Befestigung von

Fassaden- und Dachunterkonstruktionen aus Holz, Metall und Kunststoff sowie von Holzlatten, Leisten, Metallprofilen, Blechen und Verkleidungen, usw.

in

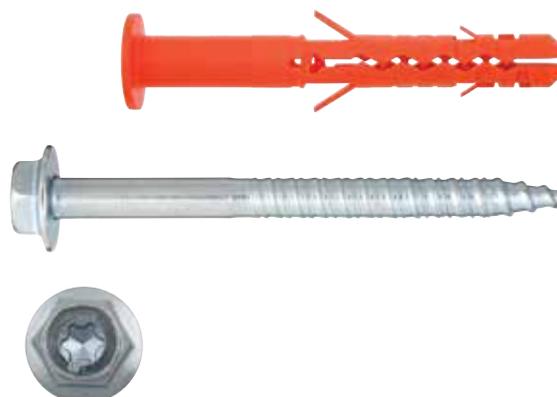
Normalbeton \geq C12/15, Vollziegel nach DIN 105, Kalksandvollsteine nach DIN 106 und Mauersteine aus Beton (Vollblöcke, Vollsteine) nach DIN 18152, Hochlochziegel nach DIN 105

Montagehinweise:

- Bohrdurchmesser = 10 mm, Bohrlochtiefe = 65 mm
- Verankerungstiefe = 50 mm

Vorteile:

- Dübelhülse und Schraube sind optimal aufeinander abgestimmt und garantieren sichere Haltewerte
- Besonders großer Dübelkragen verhindert Kontaktkorrosion und erspart, in Verbindung mit der zugehörigen Bundschraube, die Verwendung von Unterscheiben
- Beständig gegen Verrottung, Witterungseinflüsse und Alterung
- Einschlagsicherung verhindert das frühzeitige Spreizen des Dübels



Fassadendübel MBRK mit Schraube

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Nenn-Ø [mm]	Länge [mm]	Klemmstärke [mm]	Antrieb	Bohrernenn-Ø [mm]	VPE
0905 910 060	MBRK-XTB 10-10/60	10	60	10	SW 13 / TX 40	10	100

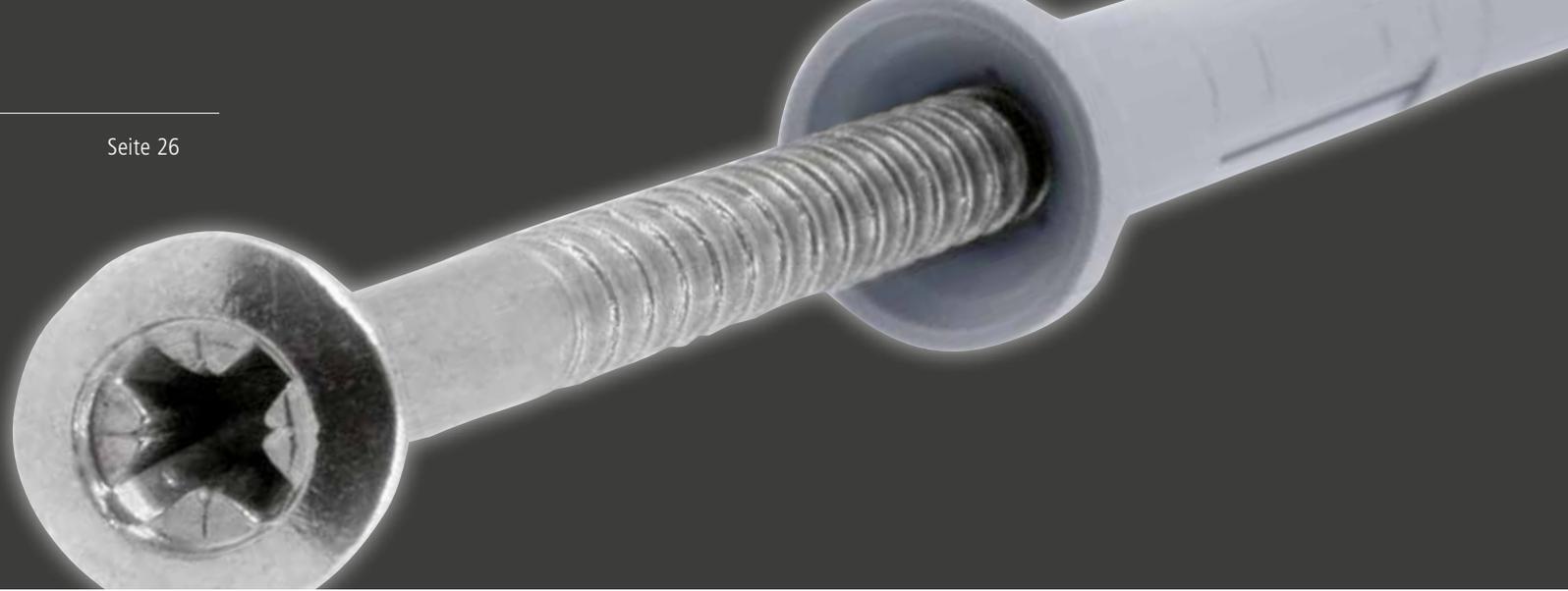
Empfohlene Lasten und Abstände in Beton und Vollstein

Lasten und Kennwerte	Beton		Vollsteine		Lochstein	
Untergrund	\geq C12/15	\geq Mz 12	\geq KS 12	\geq HLZ 12 ¹⁾		
Empfohlene Lasten in [kN] für Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel für Dübel MBRK 10						
Bohrlochherstellung im Drehbohrverfahren	Empf. F	[kN]	–	–	–	0,3
Bohrlochherstellung im Schlagbohrverfahren	Empf. F	[kN]	1,6	0,6	0,6	–
Achs- und Randabstände						
Achsabstand (Einzeldübel)	a \geq	[mm]	150	100/250 ²⁾		
Randabstand mit Auflast sowie Randabstand zu nicht vermörtelten Fugen	a \geq	[mm]	–	100		
Vermörtelten Fugen	a \geq	[mm]	–	30		
Randabstand ohne Auflast sofern Kippnachweis geführt wurde	a \geq	[mm]	100	250		
Mindestbauteildicke	d	[mm]	100	115		

Montagedaten		Beton und Vollstein	
Dübeltyp		MBRK 10	
Bohrernenndurchmesser	d _n \geq	[mm]	10
Bohrlochtiefe	t \geq	[mm]	65
Verankerungstiefe	h \geq	[mm]	50
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d _r \geq	[mm]	10,5

¹⁾ Rohdichte \geq 1,0 kg/dm³; bei anderen Steinfestigkeitsklassen ist die zulässige Last grundsätzlich durch Versuche am Bauwerk zu bestimmen.

²⁾ Der Achsabstand darf für Dübelpaare auf 100 mm reduziert werden, wenn die empfohlene Last auf 50 % abgemindert wird und der Abstand zu den anderen Dübeln 250 mm beträgt. Zwischen diesen beiden Werten darf linear interpoliert werden.



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

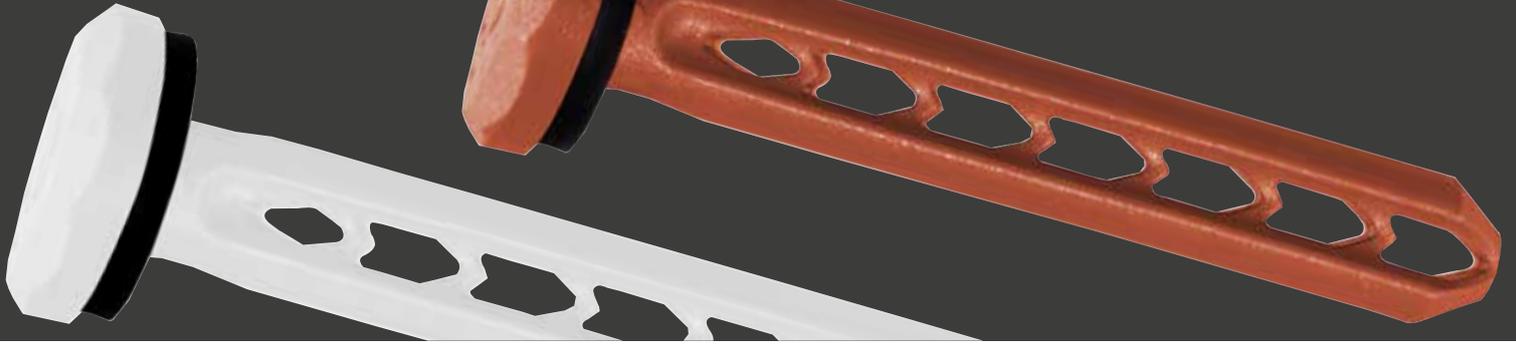
Artikel-Nr.	Abmessung	Klemmstärke	Mindestsetztiefe	Bohrloch Ø x Länge*	Antrieb Z (PZD)	VPE
0903 616 040	6 x 40	10	30	6 x 36	2	200
0903 616 060	6 x 60	30	30	6 x 36	2	200
0903 616 080	6 x 80	50	30	6 x 36	2	200
0903 618 060	8 x 60	20	40	8 x 48	3	150
0903 618 080	8 x 80	40	40	8 x 48	3	150
0903 618 100	8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

Bohrernennendurchmesser: 6 mm

Bohrlochtiefe: 40 mm

Setztiefe (h nom): 35 mm

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

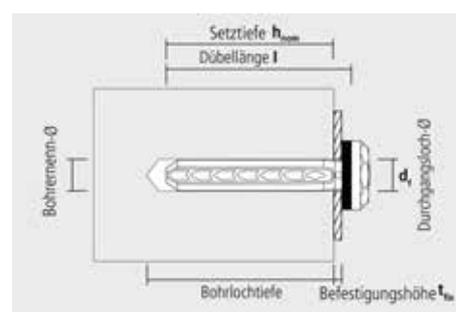
Kopfdurchmesser: 15 mm

Kopfhöhe: 3,5 mm

Werkstoff: PA 6 GF30 - Polyamid

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

Dübeldurchmesser: 6 mm

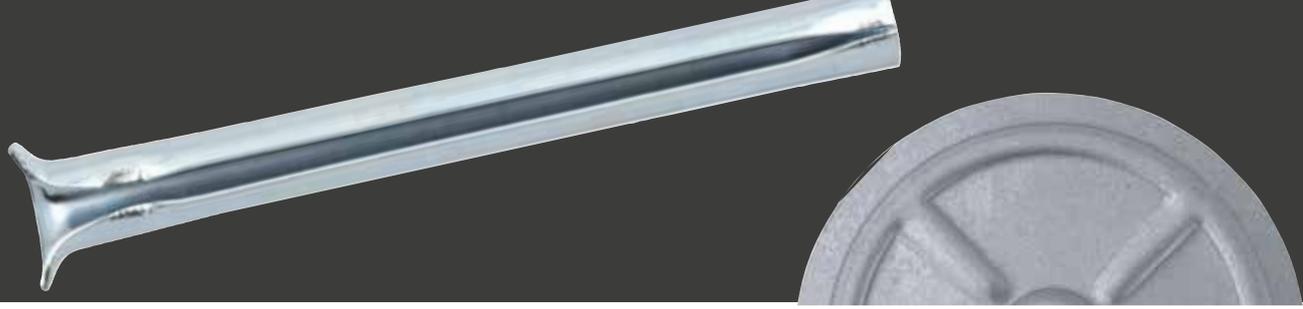


Artikel-Nr.	Farbe	Dübeldurchmesser x Dübellänge (l)	Befestigungshöhe max. (t fix)	Dübellänge (l)	VPE
0903 906 405	Anthrazitgrau RAL 7016	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 605	Anthrazitgrau RAL 7016	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 404	Kupferbraun RAL 8004	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 604	Kupferbraun RAL 8004	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 407	Schokoladenbraun RAL 8017	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 607	Schokoladenbraun RAL 8017	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 406	Sepiabraun RAL 8014	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 606	Sepiabraun RAL 8014	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 402	Signalweiß RAL 9003	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 602	Signalweiß RAL 9003	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 401	Telegrau 1 RAL 7045	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 601	Telegrau 1 RAL 7045	6 x 60 mm	25 mm	60 mm	100 Stck
0903 906 403	Verkehrsschwarz RAL 9017	6 x 40 mm	5 mm	40 mm	100 Stck
0903 906 603	Verkehrsschwarz RAL 9017	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



RECA Expressnägel



Material: Gehärteter Federstahl, verzinkt

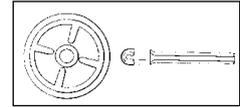
Zur Befestigung von
Fensterrahmen, Lattenunterkonstruktionen, Blechprofilen, Isolationsmaterial, usw.
in

Beton, Vollziegel, Kalksandvollstein, druckfestem Naturstein

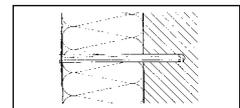
Vorteile:

- 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

Durch Aufsetzen der Blechrandelle
untrennbares Befestigungselement.



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



Montagehinweise:

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

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



Gipskartondübel Jet Plug, Fiber Jet

Die Spezialdübel für Befestigungen in Gipskarton und Leichtbauplatten



Zur Befestigung von

Elektroinstallationen, Beleuchtungen, Bildern, leichten Regalen, usw.

in

Gipskartonplatten, Leichtbauplatten, Porenbeton

Montagehinweise:

Ohne Vorbohren, mit geringem Drehmoment, direkt in die Gipskartonplatte bündig eindrehen

Vorteile:

- Die Bitaufnahme lässt Schlitz- und Kreuzschlitzantriebe zu, daher kein Werkzeugwechsel bei nahezu allen gängigen Schrauben
- Schnelle und preiswerte Befestigung
- Der Jet Plug ist auch für Doppelbeplankung geeignet



Jet Plug

Material: Zinkdruckguss

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Gesamtlänge [mm]	Schrauben Ø [mm]	VPE
0905 801 012	Jet Plug	39	4,0 – 4,5 / M 4	100

Fiber Jet

Material: Polyamid PA, glasfaserverstärkt

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Gesamtlänge [mm]	Schrauben Ø [mm]	VPE
0905 801 010	Fiber Jet	32	4,0 – 4,5 / M 4	100



Empfohlene Zuglasten in kN

Bezeichnung	Gipskartonplatten (d= 12,5 mm)
Jet Plug	0,1
Fiber Jet	0,09

Zubehör

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Gesamtlänge [mm]	VPE
0905 801 001	Duo-Bit 1/4", PH 2 + 3 für Jet Plug und Fiber Jet	50	3





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

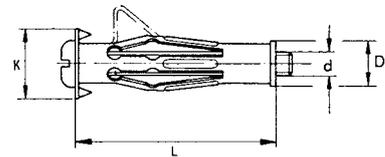
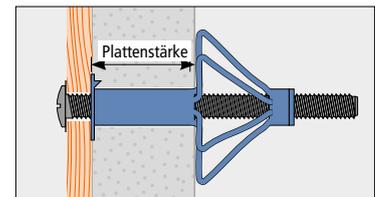
Hülse: Stahlblech verzinkt, Schraube: Stahl, verzinkt

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

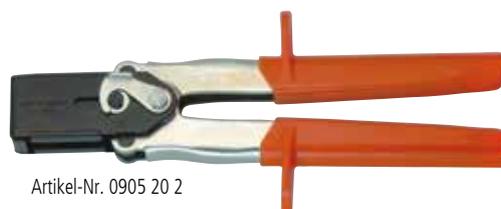
Größe	Gipskartonplatten d \geq 12 mm	Holzspanplatten d \geq 10,0 mm	Hartfaserplatten MDF d \geq 10,0 mm
MHD 4	0,20	0,25	0,20
MHD 5	0,20	0,25	0,20
MHD 6	0,20	0,25	0,30
MHD 8	0,20	0,25	0,30

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:

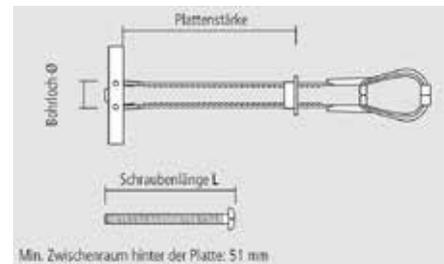
- Universell einsetzbar für Plattendicken von 10 - 70 mm
- Schnelle und einfache Montage ohne Setzwerkzeug
- Gute Haltewerte durch große Lastenleitungsfläche
- Alle Kopfformen von metrischen Schrauben verwendbar
- Sofort belastbar

Montagehinweise:

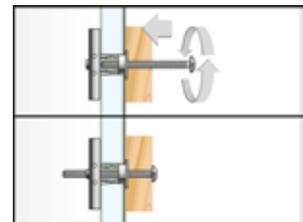
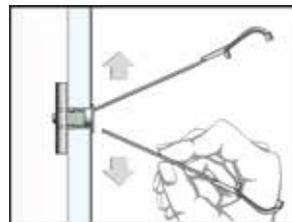
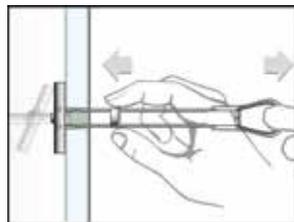
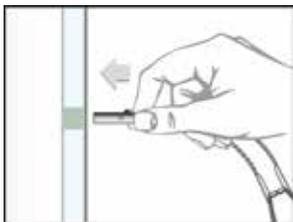
Mindestzwischenraum hinter der Platte: 51 mm

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

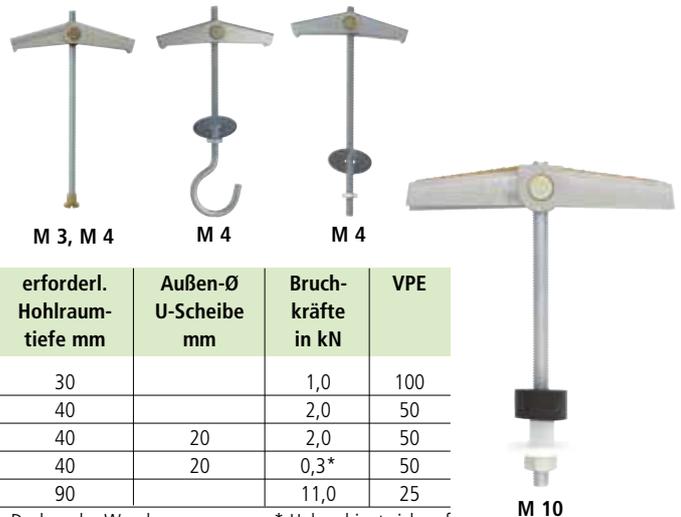
allen Materialien mit ausreichenden Hohlraumtiefen – Mindesthohlraumtiefen siehe Tabelle

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:

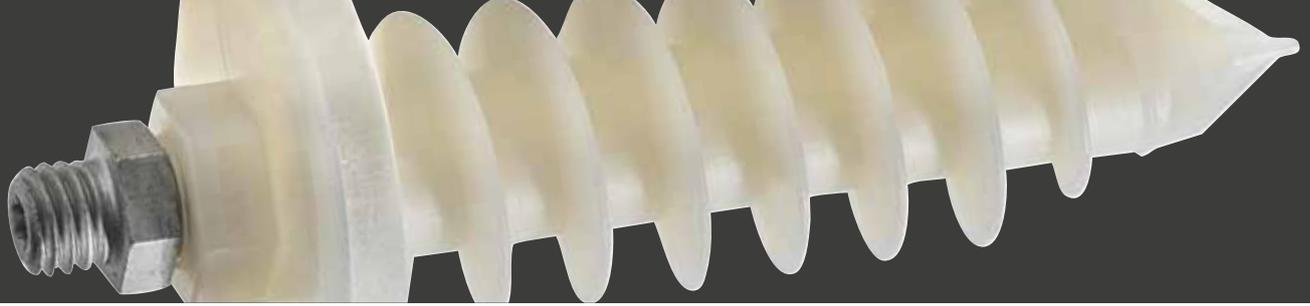


ID 95



ID 50





RECA Isolierdübel vormontiert ID 95 VM

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



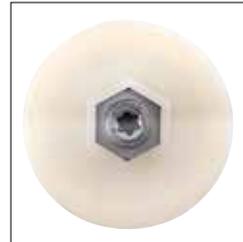
Spezialgewindestift
in A2 oder mit Zink-
Lamellenbeschichtung für
Langzeitkorrosionsschutz



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 instal-
liert werden



**EPDM Dichtung auf ange-
spritzter Abdeckrosette**
Unverlierbare Abdeckung
und optimale Abdichtung
werden

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

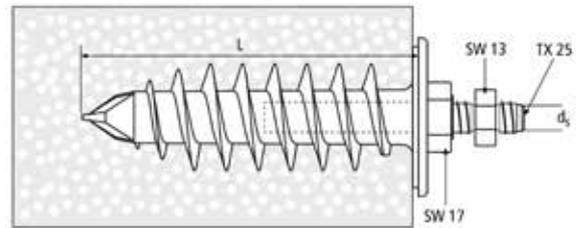


Ausführungen: ID 95 VM



Für Dämmstoffdicken ≥ 100 mm

Dübellänge: 95 mm
 Abdichtrosette \varnothing : 44,5 mm
 Innengewinde: M 10
 Einschraubtiefe Gewindestift: min. 20 mm / max. 50 mm

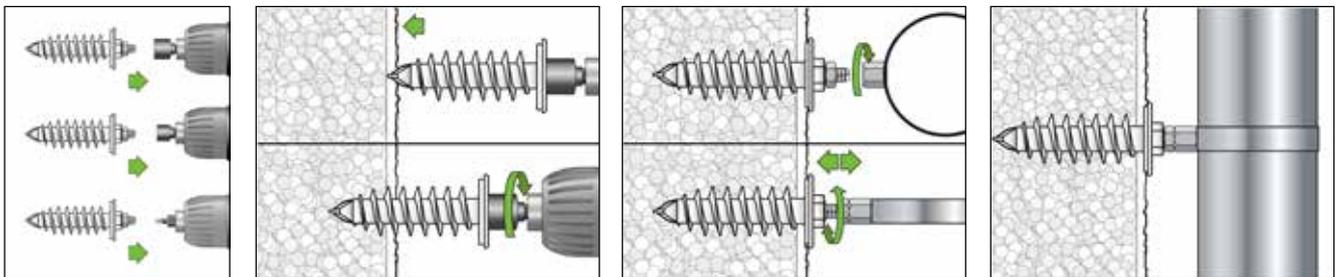


Artikel-Nr.	Bezeichnung	Anschlussgew. d_s	Material/ Gew.stift	Oberfläche/ Gewindestift	Antrieb	Inhalt	VPE
0902 002 295	ID 95 VM M 8	M 8	Stahl	Zink-Lamellen beschichtet	TX 25, SW 13, SW 17	4 Beutel je 4 Stück ID 95	16
0902 002 395	ID 95 VM M 10	M 10	Stahl	Zink-Lamellen beschichtet	TX 25, SW 13, SW 17	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.

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

RECA Isolierplattenschraube IPS

Zur schnellen und einfachen Direktbefestigung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



TX-Antrieb

Schnelles und einfaches Setzen



Kopflochbohrung

Möglichkeit der zusätzlichen Befestigung mit \varnothing 3,0 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 u. ä.

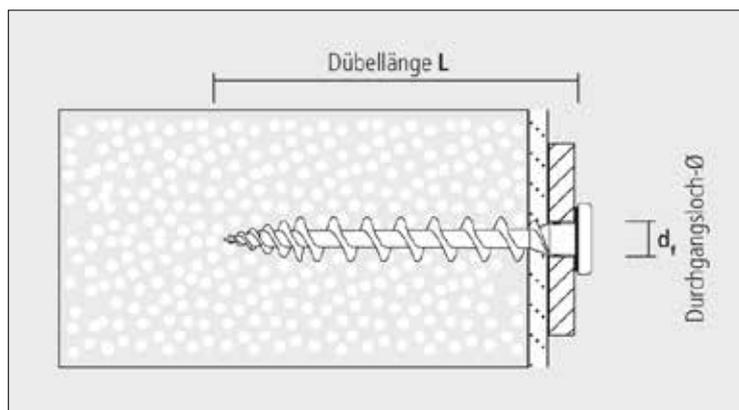
Vorteile

- Schnelle Direktmontage
- Durchsteckmontage
- Vorbohren in Putz entfällt
- Keine Wärmebrücken
- TX 25 Antrieb
- Verschiedene Farben
- Inklusive EPDM Dichtung
- Für alle Dämmstoffdicken ab \geq 80 mm



Für Dämmstoffdicken \geq 80 mm

Artikel-Nr.	Dübellänge (L) mm	Kopf- Ø mm	Farbe	Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil (d_f) mm	Mindest- bauteildicke 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

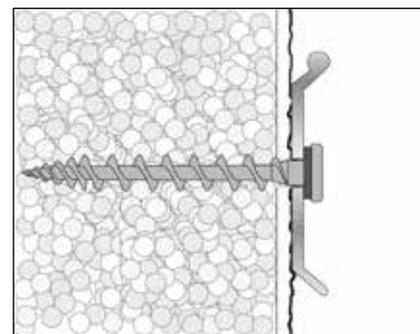
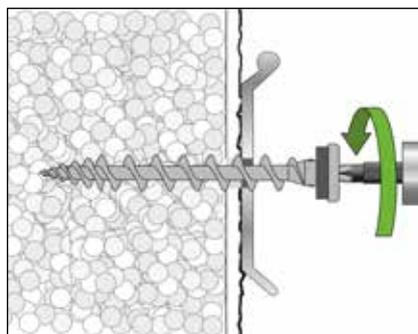
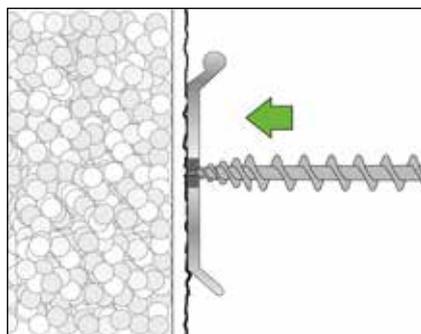


Empfohlene Last in kN

Größe	IPS
Polystyrol EPS (PS 15, PS 20)	0,04

Hinweis: Lasten können sich bei verputzten Platten erhöhen !

Montage



Isolierplattenschrauben IPS-Sortiment

Artikel-Nr. 0956 902 010

Bestückung:

Verkehrsschwarz RAL 9017 20 Stück	Anthrazitgrau RAL 7016 20 Stück	Telegrau RAL 7045 20 Stück	Telegrau RAL 7045 20 Stück
Signalweiß RAL 9003 20 Stück	Kupferbraun RAL 8004 20 Stück	Sepiabraun RAL 8014 20 Stück	Schokoladenbraun RAL 8017 20 Stück



RECA Isolierplattenschraubdübel IPSD

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



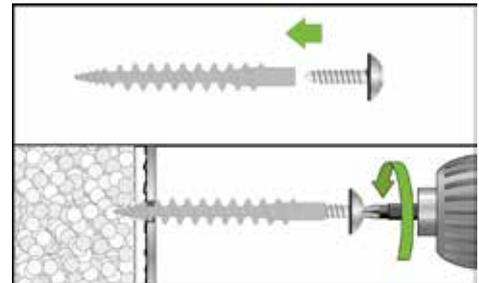
TX-Antrieb / Perfekt abgestimmte Gewindegeometrie.
Erlaubt leichtes einschrauben.



Stark ausgeprägte Gewindegänge.
Hohe Haltewerte in WDVS.



Verjüngte Bohrspitze
Vorböhrern in Putz entfällt.



Durchsteckmontage mit Spenglerschrauben
Ø 4,5 x 25 mm.

Vorteile:

- Verjüngte Bohrspitze - Vorböhrern 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, Briefkästen, Schildern etc. in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) z.B. Hartschaumplatten, Polystyrolplatten, Styrodurplatten, Holzfaserplatten u. ä.

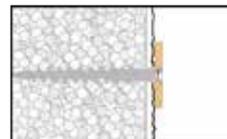
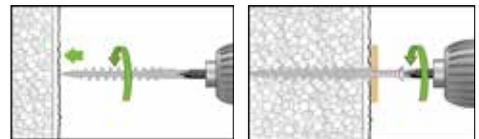
Hinweis:

Durchsteckmontage mit Spenglerschraube:
Die Spenglerschraube wird handfest in den IPSD eingeschraubt; während des Setzvorgangs schraubt sich die Spenglerschraube in den Dübel.
Empfohlene Spenglerschraube: 4,5 x 25 mm

Vorsteckmontage mit Spanplattenschrauben:

Der IPSD kann mittels TX 25 Bit eingeschraubt werden.
Befestigung Anbauteil mit Schrauben Ø 4,0 mm; Schraubenlänge 15 - 20 mm + Anbauteildicke

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



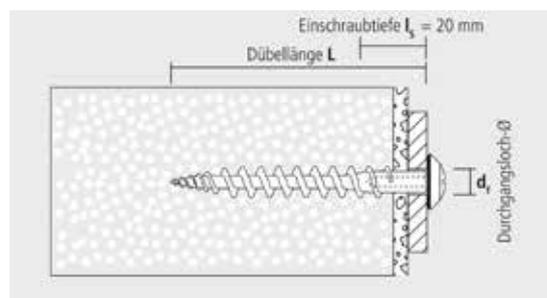
Vorsteckmontage mit
Spanplattenschrauben
Ø 4,0 mm.



Empfohlene Last in kN

Größe	IPS
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	Mindest- bauteildicke mm	VPE
			Spengler- schraube	Spanplatten- schraube \emptyset			
0902 010 100	80	25	4,5 x 25	4,0	8 – 10	80	100

RECA 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 Fenstermontage

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 Universal

Flachkopf für Metall- und Kunststofffenster

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 Universal

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



Turboschraube Holz

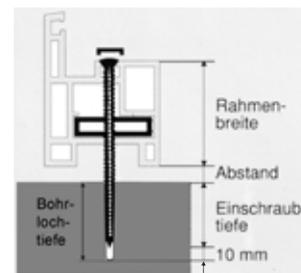
Zylinderkopf für versenkte Montage in Holzfenster

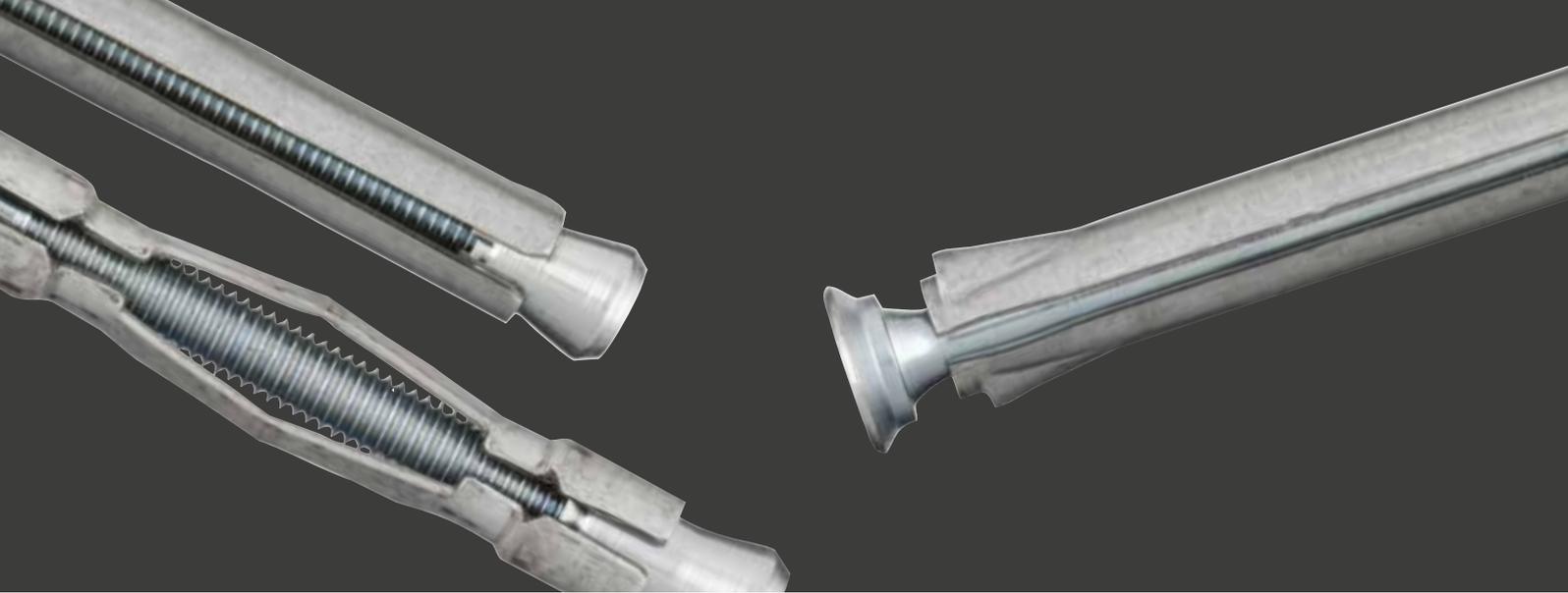
Oberfläche	verzinkt	
Nenn-Ø d	7,5	
Kopf-Ø dK	7,5	
Antrieb	TX 25	
Länge l	Artikel-Nr.	VPE
72	0233 875 072	100
92	0233 875 092	100
112	0233 875 112	100
132	0233 875 132	100
152	0233 875 152	100
182	0233 875 182	100
212	0233 875 212	100
passender Bit	0702 332 502	12



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

Der Metallrahmendübel TK 10 mit zweiter Spreizmöglichkeit ist besonders gut in Mauerwerk aus Lochstein und Leichtbauwerkstoffen einsetzbar.

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 (TU 10) sowie Hochlochziegel, Kalksand-Lochstein, Hohlblockstein aus Leichtbeton (TK 10)

Montagehinweise:

Bohrerennendurchmesser = 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
- TU 10: Allgemein bauaufsichtlich zugelassen
- TU 10 und TK 10: Brandschutz R120
- Senkkopf für leichtes Versenken im Fensterrahmen



Metallrahmendübel TU 10

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



Europäische Technische Bewertung ,
zur Verankerung im ungerissenen Beton



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



Brandschutz R120

Metallrahmendübel TK 10

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abm. [mm]	Max. Klemmstärke [mm]	Antrieb Schraube	VPE
0906 310 112	TK 10/112	10 x 112	45	PZ 3	100
0906 310 132	TK 10/132	10 x 132	65	PZ 3	100
0906 310 152	TK 10/152	10 x 152	85	PZ 3	100
0906 310 182	TK 10/182	10 x 182	115	PZ 3	100
0906 310 202	TK 10/202	10 x 202	135	PZ 3	100



Brandschutz R120

Empfohlene Lasten und Kennwerte für Metallrahmendübel

Kennwerte		TU 10	TK 10
Bohrloch	[mm]	10 x 55	10 x 80
Min. Verankerungstiefe	[mm]	40	40
Max. Anzugsdrehmoment	[Nm]	8	8
Empfohlene Lasten			
Beton C20/25 bis C50/60	[kN]	2,8**	–
Vollziegel ≥ Mz 12	[kN]	0,6	–
Kalksandstein ≥ Ks 12	[kN]	0,3	–
Hochlochziegel* ≥ Hlz 12	[kN]	0,5	0,3
Porenbeton ≥ PB 2, PP 2	[kN]	0,1	0,3

* je nach Ausbildung und Festigkeit der Steine

** nach Zulassung

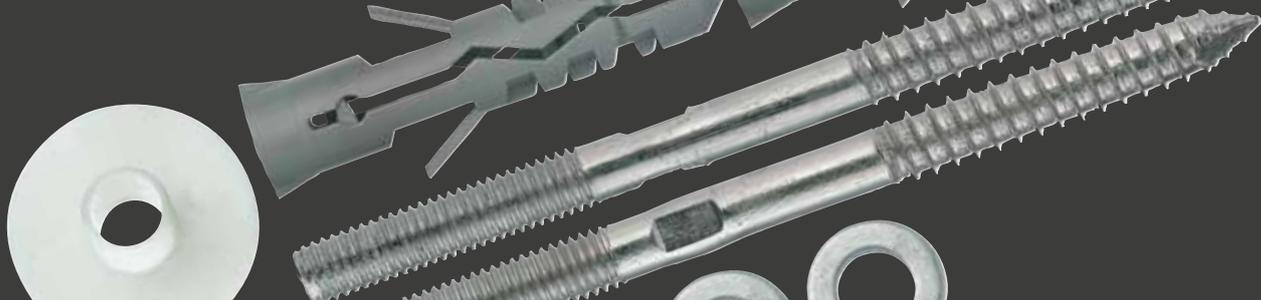
Abdeckkappen für Metallrahmendübel TU 10 / TK 10

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.

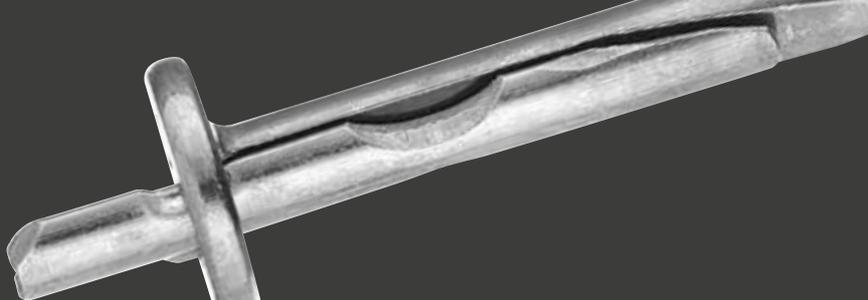
Artikel-Nr.	Inhalt
0905 900 690	2 St. Senkschrauben DIN 604 mit Nase M 10 x 160 2 St. Scheiben Ø 65 mm mit Aufnahme für Nasenschrauben 4 St. Muttern M 10 4 St. Unterlegscheiben Ø 34 mm 2 St. Kunststoff-Unterlegscheiben mit Bund



Waschtischbefestigung Set 10-tlg.

Artikel-Nr.	Inhalt	VPE/Set
0905 920 100	2 St. Dübel 14 x 70 2 St. U-Scheiben 2 St. Stockschrauben 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, einsetzbar für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen in Beton

in

bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/55.

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.

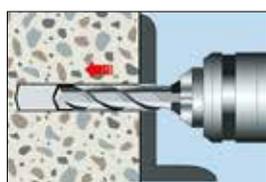


Europäische Technische Bewertung für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton



Brandschutzgeprüft R30–R120

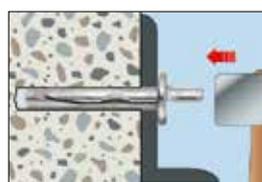
Artikel-Nr.	Bezeichnung	Bohrernenn- Ø (mm)	Max. Klemmstärke (mm)	VPE
0904 006	TDN 6/5	6	≤ 5,0	100
0904 006 065	TDN 6/35	6	≤ 35,0	100



1. Loch bohren.



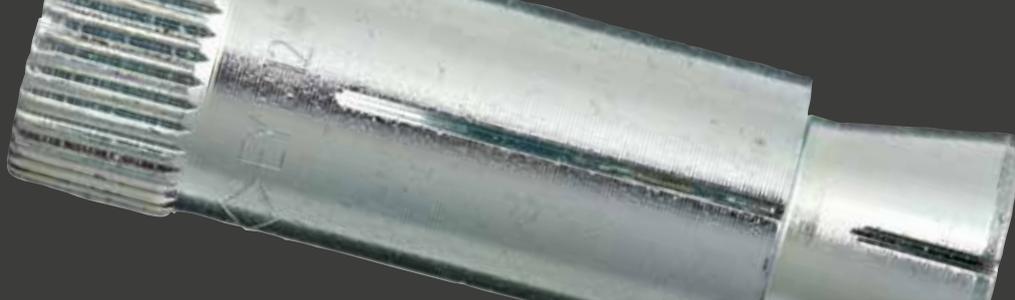
2. Bohrloch reinigen.



3. Deckennagel durch das Anbauteil stecken und bündig einschlagen.

Zulässige Lasten und Abstände für Deckennagel TDN, Stahl verzinkt nach ETA 06/0259; für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton

Deckennagel TDN, Stahl verzinkt		TDN 6	TDN 6/35		
Lasten und Kennwerte					
Zulässige Last, Beton \geq C20/25 und \leq C50/60	zul. F	[kN]	2,4	2,4	
	R 30	[kN]	0,8	0,8	
	Zulässige Last bei Feuerwiderstandsdauer	R 60	[kN]	0,7	0,7
		R 90	[kN]	0,6	0,6
	R 120	[kN]	0,4	0,4	
Achs- und Randabstände					
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	32	32	
Mindest-Achsabstand	s_{min}	[mm]	200	200	
Mindest-Randabstand	c_{min}	[mm]	150	150	
Mindest-Bauteildicke	h_{min}	[mm]	80	80	
Montagedaten					
Bohrernenndurchmesser	d_o	[mm]	6	6	
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	40	40	
Kopfdurchmesser		[mm]	15	15	



Hohldeckenanker Easy

Der Dübel mit Innengewinde für Spannbeton-Hohldecken



Der Hohldeckenanker Easy mit Spreizkonus und Sprezhülse 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 Sprezbereich nicht in einer Hohlkammer liegt.

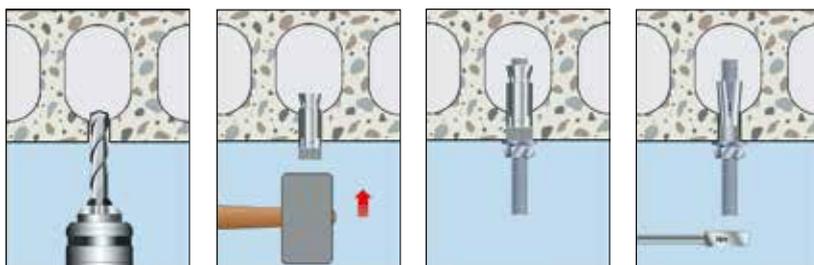
Material: Stahl
Oberfläche: verzinkt

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

in
 ≥ C45/55 bzw. B55; vorgespannt

- Vorteile:**
- Nahezu freie Wahl des Befestigungspunktes durch gesicherte Funktion in der Hohlkammer und im Massivbeton (Abstand zu den Spannritzen beachten)
 - Flexibel einsetzbar mit Gewindestangen und Mutter oder mit Sechskantschrauben
 - Einfache Montage, kein Spezialwerkzeug erforderlich
 - Sofort belastbar – keine Wartezeiten
 - Hohe zulässige Lasten

Montage



1. Loch bohren.
2. Hohldeckenanker Easy mit einem leichten Hammerschlag bündig zur Oberfläche eintreiben.
3. Schraube mit Unterlegscheibe oder Gewindestange mit Mutter eindrehen.
4. Schraube oder Mutter mit vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.



DIBt-Zulassung für Spannbeton-Hohldeckenplatten



G4070019 (M 8–M 12)



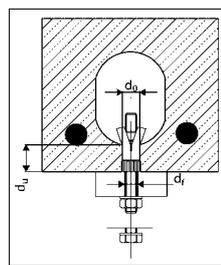
Brandschutzgeprüft R30–R120



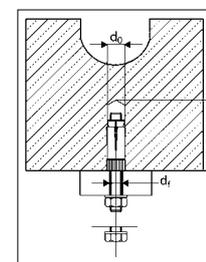
Saugbohren gemäß Zulassung / Bewertung möglich



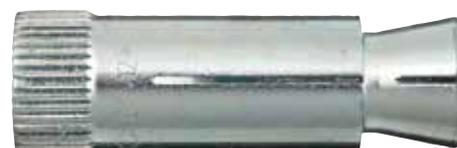
RECA Hohldeckenanker Easy im gespreizten Zustand.



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.



Artikel-Nr.	Kurzbezeichnung	Gewinde-Ø [mm]	Länge [mm]	Bohrernenn-Ø [mm]	VPE
0908 706 30	Easy M 6	M 6	40	10	50
0908 708 35	Easy M 8	M 8	44	12	50
0908 710 40	Easy M 10	M 10	53	16	50
0908 712 45	Easy M 12	M 12	58	18	25



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung Z-21.1-1785

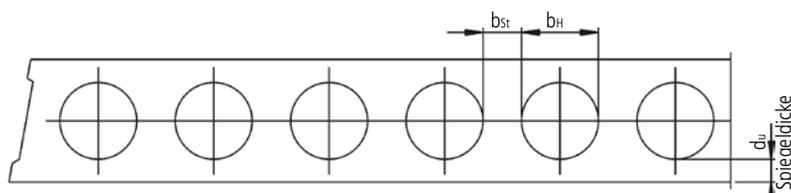
Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

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

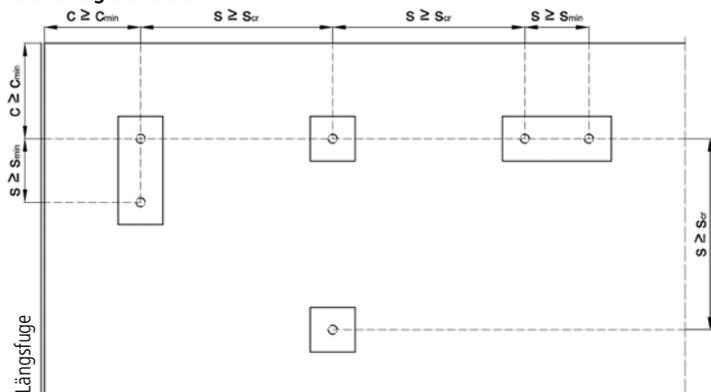
¹⁾ Für Randabstände $c_{min} < c \leq c_{cr}$ können die empfohlenen Lasten durch lineare Interpolation ermittelt werden.

²⁾ Die zulässigen Lasten gelten für das Dübelpaar. Die zulässige Last für den höchstbelasteten Dübel darf die für Einzeldübel angegebenen Werte nicht überschreiten. Bei Dübelpaaren mit Achsabständen $min\ s_{min} < s < s_{cr}$ darf die zulässige Last linear interpoliert werden, wobei für den Grenzwert bei $s = s_{cr}$ für das Dübelpaar bei zentraler Lastenleitung das Zweifache der zulässigen Last für Einzeldübel angesetzt werden darf.

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

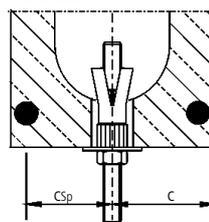


Anordnung der Anker

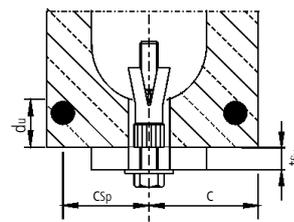


Verwendung mit Gewindestange

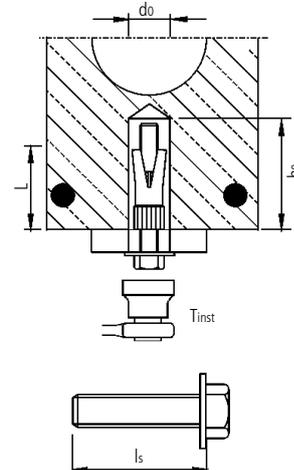
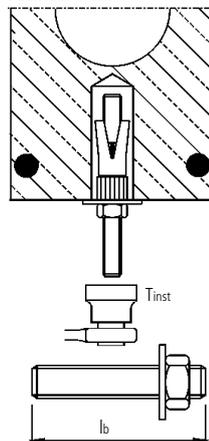
Hohlraum



Verwendung mit Schraube



Vollmaterial



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



Einschlaganker E / ES

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



Einschlaganker E



Einschlaganker ES



Einschlaganker ES (kurz)



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 verpresst. Die Verwendung eines Markierungs-Spreizwerkzeuges erzeugt auf der Ankerhülse eine sichtbare Markierung, welche die korrekte Montage bestätigt.

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-M16²⁾)
- Brandschutzgeprüft in Beton C20/25 bis C50/60

Anwendungsbeispiele

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

¹⁾ Gilt nur für Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 30$ 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	Packungsinhalt 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	Packungsinhalt 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	Packungsinhalt 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	Packungsinhalt 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



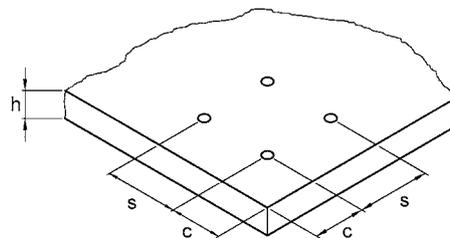
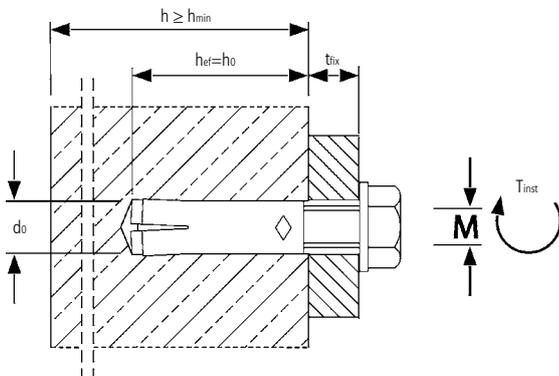
Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohr-Ø x Bohrtiefe [mm]	Passend für Einschlaganker	Packungsinhalt Stück
BB 8 x 25	0904 890 625	8 x 25	ES M 6 x 25	1
BB 8 x 30	0904 890 630	8 x 30	E/ES M 6 x 30	1
BB 10 x 25	0904 890 825	10 x 25	ES M 8 x 25	1
BB 10 x 30	0904 890 830	10 x 30	E/ES M 8 x 30	1
BB 12 x 25	0904 891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

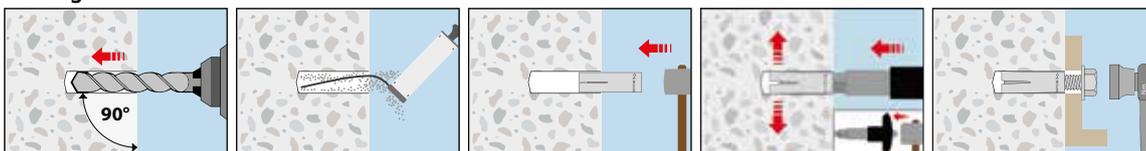
Für Einschlaganker E und ES
Mit SDS plus-Aufnahme



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Packungsinhalt 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 Technische Bewertung ETA-02/0020

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	Einschlaganker E/ES		M5x25 ^{1,2)}	M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M10x40	M12x50	M16x65
ungerissener Beton								
Zulässige Zuglast (Schraube 5.6 bis 8.8)	C20/25 zul. N	[kN]	1,4	3,3	3,3	5,1	7,1	10,5
	C25/30 zul. N	[kN]	1,5	3,6	3,6	5,6	7,8	11,5
	C30/37 zul. N	[kN]	1,7	3,6	4,0	6,2	8,6	12,8
	C40/50 zul. N	[kN]	1,9	3,6	4,7	7,2	10,0	14,9
	C50/60 zul. N	[kN]	2,1	3,6	5,1	7,9	11,0	16,3
Zulässige Querlast (Schraube 5.6)	≥ C20/25 zul. V	[kN]	1,5	2,1	3,9	4,1	9,0	16,8
Zulässige Querlast (Schraube 5.8)	≥ C20/25 zul. V	[kN]	2,0	2,9	3,9	4,1	11,1	18,0
Zulässige Querlast (Schraube 8.8)	≥ C20/25 zul. V	[kN]	2,0	2,9	3,9	4,1	11,1	18,0
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.6)	zul. M	[Nm]	-	3,3	8,1	15,8	27,8	71,0
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.8)	zul. M	[Nm]	-	4,3	10,9	21,1	37,1	94,9
Zulässiges Biegemoment (Schraube 8.8)	zul. M	[Nm]	-	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0
Achs- und Randabstände								
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	25	30	30	40	50	65
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	[mm]	75	90	90	120	150	195
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	[mm]	37,5	45	45	60	75	97,5
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	60	55	60	100	120	150
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	95	95	95	135	165	200
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	100	120	130	160
Montagedaten								
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	8	10	12	15	20
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	6	7	9	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	25	30	30	40	50/80 ³⁾	65/80 ⁴⁾
Drehmoment beim Verankern	≤ T_{inst}	[Nm]	3	4	8	15	35	60
Minimale Einschraubtiefe	L_{sd}	[mm]	6	7	9	11	13	18
Maximale Einschraubtiefe	L_{th}	[mm]	10	13	13	15	18/45 ³⁾	23/38 ⁴⁾

¹⁾Anwendung nur für statisch unbestimmte Systeme.

²⁾Nicht Bestandteil der Zulassung.

³⁾E/ES M12x50

⁴⁾E M16x55



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 E/ES		M6x30	M8x30	M10x40	M12x50	M16x65	
gerissener und ungerissener Beton								
Zulässige Last (C12/15 und C16/20)	zul. F	[kN]	-	-	-	-	-	
Zulässige Last (C20/25 bis C50/60)	zul. F	[kN]	1,2	1,7	2,0	2,4	6,3	
Zulässiges Biegemoment (Schraube 4.6)	zul. M	[Nm]	2,6	6,4	12,8	22,2	56,9	
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.6)	zul. M	[Nm]	3,3	8,1	15,8	27,8	71,0	
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.8)	zul. M	[Nm]	4,3	10,9	21,1	37,1	94,9	
Zulässiges Biegemoment (Schraube 8.8)	zul. M	[Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	
Achs- und Randabstände								
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	30	30	40	50	65	
Charakteristischer Achsabstand	s_{cr}	[mm]	130	180	170	170	400	
Charakteristischer Randabstand	c_{cr}	[mm]	65	90	85	85	200	
Minimaler Achsabstand ¹⁾	s_{min}	[mm]	55	60	100	120	150	
Minimaler Randabstand ¹⁾	c_{min}	[mm]	95	95	135	165	200	
Standardbauteildicke/Mindestbauteildicke	$h_{min} \geq f_{tmin} 1$	[mm]	100	100	120	130	160	
Montagedaten								
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	10	12	15	20	
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	9	12	14	18	
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	30	30	40	50	65	
Drehmoment beim Verankern	≤ T_{inst}	[Nm]	4	8	15	35	60	
Minimale Einschraubtiefe ¹⁾	L_{sd}	[mm]	7	9	11	13	18	
Maximale Einschraubtiefe ¹⁾	L_{th}	[mm]	13	13	15	18	23	
Lasten unter Brandbeanspruchung (C20/25 bis C50/60)								
(für Schraube ≥ 4.8)	Zulässige Last R30	zul. F	[kN]	0,4	0,9	1,5	1,5	4,0
	Zulässige Last R60	zul. F	[kN]	0,35	0,9	1,5	1,5	4,0
	Zulässige Last R90	zul. F	[kN]	0,3	0,6	1,1	1,5	3,0
	Zulässige Last R120	zul. F	[kN]	0,3	0,5	0,9	1,2	2,4
(für Schraube ≥ 5.6)	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	$s_{cr,fi}$	[mm]	130	180	170	200	400	
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,fi}$	[mm]	65	90	85	100	200	

Auf Anforderung: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter www.reca.de.

¹⁾Werte für Mindestbauteildicke siehe ETA-05/0116



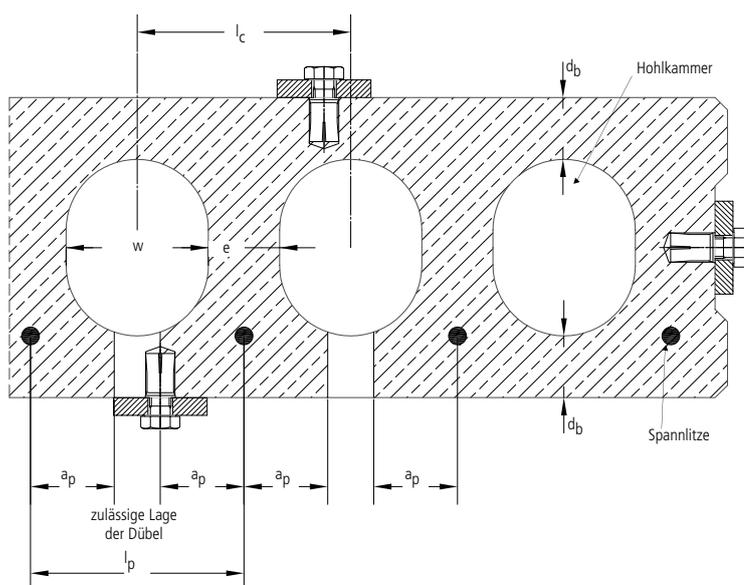
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technische Bewertung ETA-05/0116

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	$d_0 \geq$	[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
Achs- und Randabstände						
Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	200			
Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	150			
Montagedaten						
Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	8	10	12	15
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	9	12	14
Bohrlochtiefe	$h_0 \geq$	[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

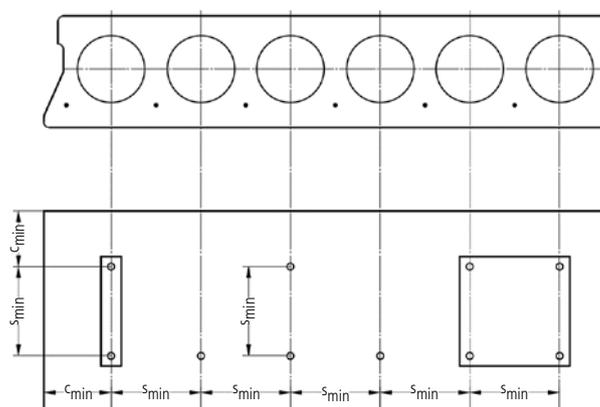
e Stegbreite

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

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

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

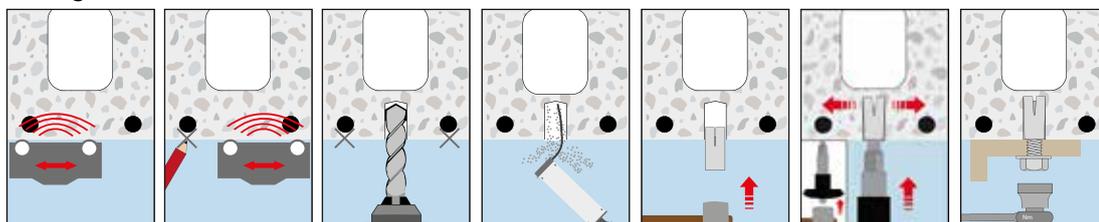
Minimale Rand- und Achsabstände für Spannbetonhohlplatten



Minimaler Randabstand $c_{min} \geq 150 \text{ mm}$

Minimaler Achsabstand $s_{min} \geq 200 \text{ mm}$

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

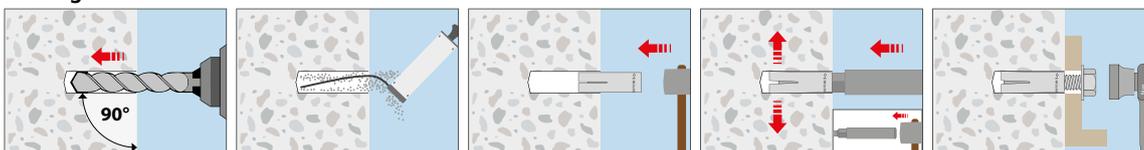
Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	Packungs-inhalt Stück
ED M 12 x 50 D	0904 812 16	16 x 50	M12 x 18	50

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	Packungsinhalt Stück
E-SW 12 x 50 SDS	0904 851 250	1

Standard-Spreizwerkzeug

für Einschlaganker ED



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Packungsinhalt 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 ungerissenem Beton sowie für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissenem und ungerissenem 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 gerissenem und ungerissenem Beton
- Zugelassen als Einzeldübel zur Verankerung in ungerissenem 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	Packungsinhalt 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	Packungsinhalt 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	Packungsinhalt 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	Packungsinhalt 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



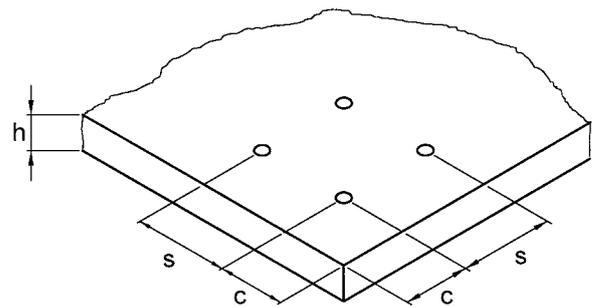
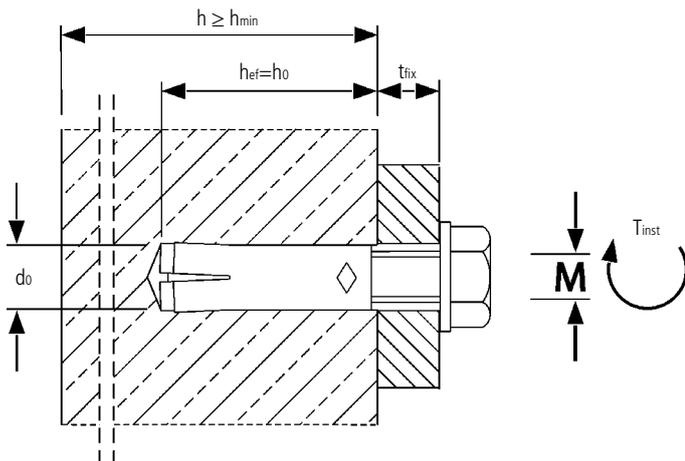
Bezeichnung	Artikel-Nummer	Bohr-Ø x Bohrtiefe [mm]	Passend für Einschlaganker	Packungsinhalt Stück
BB 8 x 30	0904 890 630	8 x 30	E/ES M 6 x 30	1
BB 10 x 30	0904 890 830	10 x 30	E/ES M 8 x 30	1
BB 12 x 40	0904 891 040	12 x 40	E/ES M 10 x 40	1
BB 15 x 50	0904 891 250	15 x 50	E/ES M 12 x 50	1

Maschinen-Spreizwerkzeug

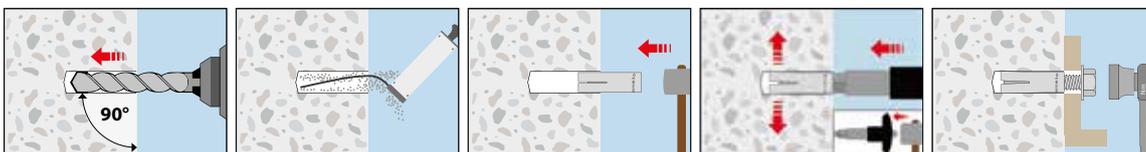
Für Einschlaganker E und ES
Mit SDS plus-Aufnahme



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Packungsinhalt 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

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		Einschlaganker E A4 M6x30 ¹⁾ M8x30 ¹⁾ M10x40 M12x50 M16x65					
ungerissener Beton							
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	3,9	3,9	6,1	8,5	12,6
	C25/30 zul. N	[kN]	4,2	4,3	6,7	9,3	13,8
	C30/37 zul. N	[kN]	4,4	4,8	7,4	10,4	15,3
	C40/50 zul. N	[kN]	4,8	5,6	8,6	12,0	17,7
	C50/60 zul. N	[kN]	5,1	6,1	9,4	13,2	19,5
Zulässige Querlast	\geq C20/25 zul. V	[kN]	3,2	4,9	6,1	11,5	19,2
Zulässiges Biegemoment (Schraube A4-70)	zul. M	[Nm]	5,0	11,9	23,8	42,1	106,7
Achs- und Randabstände							
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	30	30	40	50	65
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	[mm]	90	90	120	150	195
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	[mm]	45	45	60	75	97,5
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	50	60	100	120	150
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	80	95	135	165	200
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	130	140	160
Montagedaten							
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	10	12	15	20
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	9	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	30	30	40	50/80 ²⁾	65/80 ³⁾
Drehmoment beim Verankern	$\leq T_{inst}$	[Nm]	4	8	15	35	60
Minimale Einschraubtiefe	L_{sd}	[mm]	7	9	11	13	18
Maximale Einschraubtiefe	L_{th}	[mm]	13	13	15	18	23

¹⁾ Anwendung nur für statisch unbestimmte Systeme. Größe M 5 nicht Bestandteil der Bewertung. Auf Anforderung: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter www.reca.de.

²⁾ E/ES M 12x50

³⁾ E M 16x65



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen 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 E A4 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	h_{ef}	[mm]	30	30	40	50	65
Charakteristischer Achsabstand	s_{cr}	[mm]	130	180	170	170	400
Charakteristischer Randabstand	c_{cr}	[mm]	65	90	85	85	200
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	50	60	100	120	150
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	80	95	135	165	200
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	130	140	160
Montagedaten							
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	10	12	15	20
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	7	9	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	30	30	40	50	65
Drehmoment beim Verankern	$\leq T_{inst}$	[Nm]	4	8	15	35	60
Minimale Einschraubtiefe	L_{sd}	[mm]	7	9	11	13	18
Maximale Einschraubtiefe	L_{th}	[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	$s_{cr, fi}$	[mm]	130	180	170	200	400
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, fi}$	[mm]	65	90	85	100	200
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	50	60	100	120	150
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	80	95	135	165	200

Auf Anforderung: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter www.reca.de.

Bolzenanker B

Der ideale Dübel für schnelle und zuverlässige Befestigungen in ungerissemem Beton



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

Zur Befestigung von
Stützen, Trägern, Metallkonstruktionen, Konsolen, Kabeltrassen, Montageschienen usw.
in
ungerissemem Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ und $\leq C50/60$.

Lastbereiche: **Zuglast:** 2,9 – 37,2 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



Europäische Technische Bewertung,
zur Verankerung im ungerissemem Beton



Brandschutz geprüft R30–R120



Factory Mutual JI3002567 (M 10–M 16)

Ein Dübel für ...



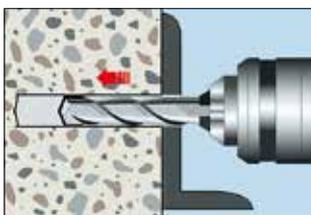
... verschiedene Klemmstärken.



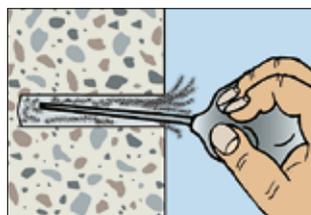
... verschiedene Setztiefen.



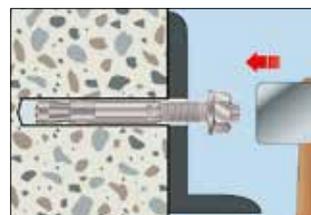
... Abstandsmontage.



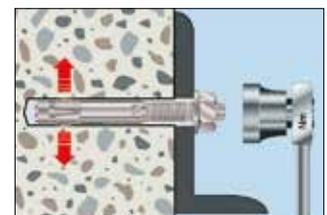
1. Loch bohren.



2. Bohrloch reinigen.



3. Bolzenanker durch zu befestigendes Bauteil stecken und einschlagen.



4. Vorgeschriebenes Drehmoment mit Drehmomentschlüssel aufbringen.



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Standard Verankerungstiefe				Reduzierte Verankerungstiefe				Dübel- länge l mm	Gewinde mm	VPE Stück
		Klemm- stärke tfix mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe hnom mm	Veranke- rungstiefe hef mm	Klemm- stärke tfix,red mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe hnom,red mm	Veranke- rungstiefe hef,red mm			
0909 006 005	B 6-5/40 ¹⁾	-	-	-	-	5	6x35	27	18	40	M6x16	100
0909 006 010	B 6-10-20/67	10	6x55	49	40	20	6x45	39	30	67	M6x30	100
0909 006 025	B 6-25-35/82	25	6x55	49	40	35	6x45	39	30	82	M6x35	100
0909 008 005	B 8-5/50 ¹⁾	-	-	-	-	5	8x45	35	24	50	M8x22	100
0909 008 010	B 8-10-19/75	10	8x65	56	44	19	8x55	47	35	75	M8x40	100
0909 008 015	B 8-15-24/80	15	8x65	56	44	24	8x55	47	35	80	M8x45	100
0909 008 020	B 8-20-29/85	20	8x65	56	44	29	8x55	47	35	85	M8x50	100
0909 008 025	B 8-25-34/90	25	8x65	56	44	34	8x55	47	35	90	M8x55	100
0909 008 030	B 8-30-39/95	30	8x65	56	44	39	8x55	47	35	95	M8x60	100
0909 008 045	B 8-45-54/110	45	8x65	56	44	54	8x55	47	35	110	M8x75	100
0909 008 055	B 8-55-64/120	55	8x65	56	44	64	8x55	47	35	120	M8x85	100
0909 010 006	B 10-10/60 ¹⁾	-	-	-	-	10	10x50	40	25	60	M10x25	50
0909 010 010	B 10-10-16/85	10	10x70	62	48	16	10x65	56	42	85	M10x40	50
0909 010 015	B 10-15-21/90	15	10x70	62	48	21	10x65	56	42	90	M10x45	50
0909 010 020	B 10-20-26/95	20	10x70	62	48	26	10x65	56	42	95	M10x50	50
0909 010 030	B 10-30-36/105	30	10x70	62	48	36	10x65	56	42	105	M10x60	50
0909 010 045	B 10-45-51/120	45	10x70	62	48	51	10x65	56	42	120	M10x75	50
0909 010 050	B 10-50-56/125	50	10x70	62	48	56	10x65	56	42	125	M10x80	50
0909 010 070	B 10-70-76/145	70	10x70	62	48	76	10x65	56	42	145	M10x80	50
0909 010 100	B 10-100-106/175	100	10x70	62	48	106	10x65	56	42	175	M10x80	50
0909 010 140	B 10-140-146/215	140	10x70	62	48	146	10x65	56	42	215	M10x80	25
0909 012 005	B 12-5/75 ¹⁾	-	-	-	-	5	12x65	55	38	75	M12x30	25
0909 012 009	B 12-13/95	-	-	-	-	13	12x75	67	50	95	M12x50	25
0909 012 010	B 12-10-25/105	10	12x90	82	65	25	12x75	67	50	105	M12x60	25
0909 012 015	B 12-15-30/110	15	12x90	82	65	30	12x75	67	50	110	M12x65	25
0909 012 020	B 12-20-35/115	20	12x90	82	65	35	12x75	67	50	115	M12x70	25
0909 012 030	B 12-30-45/125	30	12x90	82	65	45	12x75	67	50	125	M12x80	25
0909 012 050	B 12-50-65/145	50	12x90	82	65	65	12x75	67	50	145	M12x100	25
0909 012 065	B 12-65-80/160	65	12x90	82	65	80	12x75	67	50	160	M12x100	25
0909 012 085	B 12-85-100/180	85	12x90	82	65	100	12x75	67	50	180	M12x100	25
0909 012 105	B 12-105-120/200	105	12x90	82	65	120	12x75	67	50	200	M12x100	25
0909 012 125	B 12-125-140/220	125	12x90	82	65	140	12x75	67	50	220	M12x80	25
0909 012 145	B 12-145-160/240	145	12x90	82	65	160	12x75	67	50	240	M12x80	20
0909 012 160	B 12-160-175/255	160	12x90	82	65	175	12x75	67	50	255	M12x80	20
0909 016 015	B 16-13/115	-	-	-	-	13	16x95	84	64	115	M16x60	20
0909 016 030	B 16-30-48/150	30	16x110	102	82	48	16x95	84	64	150	M16x90	20
0909 016 060	B 16-60-78/180	60	16x110	102	82	78	16x95	84	64	180	M16x110	20
0909 016 080	B 16-80-98/200	80	16x110	102	82	98	16x95	84	64	200	M16x110	10
0909 016 100	B 16-100-118/220	100	16x110	102	82	118	16x95	84	64	220	M16x80	10
0909 016 130	B 16-130-148/250	130	16x110	102	82	148	16x95	84	64	250	M16x80	10
0909 016 165	B 16-165-183/285	165	16x110	102	82	183	16x95	84	64	285	M16x80	10
0909 020 020	B 20-20-42/165	20	20x130	121	100	42	20x110	99	78	165	M20x70	10

¹⁾ Nicht Bestandteil der Bewertung.

Maschinensetzwerkzeug SDS plus für Bolzenanker M 6 - M 16

Länge: 140 mm

Artikel-Nr. 0910 000 140





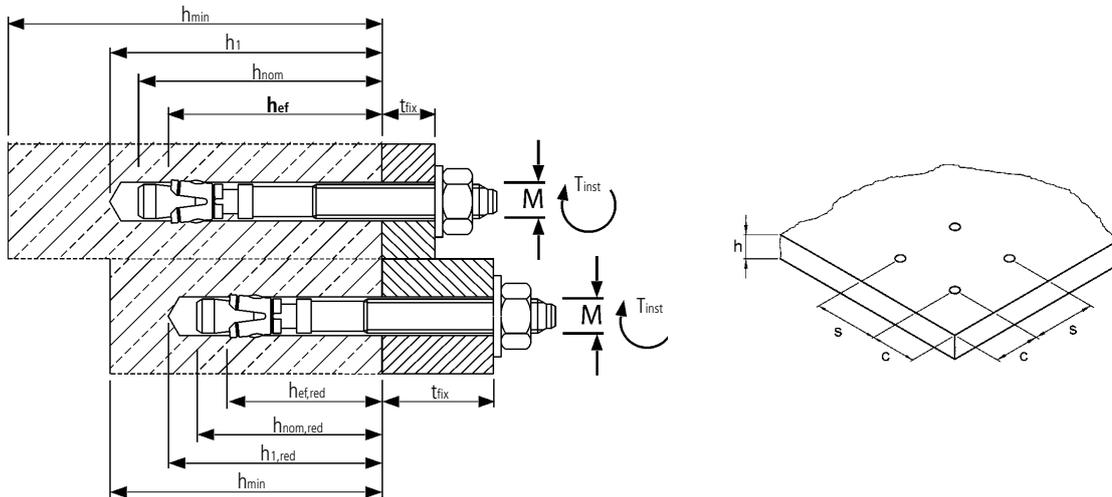
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-01/0013

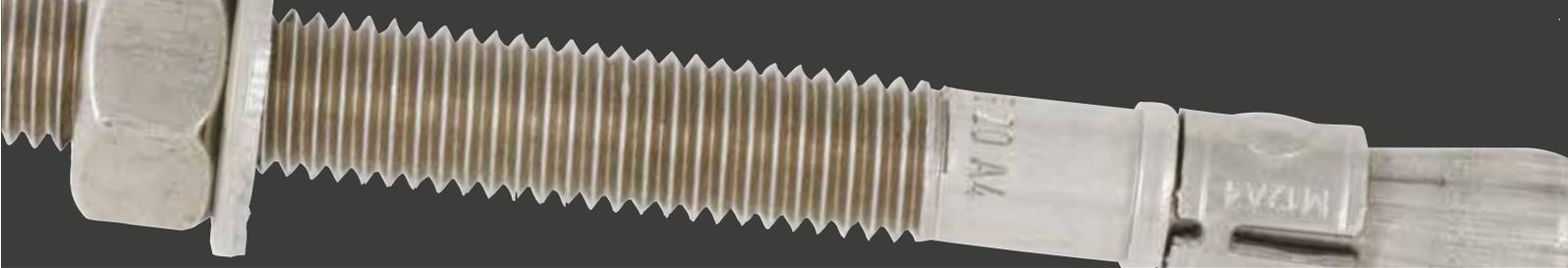
Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F). Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte	Bolzenanker B		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
Standard Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]		40	44	48	65	82	100
Reduzierte Verankerungstiefe	$h_{ef, red}$ [mm]		30 ¹⁾	35 ¹⁾	42	50	64	78
ungerissener Beton								
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N [kN]		4,1	5,7	7,6	12,6	17,9	24,0
	C25/30 zul. N [kN]		4,1	6,3	8,4	13,8	19,6	26,3
	C30/37 zul. N [kN]		4,1	7,0	9,3	15,3	21,7	29,3
	C40/50 zul. N [kN]		4,1	7,3	10,7	16,7	25,3	34,0
	C50/60 zul. N [kN]		4,1	7,3	11,8	16,7	27,7	37,3
Zulässige Querlast	C20/25 zul. V [kN]		2,9	6,3	8,0	14,3	23,6	37,1
	≥ C25/30 zul. V [kN]		2,9	6,3	8,8	14,3	23,6	37,1
Zulässiges Biegemoment	zul. M [Nm]		5,1	13,1	25,7	44,6	99,9	195,0
Achs- und Randabstände								
Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]		40	44	48	65	82	100
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cc, N}$ [mm]		120	132	144	195	246	300
Charakteristischer Randabstand	$c_{cc, N}$ [mm]		60	66	72	97,5	123	150
ungerissener Beton								
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]		35	40	55	75	90	105
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]		40	45	65	90	105	125
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]		100	100	100	130	170	200
Montagedaten								
Bohrlochdurchmesser	d_o [mm]		6	8	10	12	16	20
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f [mm]		7	9	12	14	18	22
Bohrlochtiefe	h_1 [mm]		55	65	70	90	110	130
Drehmoment beim Verankern	T_{inst} [Nm]		8	15	30	50	100	200
Schlüsselweite	SW [mm]		10	13	17	19	24	30

¹⁾Zur Verankerung statisch unbestimmter Systeme.

Auf Anforderung: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter <http://www.recanorm.de/de/dienstleistungen/bemessungssoftware.html>





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.

Material: Edelstahl A4
Oberfläche: blank

Zur Befestigung von

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

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
- Geringer Bohraufwand



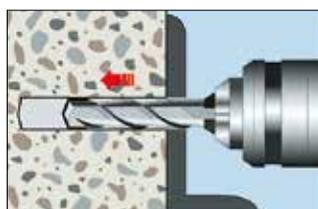
Europäische Technische Bewertung, zur Verankerung im ungerissenen Beton



Brandschutz geprüft R30-R120



Factory Mutual J13002567 (M 10-M 16)



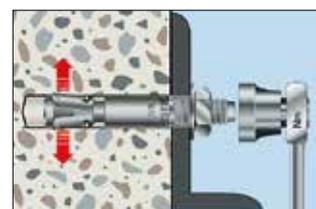
1. Loch bohren.



2. Bohrloch reinigen.



3. Bolzenanker durch zu befestigendes Bauteil stecken und einschlagen.



4. Vorgeschriebenes Drehmoment mit Drehmomentschlüssel aufbringen.



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Standard Verankerungstiefe				Reduzierte Verankerungstiefe				Dübel-länge l mm	Gewinde mm	VPE Stück
		Klemm-stärke tfix mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe hnom mm	Veranke-rungstiefe hef mm	Klemm-stärke tfix,red mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe hnom,red mm	Veranke-rungstiefe hef,red mm			
0909 908 005	B 8-5/50 A4 ¹⁾	-	-	-	-	5	8x45	35	24	50	M8x22	100
0909 908 010	B 8-10-19/75 A4	10	8x65	56	44	19	8x55	47	35	75	M8x40	100
0909 908 015	B 8-15-24/80 A4	15	8x65	56	44	24	8x55	47	35	80	M8x45	100
0909 908 020	B 8-20-29/85 A4	20	8x65	56	44	29	8x55	47	35	85	M8x50	100
0909 908 030	B 8-30-39/95 A4	30	8x65	56	44	39	8x55	47	35	95	M8x60	100
0909 910 010	B 10-10-16/85 A4	10	10x70	62	48	16	10x65	56	42	85	M10x40	50
0909 910 015	B 10-15-21/90 A4	15	10x70	62	48	21	10x65	56	42	90	M10x45	50
0909 910 020	B 10-20-26/95 A4	20	10x70	62	48	26	10x65	56	42	95	M10x50	50
0909 910 030	B 10-30-36/105 A4	30	10x70	62	48	36	10x65	56	42	105	M10x60	50
0909 910 050	B 10-50-56/125 A4	50	10x70	62	48	56	10x65	56	42	125	M10x80	50
0909 912 015	B 12-15-30/110 A4	15	12x90	81	65	30	12x75	66	50	110	M12x65	25
0909 912 020	B 12-20-35/115 A4	20	12x90	81	65	35	12x75	66	50	115	M12x70	25
0909 912 030	B 12-30-45/125 A4	30	12x90	81	65	45	12x75	66	50	125	M12x80	25
0909 912 050	B 12-50-65/145 A4	50	12x90	81	65	65	12x75	66	50	145	M12x100	25
0909 916 030	B 16-30-46/150 A4	30	16x110	99	80	46	16x95	83	64	150	M16x90	20

¹⁾Nicht Bestandteil der Bewertung.

HCR auf Anfrage.



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassungen ETA-01/0013 und ETA-06/0155.

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

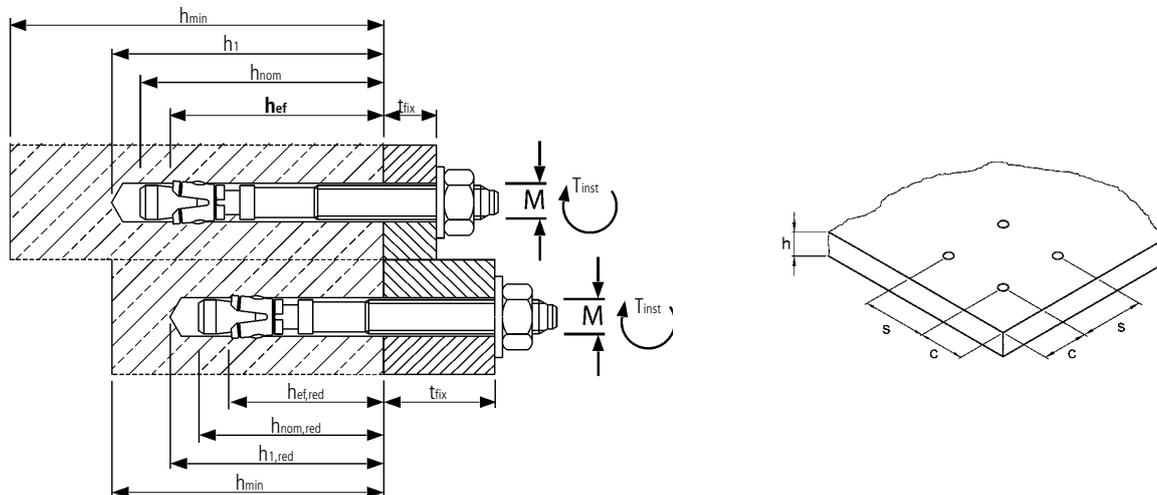
Lasten und Kennwerte		Bolzenanker B A4 / HCR		M8		M 10		M 12		M 16	
Standard Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	44	-	48	-	65	-	80	-	
Reduzierte Verankerungstiefe	$h_{ef, red}$	[mm]	-	35 ¹⁾	-	42	-	50	-	64	
gerissener Beton (Mehrfachbefestigung)											
Zulässige Last ³⁾ (unter jedem Winkel) C20/25 bis C50/60	zul. F	[kN]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ungerissener Beton											
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	5,7	4,3	7,6	5,7	11,9	8,5	17,2	12,3	
	C25/30 zul. N	[kN]	6,3	4,7	8,3	6,3	13,0	9,3	18,8	13,5	
	C30/37 zul. N	[kN]	7,0	5,2	9,3	7,0	14,5	10,3	20,9	15,0	
	C40/50 zul. N	[kN]	8,1	6,1	10,8	8,1	16,8	12,0	24,3	17,4	
	C50/60 zul. N	[kN]	8,6	6,6	11,8	8,9	18,4	13,2	26,7	19,1	
Zulässige Querlast	C20/25 zul. V	[kN]	6,9	5,0	8,0	6,5	15,4	8,5	28,6	24,6	
	≥ C25/30 zul. V	[kN]	6,9	5,5	8,8	7,2	15,4	9,3	28,6	27,0	
Zulässiges Biegemoment	zul. M	[Nm]	13,7	13,7	28,0	28,0	48,6	48,6	113,7	113,7	
Achs- und Randabstände											
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	44	35 ¹⁾	48	42	65	50	80	64	
Charakteristischer Achsabstand	$c_{cr, N}$	[mm]	132	105	144	126	195	150	240	192	
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	[mm]	66	52,5	72	63	97,5	75	120	96	
gerissener Beton (Mehrfachbefestigung)											
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	
ungerissener Beton											
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	s_{min} / c	[mm]		60/60	45/70	55/65	60/100	100/100	80/120	110/110	
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	c_{min} / s	[mm]		60/60	55/80	65/55	70/100	100/100	80/140	110/110	
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	80	100	100	130	100	160	130	
Montagedaten											
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16	
Durchgangsloch im Bauteil	d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18	
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	65	55	70	65	90	75	110	95	
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	15	15	25	25	50	50	100	100	
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24	

1) Zur Verankerung statisch unbestimmter Systeme.

2) Bei Anwendung nach ETA-01/0013. / Bei Anwendung nach ETA-06/0155.

Auf Anforderung: Das praxiserprobte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter <http://www.recanorm.de/de/dienstleistungen/bemessungssoftware.html>

3) Die maximal zulässige Last pro Befestigungspunkt bei Mehrfachbefestigungen 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.





Bolzenanker BZ plus

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



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

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.

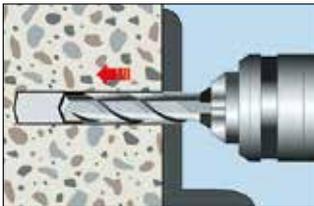
Material	Stahl (Spreizclip-Edelstahl A2)
Oberfläche	verzinkt
Lastbereich	2,4 kN - 65,1 kN
Betongüte	C20/25 - C50/60

Anwendungsbeispiele

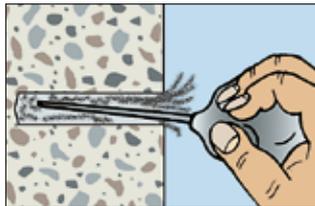
Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton: Stützen, Stahlträger, Geländerbefestigungen, Kabeltrassen, Rohrtrassen, Holzkonstruktionen, Konsolen. Befestigungen in Erdbebengebieten u.ä.

Vorteile

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



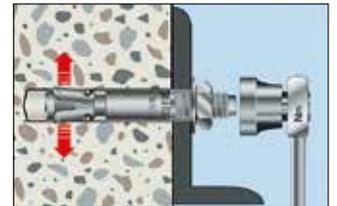
1. Loch bohren



2. Bohrloch reinigen



3. Bolzenanker durch zu befestigendes Bauteil stecken und einschlagen



4. Vorgeschriebenes Drehmoment mit Drehmomentschlüssel aufbringen



Bolzenanker BZ plus

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



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Klemmstärke t _{fix} mm	Standard-Setztiefe				Seismic C1 / C2	Klemmstärke t _{fix, max.} mm	Reduzierte Setztiefe			Dübel- länge l mm	Gewinde mm	VPE
			Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef} mm	Setztiefe h _{nom, red} mm			Veranke- rungstiefe h _{ef, red} mm					
0910 208 060	BZ 8-6/60 s	-	-	-	-	-/-	6	8x49	41	35	60	M8x16	100	
0910 208 065	BZ 8-11/65 s	-	-	-	-	-/-	11	8x49	41	35	65	M8x22	100	
0910 208 075	BZ 8-10-21/75	10	8x60	52	46	✓/✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	100	
0910 208 080	BZ 8-15-26/80	15	8x60	52	46	✓/✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	100	
0910 208 095	BZ 8-30-41/95	30	8x60	52	46	✓/✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	100	
0910 208 115	BZ 8-50-61/115	50	8x60	52	46	✓/✓	61	8x49	41	35	115	M8x72	100	
0910 208 165	BZ 8-100-111/165	100	8x60	52	46	✓/✓	111	8x49	41	35	165	M8x122	50	
0910 210 070	BZ 10-10/70 s	-	-	-	-	-/-	10	10x55	48	40	70	M10x22	50	
0910 210 080	BZ 10-20/80 s	-	-	-	-	-/-	20	10x55	48	40	80	M10x32	50	
0910 210 090	BZ 10-10-30/90	10	10x75	68	60	✓/✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50	
0910 210 095	BZ 10-15-35/95	15	10x75	68	60	✓/✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50	
0910 210 100	BZ 10-20-40/100	20	10x75	68	60	✓/✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50	
0910 210 110	BZ 10-30-50/110	30	10x75	68	60	✓/✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50	
0910 210 130	BZ 10-50-70/130	50	10x75	68	60	✓/✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50	
0910 210 155	BZ 10-75-95/155	75	10x75	68	60	✓/✓	95	10x55	48	40	155	M10x107	50	
0910 212 085	BZ 12-10/85 s	-	-	-	-	-/-	10	12x70	60	50	85	M12x26	25	
0910 212 095	BZ 12-20/95 s	-	-	-	-	-/-	20	12x70	60	50	95	M12x36	25	
0910 212 105	BZ 12-10-30/105	10	12x90	80	70	✓/✓	30	12x70	60	50	105	M12x46	25	
0910 212 110	BZ 12-15-35/110	15	12x90	80	70	✓/✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25	
0910 212 115	BZ 12-20-40/115	20	12x90	80	70	✓/✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25	
0910 212 125	BZ 12-30-50/125	30	12x90	80	70	✓/✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25	
0910 212 145	BZ 12-50-70/145	50	12x90	80	70	✓/✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25	
0910 212 160	BZ 12-65-85/160	65	12x90	80	70	✓/✓	85	12x70	60	50	160	M12x101	25	
0910 212 180	BZ 12-85-105/180	85	12x90	80	70	✓/✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	25	
0910 212 200	BZ 12-105-125/200	105	12x90	80	70	✓/✓	125	12x70	60	50	200	M12x141	25	
0910 212 220	BZ 12-125/220	125	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	220	M12x80	25	
0910 212 240	BZ 12-145/240	145	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	240	M12x80	20	
0910 216 105	BZ 16-5/105 s	-	-	-	-	-/-	5	16x90	77	65	105	M16x26	20	
0910 216 115	BZ 16-15/115 s	-	-	-	-	-/-	15	16x90	77	65	115	M16x36	20	
0910 216 135	BZ 16-15-35/135	15	16x110	97	85	✓/✓	35	16x90	77	65	135	M16x56	20	
0910 216 145	BZ 16-25-45/145	25	16x110	97	85	✓/✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20	
0910 216 170	BZ 16-50-70/170	50	16x110	97	85	✓/✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20	
0910 216 200	BZ 16-80-100/200	80	16x110	97	85	✓/✓	100	16x90	77	65	200	M16x121	10	
0910 216 220	BZ 16-100/220	100	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	220	M16x80	10	
0910 220 165	BZ 20-30/165	30	20x125	114	100	✓/✓	-	-	-	-	165	M20x50	10	
0910 220 195	BZ 20-60/195	60	20x125	114	100	✓/✓	-	-	-	-	195	M20x70	10	
0910 224 190	BZ 24-30/190	30	24x145	133	115	-/-	-	-	-	-	190	M24x55	10	
0910 224 220	BZ 24-60/220	60	24x145	133	115	-/-	-	-	-	-	220	M24x85	5	

Maschinensetzwerkzeug SDS plus für Bolzenanker M 6 - M 16

Länge: 140 mm

Artikel-Nr. 0910 000 140



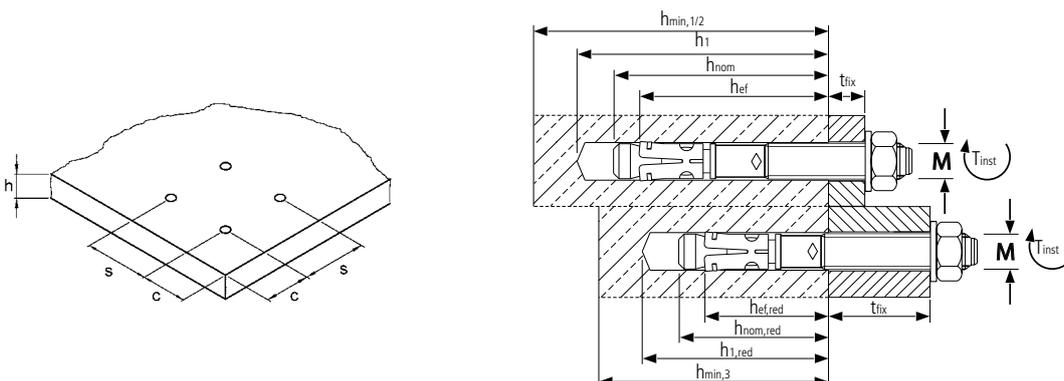


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-99/0010

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		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	6,1	11,9	9,0	17,1	21,1			
	C25/30 zul. N	[kN]	2,6	2,6	4,7	3,9	8,3	6,6	13,0	9,8	18,8	23,2			
	C30/37 zul. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,3	9,3	7,4	14,5	10,9	20,9	25,7			
	C40/50 zul. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,6	16,8	12,7	24,2	29,9			
	C50/60 zul. N	[kN]	3,7	3,7	6,6	5,5	11,8	9,4	18,4	13,9	26,6	32,8			
ungerissener Beton															
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	29,7			
	C25/30 zul. N	[kN]	6,3	3,9	8,3	4,7	13,0	9,3	18,3	13,8	26,3	32,5			
	C30/37 zul. N	[kN]	7,0	4,3	9,3	5,2	14,5	10,3	20,3	15,3	29,3	36,1			
	C40/50 zul. N	[kN]	7,5	5,1	10,8	6,1	16,8	12,0	23,6	17,8	34,0	41,9			
	C50/60 zul. N	[kN]	7,5	5,5	11,8	6,6	18,4	13,2	25,8	19,5	37,3	45,9			
gerissener / ungerissener Beton															
Zulässige Querlast	C20/25 zul. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	10,4/11,5	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2	37,1	59,2/65,1			
	\geq C25/30 zul. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	11,4/11,5	17,1	15,9/17,1	31,4	23,6/31,4	37,1	64,8/65,1			
Zulässiges Biegemoment	zul. M	[Nm]	13,1	13,1	26,9	26,9	46,9	46,9	123,4	123,4	195,0	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_{min2} / h_{min3}	[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			
Durchgangsloch 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 sheradisiert	T_{inst}	[Nm]	-	-	22	22	40	40	90	90	160	-			
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24	30	36			

Auf Anforderung: Das praxisgerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter <http://www.recanorm.de/de/dienstleistungen/bemessungssoftware.html>





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 Bolzensgewindes
- 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⁾

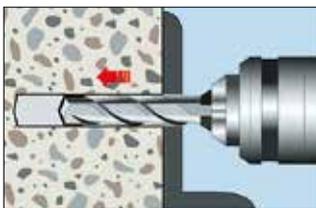


Zugelassen für die Verwendung unter seismischen Einwirkungen der Kategorie C1 und C2¹⁾

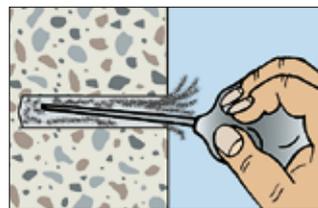


Saugbohren gemäß Zulassung / Bewertung möglich

¹⁾ Gilt nur für Standardverankerungstiefe



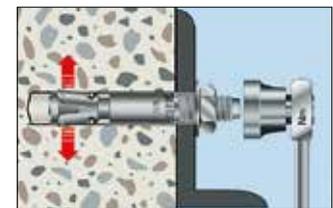
1. Loch bohren



2. Bohrloch reinigen



3. Bolzenanker durch zu befestigendes Bauteil stecken und einschlagen



4. Vorgeschriebenes Drehmoment mit Drehmomentschlüssel aufbringen



Bolzenanker BZ plus A4

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



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Standard-Setztiefe					Reduzierte Setztiefe				Dübel- länge l mm	Gewinde mm	VPE
		Klemmstär- ke t _{fix} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Klemmstärke t _{fix, max.} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom, red} mm	Veranke- rungstiefe h _{ef, red} mm			
0910 508 060	BZ 8-6/60 s A4	-	-	-	-	-/-	6	8x49	41	35	60	M8x16	100
0910 508 065	BZ 8-11/65 s A4	-	-	-	-	-/-	11	8x49	41	35	65	M8x22	100
0910 508 075	BZ 8-10-21/75 A4	10	8x60	52	46	✓/✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	100
0910 508 080	BZ 8-15-26/80 A4	15	8x60	52	46	✓/✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	100
0910 508 095	BZ 8-30-41/95 A4	30	8x60	52	46	✓/✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	100
0910 508 115	BZ 8-50-61/115 A4	50	8x60	52	46	✓/✓	61	8x49	41	35	115	M8x72	100
0910 510 070	BZ 10-10/70 s A4	-	-	-	-	-/-	10	10x55	48	40	70	M10x22	50
0910 510 080	BZ 10-20/80 s A4	-	-	-	-	-/-	20	10x55	48	40	80	M10x32	50
0910 510 090	BZ 10-10-30/90 A4	10	10x75	68	60	✓/✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50
0910 510 095	BZ 10-15-35/95 A4	15	10x75	68	60	✓/✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50
0910 510 100	BZ 10-20-40/100 A4	20	10x75	68	60	✓/✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50
0910 510 110	BZ 10-30-50/110 A4	30	10x75	68	60	✓/✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50
0910 510 130	BZ 10-50-70/130 A4	50	10x75	68	60	✓/✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50
0910 512 085	BZ 12-10/85 s A4	-	-	-	-	-/-	10	12x70	60	50	85	M12x26	25
0910 512 095	BZ 12-20/95 s A4	-	-	-	-	-/-	20	12x70	60	50	95	M12x36	25
0910 512 105	BZ 12-10-30/105 A4	10	12x90	80	70	✓/✓	30	12x70	60	50	105	M12x46	25
0910 512 110	BZ 12-15-35/110 A4	15	12x90	80	70	✓/✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25
0910 512 115	BZ 12-20-40/115 A4	20	12x90	80	70	✓/✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25
0910 512 125	BZ 12-30-50/125 A4	30	12x90	80	70	✓/✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25
0910 512 145	BZ 12-50-70/145 A4	50	12x90	80	70	✓/✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25
0910 512 160	BZ 12-65-85/160 A4	65	12x90	80	70	✓/✓	85	12x70	60	50	160	M12x101	25
0910 512 180	BZ 12-85-105/180 A4	85	12x90	80	70	✓/✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	25
0910 512 200	BZ 12-105-125/200 A4	105	12x90	80	70	✓/✓	125	12x70	60	50	200	M12x141	25
0910 512 220	BZ 12-125-/220 A4	125	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	220	M12x80	25
0910 512 255	BZ 12-160/255 A4	160	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	255	M12x80	20
0910 512 285	BZ 12-190/285 A4	190	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	285	M12x80	20
0910 512 325	BZ 12-230/325 A4	230	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	325	M12x80	20
0910 516 115	BZ 16-15/115 s A4	-	-	-	-	-/-	15	16x90	77	65	115	M16x36	20
0910 516 125	BZ 16-5-25/125 A4	5	16x110	97	85	✓/✓	25	16x90	77	65	125	M16x46	20
0910 516 135	BZ 16-15-35/135 A4	15	16x110	97	85	✓/✓	35	16x90	77	65	135	M16x56	20
0910 516 145	BZ 16-25-45/145 A4	25	16x110	97	85	✓/✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20
0910 516 170	BZ 16-50-70/170 A4	50	16x110	97	85	✓/✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20
0910 516 200	BZ 16-80-100/200 A4	80	16x110	97	85	✓/✓	100	16x90	77	65	200	M16x121	10
0910 516 220	BZ 16-100/220 A4	100	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	220	M16x80	10
0910 520 165	BZ 20-30/165 A4	30	20x125	114	100	✓/✓	-	-	-	-	165	M20x50	10
0910 520 195	BZ 20-60/195 A4	60	20x125	114	100	✓/✓	-	-	-	-	195	M20x70	10

Maschinensetzwerkzeug SDS plus für Bolzenanker M 6 - M 16

Länge: 140 mm

Artikel-Nr. 0910 000 140



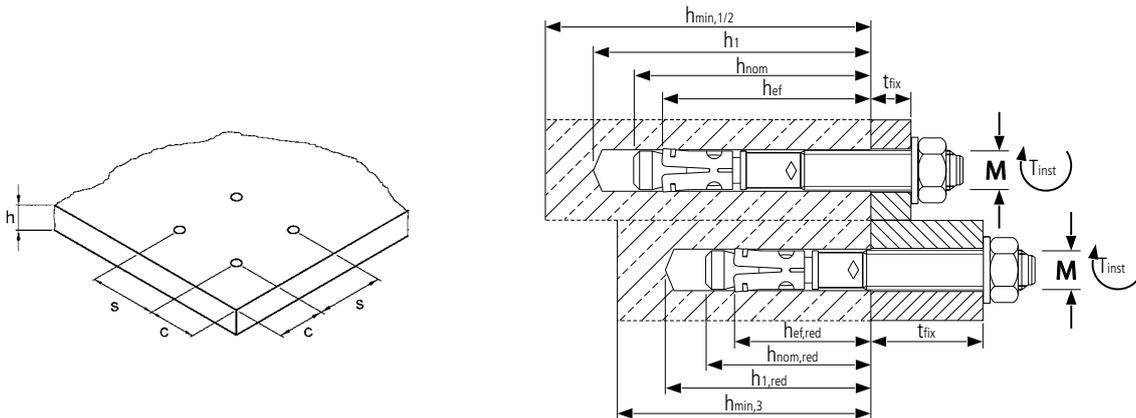


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-99/0010

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	Bolzenanker BZ plus A4		M8	M10	M12	M16	M20				
Standard Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	46	-	60	-	100				
Reduzierte Verankerungstiefe	h_{ef, red}	[mm]	-	35	-	40	50				
gerissener Beton											
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1
	C25/30 zul. N	[kN]	2,6	2,6	4,7	3,9	8,3	6,6	13,0	9,8	18,8
	C30/37 zul. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,3	9,3	7,4	14,5	10,9	20,9
	C40/50 zul. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,6	16,8	12,7	24,2
	C50/60 zul. N	[kN]	3,7	3,7	6,6	5,5	11,8	9,4	18,4	13,9	26,6
ungerissener Beton											
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0
	C25/30 zul. N	[kN]	6,3	3,9	8,3	4,7	13,0	9,3	18,3	13,8	26,3
	C30/37 zul. N	[kN]	7,0	4,3	9,3	5,2	14,5	10,3	20,3	15,3	29,3
	C40/50 zul. N	[kN]	7,6	5,1	10,8	6,1	16,8	12,0	23,6	17,8	34,0
	C50/60 zul. N	[kN]	7,6	5,5	11,8	6,6	18,4	13,2	25,8	19,5	37,3
gerissener / ungerissener Beton											
Zulässige Querlast	C20/25 zul. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	10,4/11,4	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2	43,9
	≥ C25/30 zul. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	11,4	17,1	15,9/17,1	31,4	23,6/31,4	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 ₀	[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

Auf Anforderung: Das praxisgerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter <http://www.recanorm.de/de/dienstleistungen/bemessungssoftware.html>



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:

- Hohe Traglasten, kleine Achs- und Randabstände
- Einfache und schnelle Durchsteckmontage
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Anker ist oberflächenbündig demontierbar (nur Konus und Sprezhülse verbleiben im Bohrloch)



Europäische Technische Bewertung, zur Verankerung im Beton



Brandschutz geprüft R30–R120



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



Bundesamt für Zivilschutz BZS D03-203



Erdbebenzulassung (M 16–M 20)

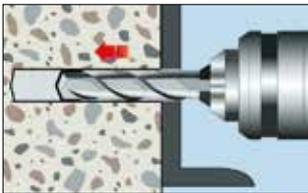


ICC - Zulassung (M 16–M 20) ESR-3137

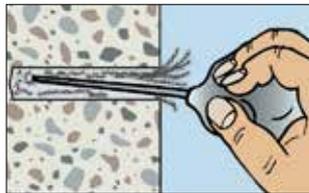


Saugbohren gemäß Zulassung / Bewertung möglich

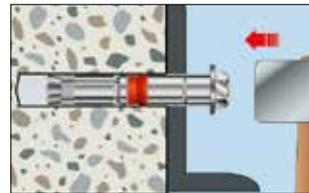
Montage



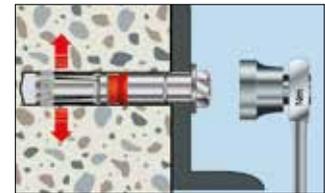
1. Loch bohren



2. Bohrloch reinigen



3. Anker durch zu befestigendes Bauteil stecken und einschlagen



4. Vorgeschriebenes Drehmoment mit Drehmomentschlüssel aufbringen

Schwerlastanker SZ-S, Sechskantschraube

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Außen- Ø [mm]	Klemm- stärke [mm]	Gesamt- länge [mm]	Gewinde	Antrieb	VPE
0908 006 010	SZ-S 10/10 M 6	10	10	75	M 6	SW 10	50
0908 006 030	SZ-S 10/30 M 6	10	30	95	M 6	SW 10	50
0908 008 010	SZ-S 12/10 M 8	12	10	85	M 8	SW 13	50
0908 008 030	SZ-S 12/30 M 8	12	30	105	M 8	SW 13	50
0908 008 050	SZ-S 12/50 M 8	12	50	125	M 8	SW 13	25
0908 010 015	SZ-S 15/15 M 10	15	15	110	M 10	SW 17	25
0908 010 025	SZ-S 15/25 M 10	15	25	116	M 10	SW 17	25
0908 010 045	SZ-S 15/45 M 10	15	45	136	M 10	SW 17	25
0908 012 010	SZ-S 18/10 M 12	18	10	117	M 12	SW 19	20
0908 012 020	SZ-S 18/20 M 12	18	20	127	M 12	SW 19	20
0908 012 040	SZ-S 18/40 M 12	18	40	147	M 12	SW 19	20
0908 016 020	SZ-S 24/20 M 16	24	20	150	M 16	SW 24	10



Schwerlastanker SZ-SK, Schraube mit kleinem Senkkopf

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Außen- Ø [mm]	Klemm- stärke [mm]	Gesamt- länge [mm]	Gewinde	Antrieb Innen- sechskant	VPE
0908 306 010	SZ-SK 10/10 M 6	10	10	70	M 6	SW 4	50
0908 306 025	SZ-SK 10/25 M 6	10	25	85	M 6	SW 4	50
0908 308 010	SZ-SK 12/10 M 8	12	10	80	M 8	SW 5	50
0908 308 025	SZ-SK 12/25 M 8	12	25	95	M 8	SW 5	50
0908 308 050	SZ-SK 12/50 M 8	12	50	120	M 8	SW 5	50
0908 310 010	SZ-SK 15/10 M 10	15	10	95	M 10	SW 6	25
0908 310 025	SZ-SK 15/25 M 10	15	25	110	M 10	SW 6	25
0908 312 020	SZ-SK 18/20 M 12	18	20	115	M 12	SW 8	25

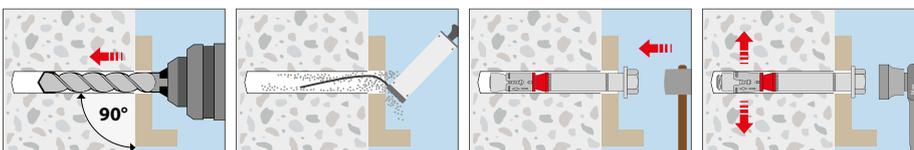


Schwerlastanker SZ-B, Gewindebolzen mit Mutter

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Außen- Ø [mm]	Klemm- stärke [mm]	Gesamt- länge [mm]	Gewinde	Antrieb	VPE
0908 108 010	SZ-B 12/10 M 8	12	10	90	M 8	SW 13	50
0908 108 030	SZ-B 12/30 M 8	12	30	110	M 8	SW 13	50
0908 110 025	SZ-B 15/25 M 10	15	25	121	M 10	SW 17	25
0908 112 020	SZ-B 18/20 M 12	18	20	132	M 12	SW 19	20
0908 112 040	SZ-B 18/40 M 12	18	40	152	M 12	SW 19	20
0908 116 020	SZ-B 24/20 M 16	24	20	157	M 16	SW 24	10
0908 116 050	SZ-B 24/50 M 16	24	50	187	M 16	SW 24	10
0908 116 100	SZ-B 24/100 M 16	24	100	237	M 16	SW 24	5



Montage



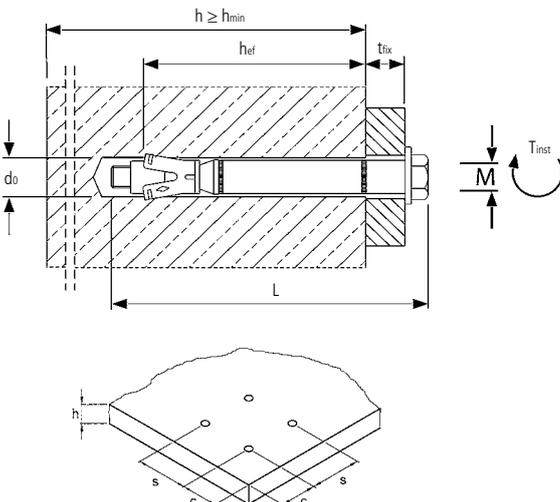


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0030
 Zulässige Last ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Lasten und Kennwerte			Schwerlastanker SZ							
			SZ 10 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
gerissener Beton										
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	2,4	5,7	7,6	12,3	17,1	21,1	24,0	31,5
	C25/30 zul. N	[kN]	2,6	6,3	8,4	13,4	18,8	23,2	26,2	34,5
	C30/37 zul. N	[kN]	2,9	7,0	9,3	14,9	20,9	25,7	29,1	38,3
	C40/50 zul. N	[kN]	3,4	8,1	10,8	17,3	24,2	29,9	33,9	44,5
	C50/60 zul. N	[kN]	3,7	8,9	11,8	19,0	26,6	32,8	37,1	48,8
ungerissener Beton										
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	7,6	9,5	14,4	17,2	24,0	29,7	33,6	44,2
	C25/30 zul. N	[kN]	7,6	10,4	15,8	18,8	26,3	32,5	36,8	48,4
	C30/37 zul. N	[kN]	7,6	11,6	17,5	20,9	29,3	36,1	40,9	53,7
	C40/50 zul. N	[kN]	7,6	13,5	20,3	24,3	34,0	41,9	47,5	62,5
	C50/60 zul. N	[kN]	7,6	13,8	21,9	26,7	37,3	45,9	52,0	68,4
gerissener Beton										
Zulässige Querlast SZ-S und SZ-SK	C20/25 zul. V	[kN]	10,3	15,9	20,5	24,5	34,3	42,3	47,9	63,0
	≥ C25/30 zul. V	[kN]	10,3	17,1	22,5	26,9	37,6	46,3	52,5	69,0
Zulässige Querlast SZ-B	C20/25 zul. V	[kN]	9,1	14,3	20,5	24,5	34,3	42,3	47,9	63,0
	≥ C25/30 zul. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	26,9	37,6	46,3	52,5	69,0
ungerissener Beton										
Zulässige Querlast SZ-S und SZ-SK	C20/25 zul. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	34,4	48,1	59,3	67,2	88,4
	≥ C25/30 zul. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	37,7	52,7	65,0	73,6	96,8
Zulässige Querlast SZ-B	C20/25 zul. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	34,4	48,1	52,0	67,2	88,4
	≥ C25/30 zul. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	36,0	52,0	52,0	69,7	96,8
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										
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	50	60	71	80	100	115	125	150
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	[mm]	150	180	213	240	300	345	375	450
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	[mm]	75	90	106,5	120	150	172,5	187,5	225
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	180/540	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	180/540	150/300
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	120	140	160	200	230	250	300
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	10	12	15	18	24	24	28	32
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	12	14	17	20	26	26	31	35
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	65	80	95	105	130	145	160	180
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	15/10 ¹⁾	30/25 ¹⁾	50/55 ¹⁾	80/70 ¹⁾	160	160	280	280
Schlüsselweite SZ (-S, -B)	SW	[mm]	10	13	17	19	24	24	30	36
Schlüsselweite Innensechskant SZ-SK	SW _{Hex}	[mm]	4	5	6	8	-	-	-	-
Mindestanbauteildicke SZ-SK	$t_{fix} \geq$	[mm]	8/4 ²⁾	10/5 ²⁾	14/6 ²⁾	18/7 ²⁾	-	-	-	-

1) Anzugsdrehmoment für SZ-SK (mit Senkkopf)

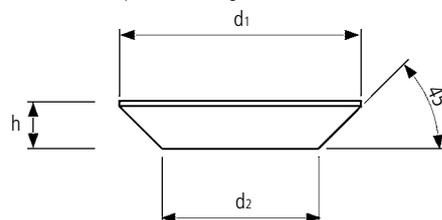
2) Maximale Querkraft/ohne Querkraft



Maße Senkkopf für SZ-SK [mm]

	d1	d2	h
SZ-SK 10 M 6	16,5	9,5	3,9
SZ-SK 12 M 8	20,5	11,5	5,0
SZ-SK 15 M 10	24,5	14,5	5,7
SZ-SK 18 M 12	29,5	17,5	6,7

Geometrie Senkkopf bei Ausführung SZ-SK.





MULTI-MONTI[®]-plus Schraubanker

Die dübellose Befestigungstechnik für Beton und Mauerwerk

Neuer Schraubenkopf

Sechskantkopf mit angepresster Scheibe und Kopfrägung 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

- Neuer Standard:
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



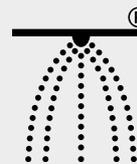
Ø 10-20 m



Ø 16-20 m



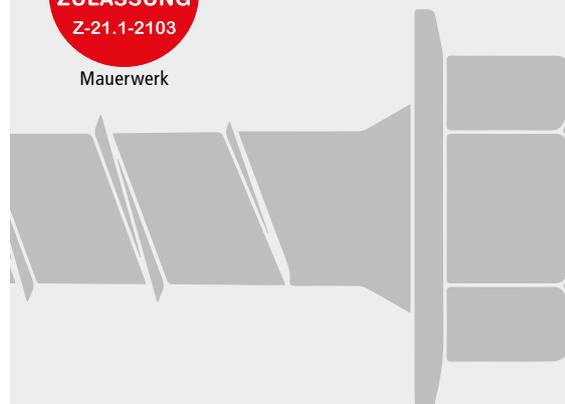
Feuerwiderstandsklasse
R120



Saugbohren gemäß Zulassung/
Bewertung möglich



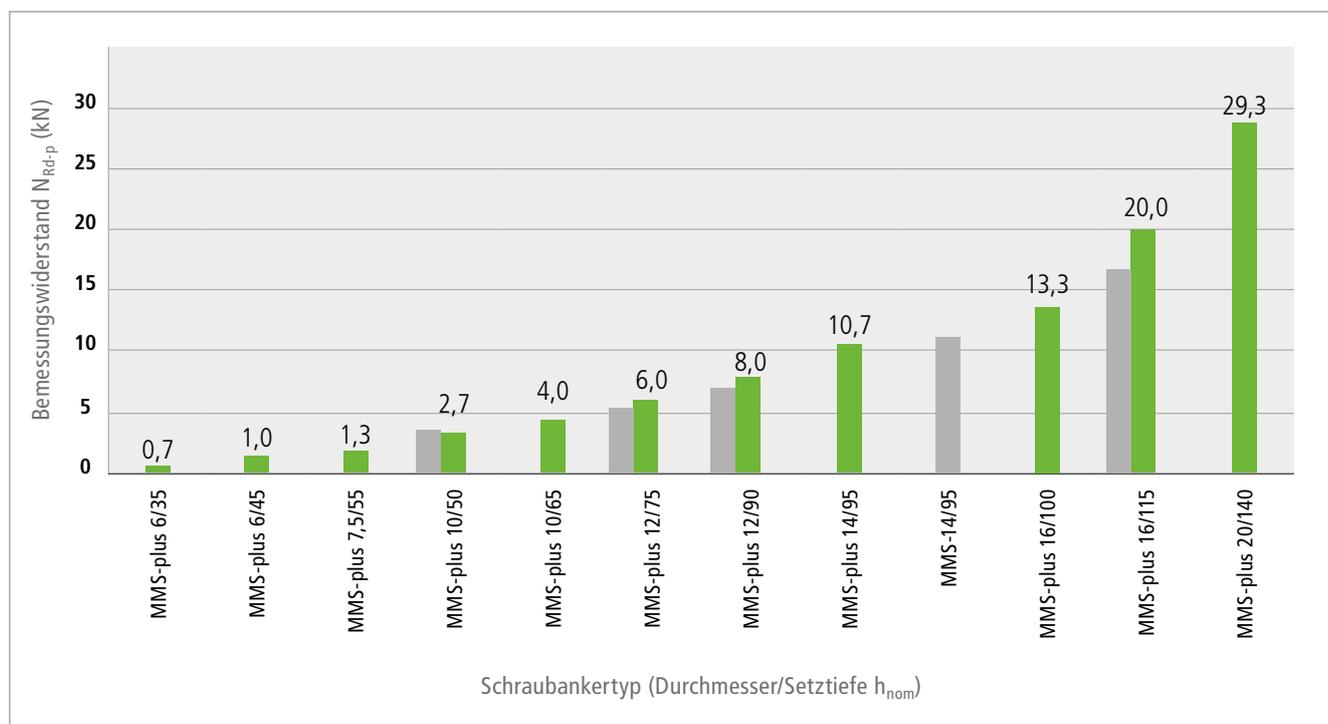
Mauerwerk



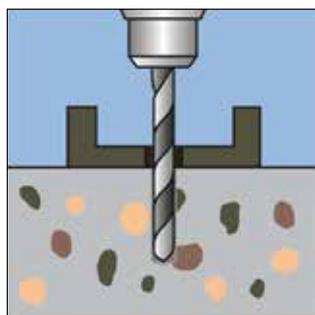
Lastklassen nach ETA-Assessment

Zuglasten [kN] im gerissenen Beton C20/25

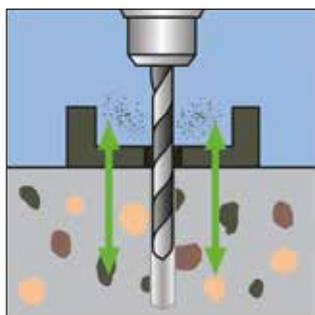
■ MMS (ETA 05/0010) alte Version
 ■ MMS-plus (ETA 15/0784) neue Version



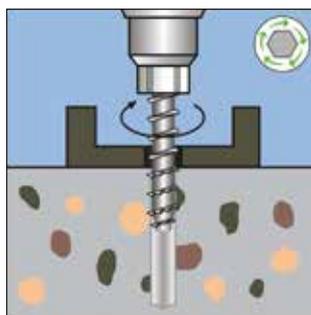
Die richtige Montage



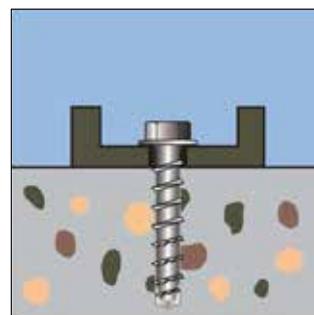
1. Bohren



2. Bohrloch reinigen



3. Einschrauben



4. Fertig



Stützenmontage



Rohrmontage

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	2,0	3,0	4,4	5,9	7,9	9,9	14,8	21,7
Ungerissener Beton C20/25 ³⁾	kN		2,0	3,0	2,0	4,4	5,9	7,9	9,9	12,3	17,0	21,5	30,3
Größte zulässige Querkraft *) "V_{zul}" eines Einzeldübel ohne Randeinfluss²⁾													
Gerissener Beton C20/25 ³⁾	kN		2,3	2,4 ⁵⁾	2,4	3,6 ⁵⁾	3,8	6,3	7,7	14,3 ⁵⁾	23,9	29,7 ⁵⁾	43,3
Ungerissener Beton C20/25 ³⁾	kN		2,4 ⁵⁾	2,4 ⁵⁾	3,4	3,6 ⁵⁾	5,4	8,1 ⁵⁾	10,7	14,3 ⁵⁾	29,7 ⁵⁾	29,7 ⁵⁾	50,5 ⁵⁾
Zulässiges Biegemoment *) "M_{zul}"													
	Nm		4,0		8,4		20,4		39,6		123,0		275,1
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte													
Bohrerinnendurchmesser	$d_0 =$	mm	5,0		6,0		8,0		10,0		14,0		18,0
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	mm	40	50	40	65	60	75	85	100	115	130	160
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		40		40	50	60		60		80
Min. Randabstand	$c_{min} =$	mm	30		40		40	50	60		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		14		19		23
Empfohlene max. Leistungsabgabe Setzgerät ⁴⁾	$T_{max} =$	Nm	75	100	100		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.



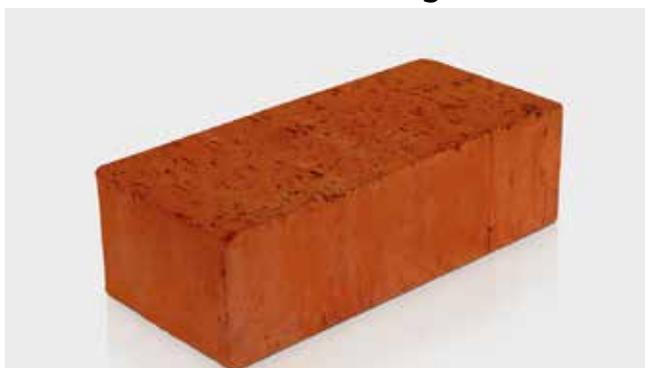
MULTI-MONTI®-plus

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

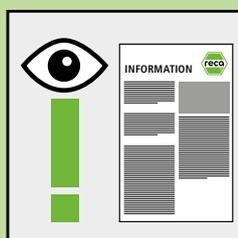


Leichtbeton

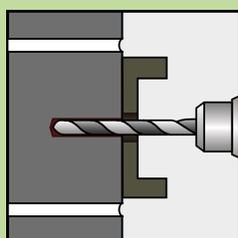
Zugelassenes Sortiment für Mauerwerk

MMS-plus SS	Sechskantkopf mit angepresster Scheibe Stahl verzinkt blau Längen: 35-160 mm Ø: 6 / 7,5 / 10 / 12 mm Artikel-Nr. 0901 0.. ...		
MMS-plus V	Vorsteckanker mit metrischem Anschlussgewinde Stahl verzinkt blau Längen: 80-140 mm Ø: 7,5 / 10 / 12 mm Artikel-Nr. 0901 5.. ...		
MMS-plus F	Senkkopf Stahl verzinkt blau, T-Drive Längen: 40-60 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: 35-50 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.. ...		

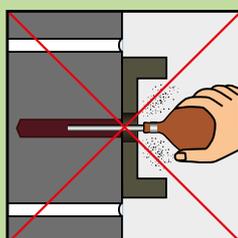
Die richtige Montage



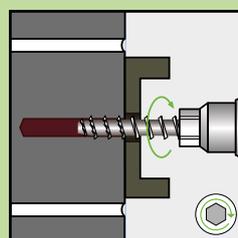
1. Montageinformation beachten



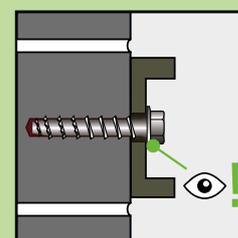
2. Bohrloch erstellen (Dreh-/Hammerbohrer)



3. Kein Entfernen des Bohrmehls notwendig!



4. Einschrauben (Bohrschrauber)



5. Kopfauflage beachten → 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:	≥ 1,4 kg/dm ³
Druckfestigkeit:	≥ 12 N/mm ²
Abmessungen:	≥ 240 x 115 x 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:	≥ 0,8 kg/dm ³
Druckfestigkeit:	≥ 4 N/mm ²
Abmessungen:	≥ 248 x 115 x 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

Feuerwiderstandsklasse
R120

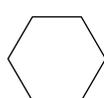
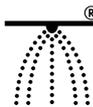
Größe MMS-plus	Ø 6	Ø 7,5	Ø 10	Ø 12			
Einschraubtiefe in Mauerwerk h_{nom} [mm]	≥ 35	≥ 35	≥ 55	≥ 75			
Charakteristischer Widerstand für Zug und Querzug in Mauerziegel							
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{RK,fi}$	[kN]	0,26	0,42	0,53	0,63
	R60						
	R90						
	R120						
Charakteristischer Widerstand für Zug und Querzug in Kalksandvollstein/Kalksandlochstein							
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{RK,fi}$	[kN]	0,34	0,47	0,80	1,30
	R60						
	R90						
	R120						

MMS-plus SS Sechskantkopf mit angepresster Scheibe

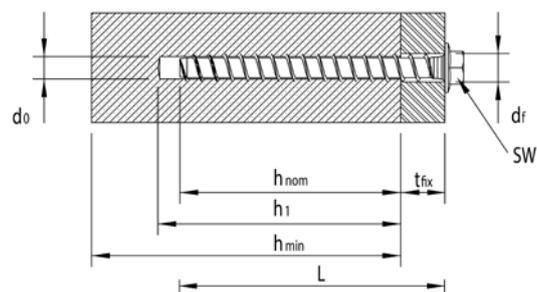
Werkstoff: Stahl, gehärtet

Oberfläche: Verzinkt, blau

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



Saugbohren gemäß Zulassung /
Bewertung möglich



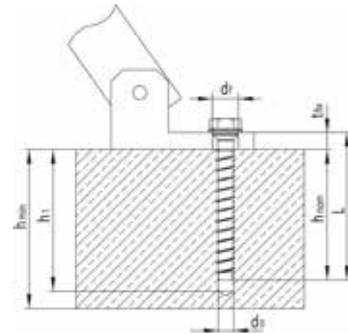
Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Scheiben-Ø mm	Antrieb Schlüsselweite	VPE / Stück
0901 006 040	6,0 x 40	5,0	5	11,0	8	100
0901 006 050	6,0 x 50	5,0	5/15	11,0	8	100
0901 006 060	6,0 x 60	5,0	15/25	11,0	8	100
0901 006 070	6,0 x 70	5,0	25/35	11,0	8	100
0901 006 080	6,0 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 Ø 17-23 mm



Antrieb: SW24

Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Scheiben-Ø mm	Durchgangs- loch, d ₀ mm	Bemessungswiderstand in kN bei Betondruck- festigkeit f _{c, cube}				VPE / Stück
						≥ 10N/mm ²	≥ 15N/mm ²	≥ 20N/mm ²	≥ 25N/mm ²	
0901 016 131	16 x 130	14	15	29,5	17-23	12,5	15,3	17,7	19,8	10

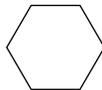
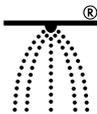
MMS-plus S Schwellenanker mit Sechskantkopf und Scheibe DIN 440

Mit Zulassung für Beton

Werkstoff: Stahl, gehärtet

Oberfläche: Verzinkt, blau

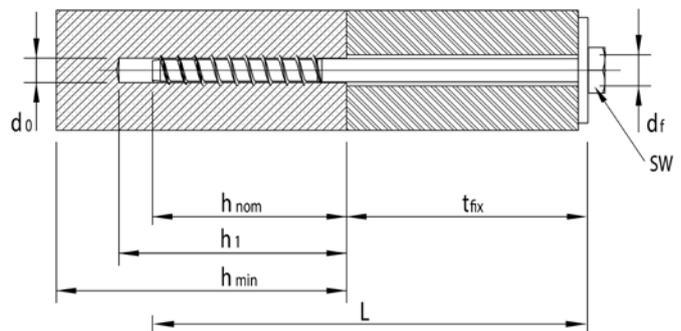
Antrieb: Sechskantkopf



Ø 10-20 m



Saugbohren gemäß Zulassung /
Bewertung möglich



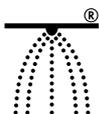
Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø d ₀ mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Scheiben-Ø mm	Antrieb Schlüsselweite	VPE / Stück
0901 012 180	12,0 x 180	10,0	90/105	43,5	19	25
0901 012 200	12,0 x 200	10,0	110/125	43,5	19	25
0901 012 240	12,0 x 240	10,0	150/165	43,5	19	25
0901 012 280	12,0 x 280	10,0	190/205	43,5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

MMS-plus V Vorsteckanker mit metrischem Anschlussgewinde

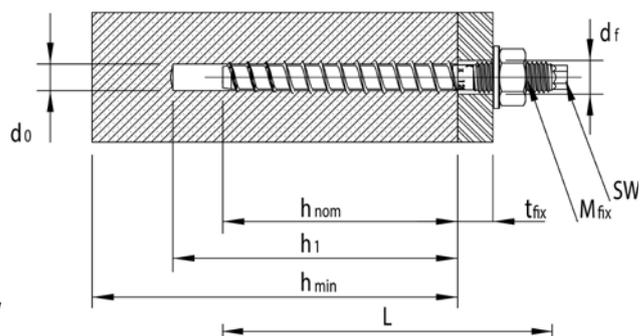
Werkstoff: Stahl, gehärtet

Oberfläche: Verzinkt, blau

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



Saugbohren gemäß Zulassung /
Bewertung möglich



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

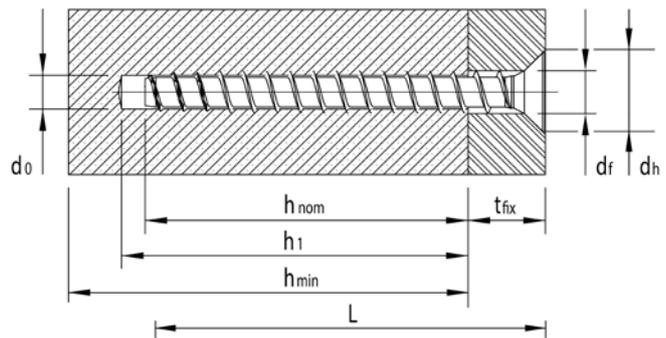
MMS-plus F Senkkopf

Werkstoff: Stahl, gehärtet

Oberfläche: Verzinkt, blau

Antrieb: Innensechsrund (TX)

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



Saugbohren gemäß Zulassung /
Bewertung 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

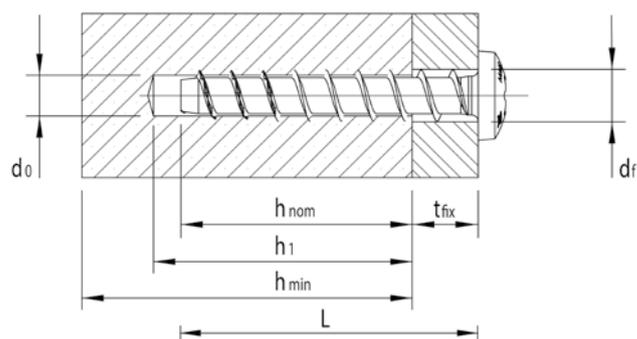
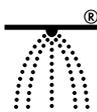
MMS-plus P PanHead, Rundkopf

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 gemäß Zulassung /
Bewertung 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	11,2	TX 30	100
0901 206 040	6,0 x 40	5,0	5	11,2	TX 30	100
0901 206 050	6,0 x 50	5,0	5/15	11,2	TX 30	100
0901 206 060	6,0 x 60	5,0	15/25	11,2	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... ..

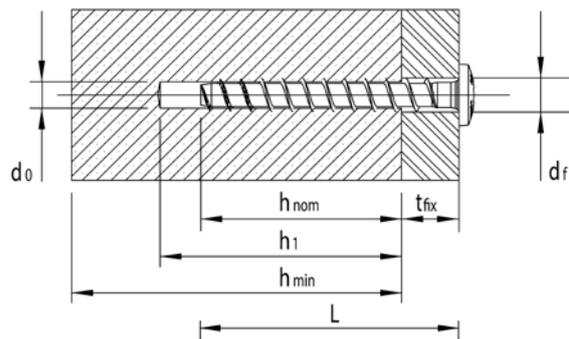
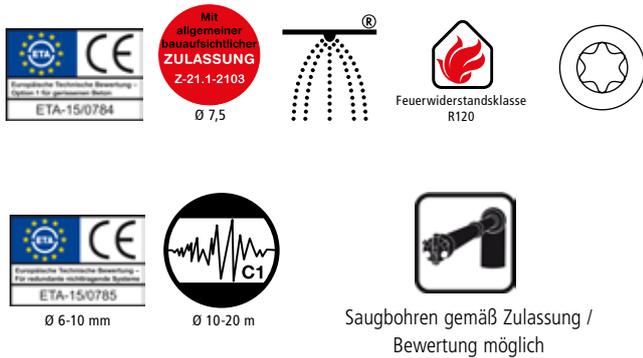
Kraft-Bit-Steckschlüsseleinsatz



Artikel-Nr. 0695 200 14.

MMS-plus MS Montageschienenanker mit flachem Rundkopf

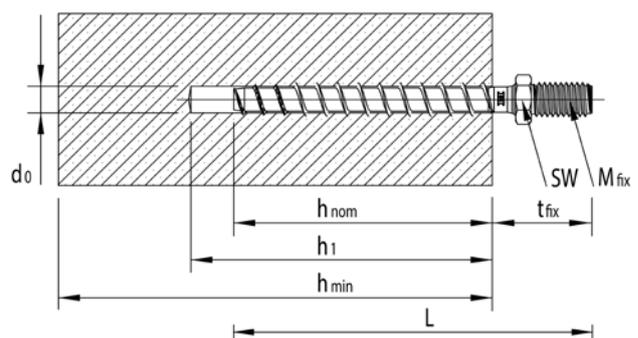
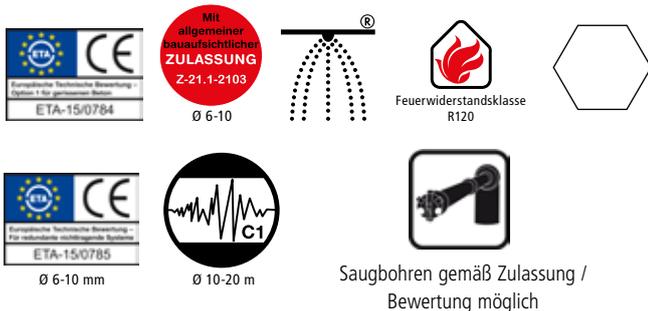
Werkstoff: Stahl, gehärtet
 Oberfläche: Verzinkt, blau
 Antrieb: Innensechsrund (TX)
 Hinweis: In Mauerwerk von Hand oder Akkuschauber
 (ohne Schlag) eindrehen



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

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

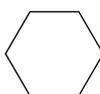
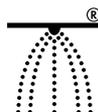


MMS-plus ST 6,0 Anschlussgewinde M6 x 5 mm
 MMS-plus ST 7,5 Anschlussgewinde M8 x 14 mm
 MMS-plus ST 10,0 Anschlussgewinde M10 x 11 mm

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	20	10,0	10	100
0901 406 065	6,0 x 65	5,0	20/30	10,0	10	50
0901 475 060	7,5 x 60	6,0	25	10,0	10	50
0901 475 070	7,5 x 70	6,0	15/35	10,0	10	50
0901 475 080	7,5 x 80	6,0	25/45	10,0	10	50
0901 475 100	7,5 x 100	6,0	45/65	10,0	10	50
0901 475 120	7,5 x 120	6,0	65/85	10,0	10	50
0901 410 075	10,0 x 75	8,0	10/25	13,0	13	25
0901 410 085	10,0 x 85	8,0	20/35	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



Ø 6-10 mm

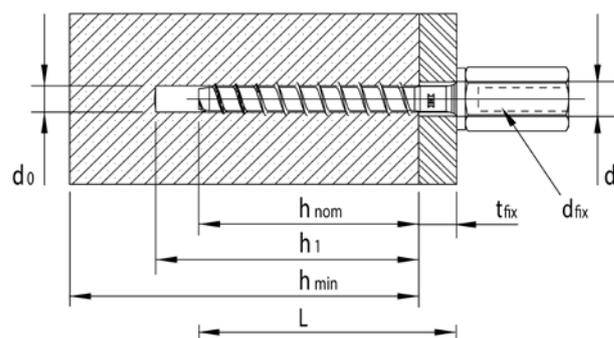


Saugbohren gemäß Zulassung /
Bewertung möglich



Ø 10-20 m

* 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 gemäß Zulassung /
Bewertung möglich

Holzgewinde



Hier geht's zum Film!



MULTI-MONTI®-Gewinde



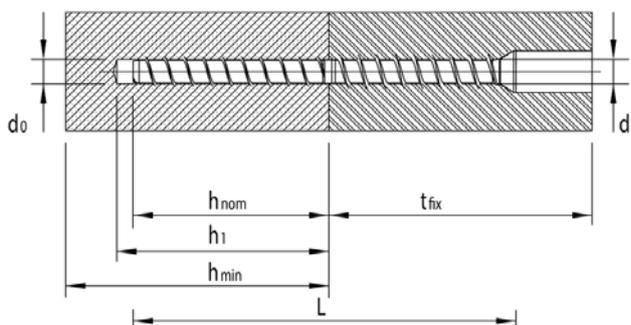
Vorteile

- 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

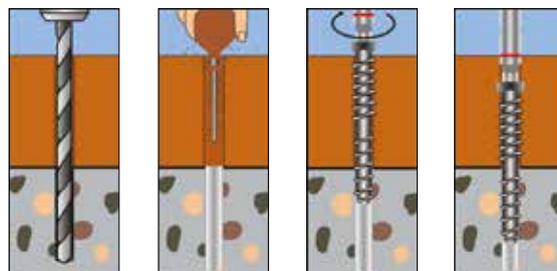


Artikel-Nr.	Abmessung D x L mm	Bohr-Ø do mm	Klemmstärke t _{fix} mm	Kopf-Ø mm	Antrieb	VPE / Stück
0901 597 510	7,5 x 100	6,0	40 - 150	10,0	TX 30	50
0901 591 013	10,0 x 130	8,0	60 - 200	16,0	TX 45	25
0901 591 216	12,0 x 160	10,0	80 - 300	17,5	TX 50	25

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.



Hier geht's zum Film!



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-Schraubanker A4 und A5

Die dübellose Befestigungstechnik

Zur Befestigung von:

Geländern, Gittern, Stützen, Trägern, Konsolen, Metallkonstruktionen, Kabeltrassen, Rohrleitungen, usw.

in

Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60, auch im Freien oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen.

Lastbereich in C 20/25:

Zuglast 1,8 – 6,5 kN
Querlast 4,5 – 16,2 kN



Europäische Technische Bewertung, zur Verankerung im Beton



Brandschutz geprüft R30–R120 (MMS 6–MMS 12)



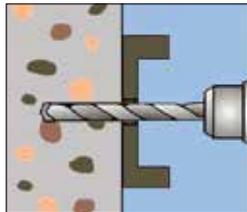
Saugbohren gemäß Zulassung / Bewertung möglich

Vorteile:

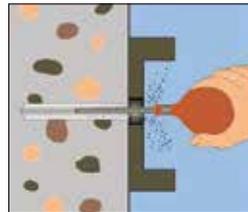
- Kleine Bohrlochdurchmesser
- Sägezähne aus Stahl gewährleisten minimale Einschraubdrehmomente
- Nahezu keine Spreizwirkung, dadurch geringe Achs- und Randabstände
- Einfache und schnelle Durchsteckmontage, auch maschinelles Setzen möglich
- Sofort belastbar – keine Wartezeiten
- Befestigung wieder komplett demontierbar
- Keine Drehmomentkontrolle notwendig
- Einsetzbar auch im Außenbereich



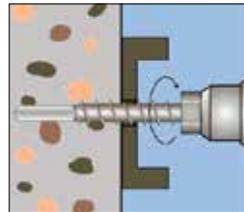
Einbaubeispiel:



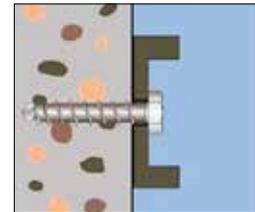
1. Loch bohren



2. Bohrloch reinigen



3. Multi-Monti A4 einschrauben



4. Fertig

MULTI-MONTI-Schraubanker A4 mit Sechskantkopf

Material: Edelstahl A4

Oberfläche: blank



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Nenn-Ø [mm]	Länge Edelstahl [mm]	Gesamtlänge [mm]	Klemmstärke [mm]	Antrieb	Bohrernenn-Ø [mm]	VPE
0907 975 65	MMS-S 7,5 x 65/10	7,5	50	65	10	SW 13	6	50
0907 975 75	MMS-S 7,5 x 75/10	7,5	60	75	10	SW 13	6	50
0907 910 85	MMS-S 10 x 85/10	10	70	85	10	SW 16	8	25
0907 910 95	MMS-S 10 x 95/20	10	80	95	20	SW 16	8	25
0907 912 100	MMS-S 12 x 100/10	12	80	100	10	SW 18	10	25
0907 912 120	MMS-S 12 x 120/30	12	100	120	30	SW 18	10	25

MULTI-MONTI-Schraubanker A5 mit Pan-Head-Kopf

Material: Edelstahl A5 (1.4571)

Oberfläche: blank



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Nenn-Ø [mm]	Länge Edelstahl [mm]	Gesamtlänge [mm]	Klemmstärke [mm]	Kopf-Ø [mm]	Antrieb	Bohrernenn-Ø [mm]	VPE
0907 937 575	MMS-P 7,5 x 75/10	7,5	60	75	10	13,6	TX 30	6	50
0907 937 595	MMS-P 7,5 x 95/30	7,5	80	95	30	13,6	TX 30	6	50

MULTI-MONTI-Schraubanker A5 mit Senkkopf

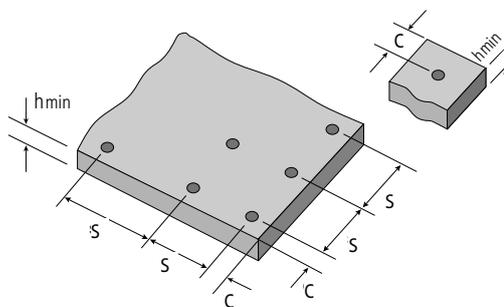
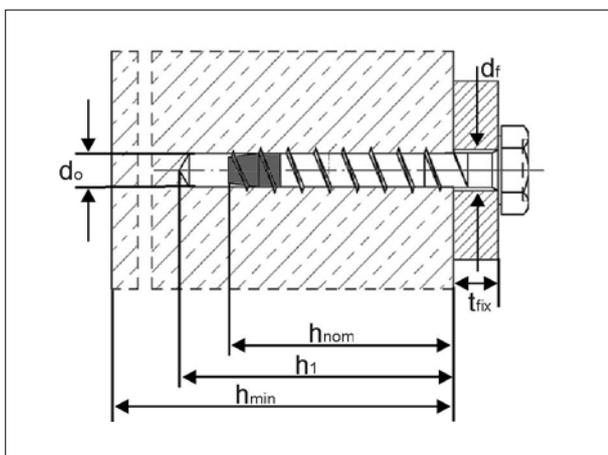
Material: Edelstahl A5 (1.4571)

Oberfläche: blank



Artikel-Nr.	Bezeichnung	Nenn-Ø [mm]	Länge Edelstahl [mm]	Gesamtlänge [mm]	Klemmstärke [mm]	Kopf-Ø [mm]	Antrieb	Bohrnenn-Ø [mm]	VPE
0907 927 575	MMS-F 7,5 x 75/10	7,5	60	75	10	13,6	TX 30	6	50
0907 927 595	MMS-F 7,5 x 95/30	7,5	80	95	30	13,6	TX 30	6	50

Technische Anlagen MULTI-MONTI-Schraubanker A4



Zulässige Lasten und Abstände nach ETA 05/0011;
zur Verankerung in gerissenem und ungerissenem Beton

Multi-Monti-Schraubanker	MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
--------------------------	------------	-----------	-----------

Lasten und Kennwerte

Max. zulässige zentrische Zuglast eines Einzeldübel ohne Randeinfluss (Teilsicherheitswert der Einwirkung $\gamma_s = 1,35$)

Gerissener Beton C20/25	zul. N	[kN]	1,8	3,7	4,9
Ungerissener Beton C20/25	zul. N	[kN]	2,6	4,9	6,5
Charakteristischer Achsabstand	s_{cr}	[mm]	120	142,5	163,5
Charakteristischer Randabstand	c_{cr}	[mm]	60	71,2	81,7

Zulässige Querlast eines Einzeldübel ohne Randeinfluss (Teilsicherheitswert der Einwirkung $\gamma_{ys} = 1,35$)

Gerissener Beton C20/25	zul. V	[kN]	4,5	9,8	14,3
Ungerissener Beton C20/25	zul. V	[kN]	6	9,8	16,2
Zulässiges Biegemoment	zul. M	[Nm]	10,9	22,2	45,9

Die Rand- und Achsabstände bei Querlasten sind abhängig von der Lastrichtung. Für beanspruchte Ränder gilt ein Dübel als unbeeinflusst wenn $C \geq 10 \times h_{ef}$

Achs- und Randabstände

Rechnerische Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	40	47,5	54,5
Mindest-Achsabstand	$s_{min} =$	[mm]	40	50	60
Mindest-Randabstand	$c_{min} =$	[mm]	40	50	60
Mindest-Bauteildicke	h_{min}	[mm]	105	130	140

Montagedaten

Bohrernenndurchmesser	d_o	[mm]	6	8	10
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_{r \leq}$	[mm]	9	12	14
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	75	90	100
Gesamt Verankerungstiefe	$h_{nom} \geq$	[mm]	65	75	90
Empfohlenes Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	[Nm]	15	40	55

Leitfaden zur Schwerlastbefestigung Chemie

											
		Verbundanker V	Injektionssystem VMZ	Injektionssystem VMZ dynamic	Injektionssystem VMU plus	Injektionssystem VMU plus polar	Injektionssystem VM-EA	Injektionssystem VM-Multi plus	Injektionssystem VM-Winter	Zubehör für Injektionstechnik	
Artikel-Nr.		0913	0914	0914 6	0911	0911	0911	0912	0911 020	0911-0914	
Befestigungsart	Geeignet für Baustoffe	Beton	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Naturstein	X	X		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				
		Ungerissener Beton	X	X	X	X	X	X			
		Mauerwerk				X	X	X			
		Nachträglicher Bewehrungsanschluss				X					
	Werkstoff	Stahl, verzinkt	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Edelstahl A4	X	X		X	X	X			
	Montage	Vorsteckmontage	X	X		X	X	X	X	X	
		Durchsteckmontage		X	X						
		Geeignet für diamantgebohrte Löcher		X	X						
		Zugelassen für sauggebohrte Löcher		X							



Verbundanker V

Für Schwerlastbefestigungen in ungerissemem Beton im Innenbereich und Außenbereich (in Verbindung mit Ankerstangen A4-70)



Das Verbundankersystem V besteht aus einer Glaspatrone gefüllt mit Kunstharz, Härter und Quarzzuschlagstoffen sowie einer Ankerstange. Die Komponenten in der Glaspatrone werden beim Eindrehen der Ankerstange zu einem schnell härtenden Mörtel vermischt.

Zur Befestigung von Ankerplatten, Konsolen, Leitplanken, Maschinen, Regalen, Stahlträgern, Straßenbeleuchtung, Toren, usw. in ungerissemem Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ und $\leq C50/60$.

Vorteile:

- Hohe Traglasten in ungerissemem Beton
- Spreizdruckarm, dadurch geringe Achs- und Randabstände
- Nach Aushärtung, weitestgehend abgedichtetes Bohrloch
- Ohne bauaufsichtliche Zulassung auch in druckfesten Naturstein einsetzbar
- Ankerstangen mit Außensechskant für einfache Montage, passendes Antriebswerkzeug wird mitgeliefert

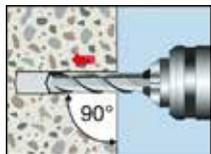
Verpackung, Transport und Lagerung

Die Glaspatronen sind vor Sonneneinstrahlung zu schützen und entsprechend der Montageanleitung trocken bei Temperaturen von mind. $+5\text{ °C}$ bis höchstens $+25\text{ °C}$ zu lagern. Glaspatronen mit abgelaufenem Haltbarkeitsdatum dürfen nicht mehr verwendet werden.

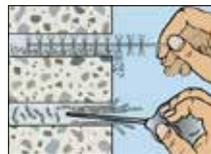


Montage

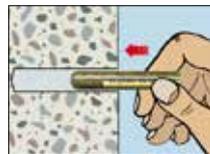
Eine ausführliche Montageanleitung wird mitgeliefert!



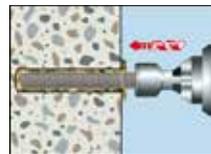
1. Löcher senkrecht zur Betonoberfläche erstellen



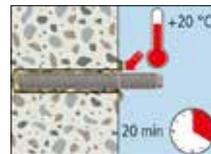
2. Bohrlöcher sorgfältig mit Stahlbürste und Ausbläser reinigen



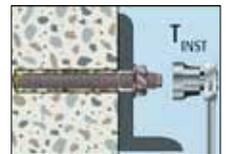
3. Patrone ins Bohrloch einführen



4. Ankerstange drehend schlagend eintreiben bis Markierung bündig mit der Betonoberfläche ist



5. Montage ist korrekt, wenn der Ringspalt mit Mörtel voll aufgefüllt ist



6. Bauteil befestigen, vorgeschriebenes Drehmoment aufbringen

Mörtelpatronen V-P

2-Komponenten Glaspatronen



Bezeichnung	Artikel-Nr.	Passend für Ankerstange	Bohrloch-Ø mm	Bohrlochtiefe mm	VPE
V-P 8	0913 008	M 8	10	80	10
V-P 10	0913 010	M 10	12	90	10
V-P 12	0913 012	M 12	14	110	10
V-P 16	0913 016	M 16	18	125	10
V-P 20	0913 020	M 20	25	170	10

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



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-05/0231

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis $+50^{\circ}\text{C}/+80^{\circ}\text{C}^2$.
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

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

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

Achs- und Randabstände

Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	110	120	125	170
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	240	180	220	300	250	340
Randabstand	$c_{cc,N}$	[mm]	120	90	110	150	125	170
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	40	45	55	120	65	85
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	45	55	60	65	85
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	110	120	140	170	160	220

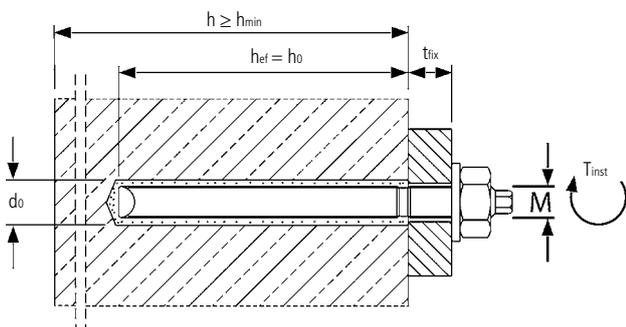
Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	10	12	14	16	18	25
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	9	12	14	16	18	22
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	80	90	110	120	125	170
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	10	20	40	60	80	120
Schlüsselweite (Mutter)	SW	[mm]	13	17	19	22	24	30
Schlüsselweite (Ankerstange)	SW	[mm]	5	6	8	10	12	14

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

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

Auf Anforderung: Das praxisgerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter <http://www.recanorm.de/de/dienstleistungen/bemessungssoftware.html>

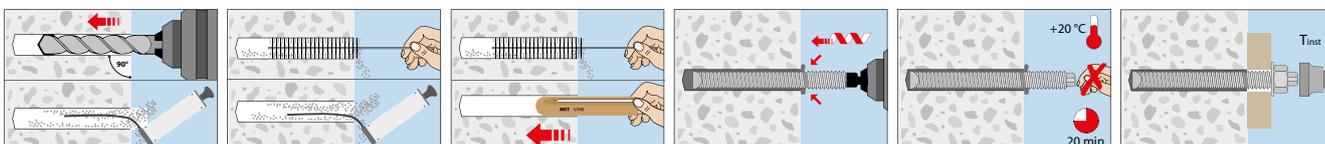


Aushärtezeiten Verbundanker V

➔ Patronentemperatur bei der
Verarbeitung min. $+5^{\circ}\text{C}$

Temperatur ($^{\circ}\text{C}$) im Bohrloch	Aushärtezeit	
	trockener Beton	feuchter Beton
-5°C to $+4^{\circ}\text{C}$	5:00 h	10:00 h
$+5^{\circ}\text{C}$ to $+19^{\circ}\text{C}$	1:00 h	2:00 h
$+20^{\circ}\text{C}$ to $+29^{\circ}\text{C}$	20 min	40 min
$\geq +30^{\circ}\text{C}$	10 min	20 min

Montage





Injektionssystem VMZ

Für Mittel- bis Schwerlastbefestigungen in gerissenem und ungerissenem Beton



Das Injektionssystem VMZ ist ein Verbundpreizdübel, 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

Montage

Eine ausführliche Montageanleitung wird mitgeliefert!



1. Löcher senkrecht zur Betonoberfläche erstellen
2. Bohrlöcher sorgfältig mit Stahlbürste und Ausbläser reinigen
3. Mischer aufdrehen
4. Vorlauf nicht verwenden
5. Bohrlloch vom Bohrgrund aus verfüllen
6. Ankerstange drehend einschieben bis Mörtel austritt
7. Aushärtezeit beachten
8. Bauteil befestigen, vorgeschriebenes Drehmoment aufbringen

Injektionsmörtel VMZ 330

- 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



Europäische Technische Bewertung, zur Verankerung im gerissenen Beton



Brandschutz geprüft



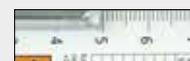
Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BZS D03-203



Erdbebenzulassung:
C1 und C2
für M10-M24



Saugbohren gemäß
Zulassung / Bewertung
möglich



Mit Millimeterskala zur exakten Dosierung



Aushärtezeiten Injektionsmörtel VMZ

Kartuschentemperatur bei
der Verarbeitung min. + 5°C.

Temperatur (°C) im Bohrloch	Verarbeitungs- zeit	Aushärtezeit	
		trockener Beton	feuchter Beton
-5°C	1:30 h	6:00 h	12:00 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

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 512 230	24x180	180	✓ / ✓	25	230	M20x33	5
VMZ-A 170 M20-50/255	0914 512 230	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 Bolzengewindes



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

Zulässige Lasten (statisch oder quasi-statisch) ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C⁵⁾ (Zulässige Werte für den Temperaturbereich -40°C bis +120°C siehe ETA-04/0092). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F). Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalogende.

Lasten und Kennwerte

Injektionssystem VMZ, Stahl verzinkt



			50 M8	60 M10	70 M12	80 M12	100 M12	125 M16	170 M20 170 M20 LG
			gerissener Beton						
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	6,1	8,0	10,0	12,3	17,1	24,0	38,0
	C25/30 zul. N	[kN]	6,6	8,7	11,0	13,4	18,8	26,2	41,6
	C30/37 zul. N	[kN]	7,4	9,7	12,2	14,9	20,9	29,1	46,2
	C40/50 zul. N	[kN]	8,6	11,3	14,2	17,3	24,2	33,9	53,7
	C50/60 zul. N	[kN]	8,6	11,9	15,6	19,0	26,6	37,1	58,9
			ungerissener Beton						
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	8,5	11,2	14,1	17,2	24,0	33,5	53,2
	C25/30 zul. N	[kN]	8,6	11,9	15,4	18,9	26,3	36,7	58,3
	C30/37 zul. N	[kN]	8,6	11,9	17,1	20,9	27,1	40,8	64,7
	C40/50 zul. N	[kN]	8,6	11,9	19,9	24,3	27,1	47,4	75,2
	C50/60 zul. N	[kN]	8,6	11,9	21,8	25,7	27,1	52,0	82,4
			gerissener und ungerissener Beton						
Zulässige Querlast	\geq C20/25 zul. V	[kN]	8,0	12,0	19,4	19,4	19,4	36,0	76,0
Zulässige Querlast Version LG	\geq C20/25 zul. V	[kN]	8,0	12,0	19,4	19,4	19,4	36,0	56,0
Zulässiges Biegemoment	zul. M	[Nm]	17,1	34,3	60,0	60,0	60,0	152,0	296,6

Achs- und Randabstände

			50	60	70	80	100	125	170
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	50	60	70	80	100	125	170
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	150	180	210	240	300	375	510
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	75	90	105	120	150	187,5	255
			gerissener Beton						
Minimale Bauteildicke	$\geq t_{min}$	[mm]	80	100	110	110	130	170	230
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	40	40	55	40	50	60	80
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	40	55	50	50	60	80
			ungerissener Beton						
Minimale Bauteildicke	$\geq t_{min}$	[mm]	80	100	110	110	130	170	230
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	40	50	55	55	80 ¹⁾	60	80
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	50	55	55	55 ¹⁾	60	80

Montagedaten

			50	60	70	80	100	125	170
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	10	12	14	14	14	18	24
Durchgangsloch im Anbauteil Vorsteckmontage	d_f	[mm]	9	12	14	14	14	18	24 (22 ³⁾)
Durchgangsloch im Anbauteil Durchsteckmontage ¹⁾	d_f	[mm]	- ⁴⁾	14	16	16	16	20	26
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	55	65	75	85	105	133	180
Drehmoment beim Verankern	$\leq T_{inst}$	[Nm]	10	15	25	25	30	50	80
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	17	19	19	19	24	30
Bohrlöcher pro Kartusche ²⁾		[Stück]	73	49	44	34	32	20	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. Werte in Klammer für Version LG.

⁴⁾Für Durchsteckmontage nicht verwendbar.

⁵⁾Max. Langzeittemperatur +50°C / max. Kurzzeittemperatur +80°C



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-04/0092

Zulässige Lasten (statisch oder quasi-statisch) ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C⁵⁾

(Zulässige Werte für den Temperaturbereich -40°C bis +120°C siehe ETA-04/0092). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F). Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalog-/Kapitelende.

Lasten und Kennwerte Injektionssystem VMZ, Edelstahl A4 / HCR



			50 M8	60 M10	70 M12	80 M12	100 M12	125 M16	170 M20 170 M20 LG	200 M 24 200 M 24 LG
gerissener Beton										
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	6,1	8,0	10,0	12,3	17,1	24,0	38,0	48,5
	C25/30 zul. N	[kN]	6,6	8,8	11,0	13,4	18,8	26,2	41,6	53,1
	C30/37 zul. N	[kN]	7,4	9,7	12,2	14,9	20,9	29,1	46,2	59,0
	C40/50 zul. N	[kN]	8,6	11,3	14,2	17,3	24,2	33,9	53,7	68,6
	C50/60 zul. N	[kN]	8,6	11,9	15,6	19,0	26,6	37,1	58,9	75,1
ungerissener Beton										
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	8,5	11,2	14,1	17,2	24,0	33,5	53,2	67,9
	C25/30 zul. N	[kN]	8,6	11,9	15,4	18,8	26,3	36,7	58,3	74,7
	C30/37 zul. N	[kN]	8,6	11,9	17,1	20,9	27,1	40,8	64,7	82,6
	C40/50 zul. N	[kN]	8,6	11,9	19,9	24,3	27,1	47,4	75,2	92,4
	C50/60 zul. N	[kN]	8,6	11,9	21,8	25,7	27,1	52,0	78,6	92,4
gerissener und ungerissener Beton										
Zulässige Querlast	≥ C20/25 zul. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	19,4	19,4	36,0	74,9	89,1
Zulässige Querlast Version LG	≥ C20/25 zul. V	[kN]	8,6	13,1	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	hef	[mm]	50	60	70	80	100	125	170	200
Charakteristischer Achsabstand	Scr,N	[mm]	150	180	210	240	300	375	510	600
Charakteristischer Randabstand	Scr,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	[mm]	9	12	14	14	14	18	24 (22 ³⁾)	26
Durchgangsloch im Anbauteil Durchsteckmontage ¹⁾	d _f	[mm]	- 4)	14	16	16	16	20	26	28
Bohrlochtiefe	h _o	[mm]	55	65	75	85	105	133	180	215
Drehmoment beim Verankern	≤ T _{inst}	[Nm]	10	15	25	25	30	50	80	120
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	17	19	19	19	24	30	36
Bohrlöcher pro Kartusche ²⁾		[Stück]	73	49	44	34	32	20	10	8

¹⁾Für Randabstand c ≥ 80 mm, minimaler Achsabstand s_{min} = 55 mm.

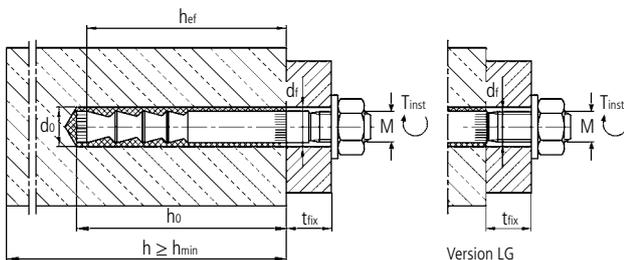
²⁾Der Ringspalt im Anbauteil muss nach dem Setzen vollständig mit Mörtel verfüllt sein.

³⁾Nur Vorsteckmontage. Bei Durchsteckmontage ist eine zusätzliche Mörtelmenge zur Verfüllung des Durchgangslochs nötig. Werte in Klammer für Version LG.

⁴⁾Für Durchsteckmontage nicht verwendbar.

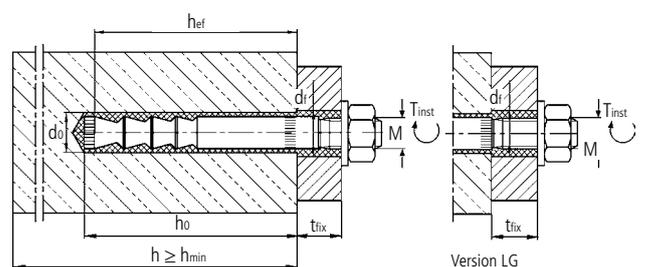
⁵⁾Max. Langzeittemperatur +50°C / max. Kurzzeittemperatur +80°C

Vorsteckmontage



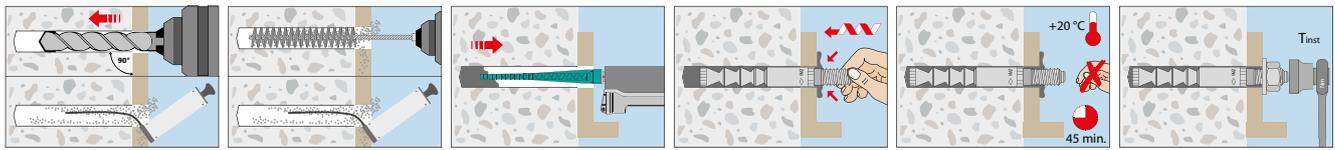
Version LG

Durchsteckmontage

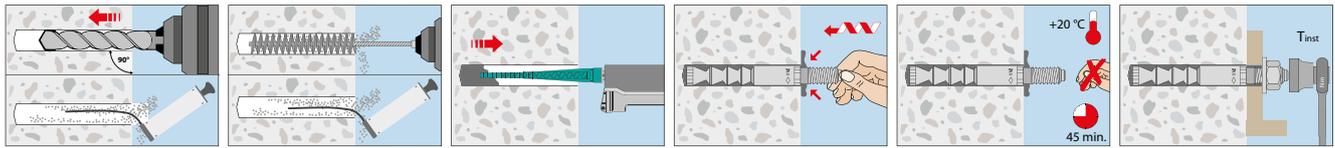


Version LG

Durchsteckmontage



Vorsteckmontage



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.



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-04/0092

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C ¹⁾ (Zulässige Werte für den Temperaturbereich -40°C bis +120°C siehe ETA-04/0092). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

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]	4,3	12,3	14,6	24,0	38,0	38,0
				ungerissener Beton					
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	9,0	16,7	20,5	31,9	53,2	51,4
				gerissener und ungerissener Beton					
Zulässige Querlast	≥ 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]	8,0	12,3	14,6	22,4	38,0	38,0
				ungerissener Beton					
Zulässige Zuglast	C20/25	zul. N	[kN]	9,0	15,7	20,5	22,4	41,9	44,8
				gerissener und ungerissener Beton					
Zulässige Querlast	≥ 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

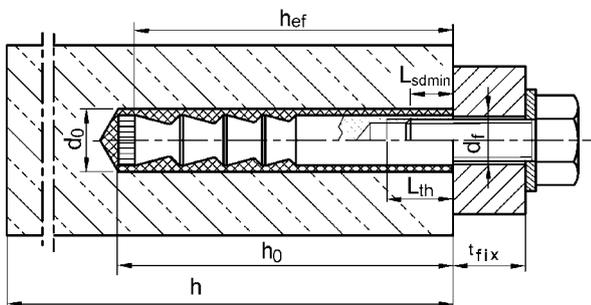
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	60	80	90	125	170	170	
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	180	240	270	375	510	510	
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	90	120	135	187,5	255	255	
				gerissener Beton					
Minimale Bauteildicke	≥ h_{min}	[mm]	100	110	130	170	230	230	
Minimaler Achsabstand	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

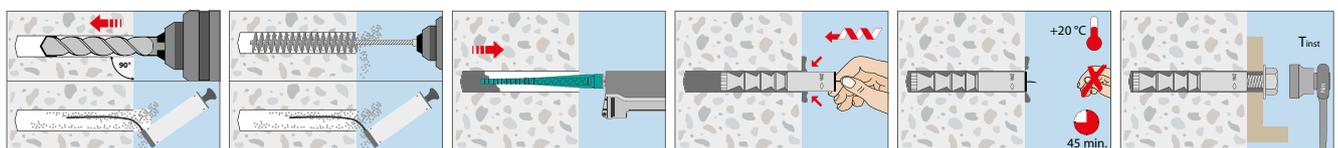
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	12	14	18	18	24	26
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	9	12	14	14	18	22
Bohrlochtiefe	h_o	[mm]	65	85	98	133	180	185
Drehmoment beim Verankern	≤ T_{inst}	[Nm]	10	15	25	25	50	80
Minimale Einschraubtiefe	L_{smin}	[mm]	9	12	14	14	18	22
Maximale Einschraubtiefe	L_{th}	[mm]	16	23	24	30	32	40
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	6,1	8,6	11,1	14,5	30,1	33,3
Bohrlöcher pro Kartusche		Stück	49	34	27	20	10	9

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

Auf Anforderung: Das praxisgerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter www.recanorm.de/de/services/bemessungssoftware



Montage





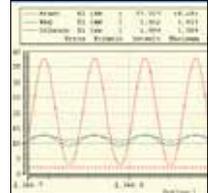




Saugbohren gemäß Zulassung / Bewertung möglich

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 Aufzugsschienen, Förder- oder Krananlagen, Robotern, Schwenkkränen, schweren Maschinen, Ventilatoren, Lärmschutzwänden usw. in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeitsklasse C20/25 und C50/60.

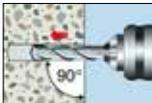
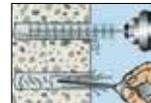
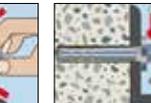
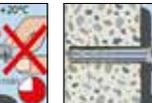
Vorteile:

- Allgemein bauaufsichtlich zugelassen für ruhende, vorwiegend ruhende und dynamische Lasten in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeitsklasse C20/25 und C50/60
- Sicherheit durch hohe Traglasten
- 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



Montage

Eine ausführliche Montageanleitung wird mitgeliefert!

							
1. Löcher senkrecht zur Betonoberfläche erstellen	2. Bohrlöcher sorgfältig mit Stahlbürste und Ausbläser reinigen	3. Mischer aufdrehen	4. Vorlauf nicht verwenden	5. Bohrloch vom Bohrgrund aus verfüllen	6. Ankerstange drehend einschieben	7. Aushärtezeit beachten	8. Bauteil befestigen, vorgeschriebenes Drehmoment aufbringen

Injektionsmörtel VMZ 330

- 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



Aushärtezeiten

Injektionsmörtel VMZ

Kartuschentemperatur bei der Verarbeitung min. + 5°C.

Temperatur (°C) im Bohrloch	Verarbeitungszeit	Aushärtezeit	
		trockener Beton	feuchter Beton
-5°C	1:30 h	6:00 h	12:00 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 Zulassung Z-21.3-1906

Zulässige nicht vorwiegend ruhende Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen im Temperaturbereich -40°C bis +80°C ¹⁾. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Lasten und Kennwerte

Injektionssystem VMZ dynamic



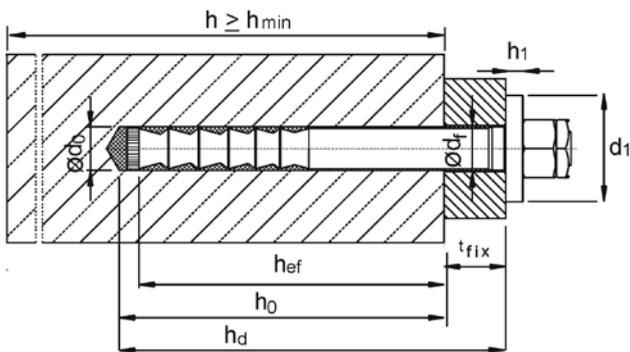
				100 M 12 verzinkt	125 M 16 verzinkt	170 M 20 verzinkt
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]		100	125	170
Einzelbefestigung				gerissener und ungerissener Beton		
Zulässige Zuglast	C20/25 ΔN_{ZUL}	[kN]		14,8	25,2	31,9
Zulässige Querkraft	C20/25 ΔN_{ZUL}	[kN]		6,1	11,1	15,6
Mehrfachbefestigung (je Einzeldübel)				gerissener und ungerissener Beton		
Zulässige Zuglast	C20/25 ΔN_{ZUL}	[kN]		11,4	19,4	24,5
Zulässige Querkraft	C20/25 ΔN_{ZUL}	[kN]		4,7	8,5	12,0
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_b	[mm]		14	18	24
Bohrlochtiefe ³⁾	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]		18	24	30
Mindestanbauteildicke	$t_{fix} \geq$	[mm]		12	16	20

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

²⁾Werte in Klammer gelten für ungerissenen Beton.

³⁾Wird die maximale Klemmstärke t_{fix} nicht voll ausgenutzt, muss die Bohrlochtiefe um das entsprechende Maß erhöht und der Dübel tiefer gesetzt werden.

Auf Anforderung: Das praxisgerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder 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 und Z-21.8-2023)



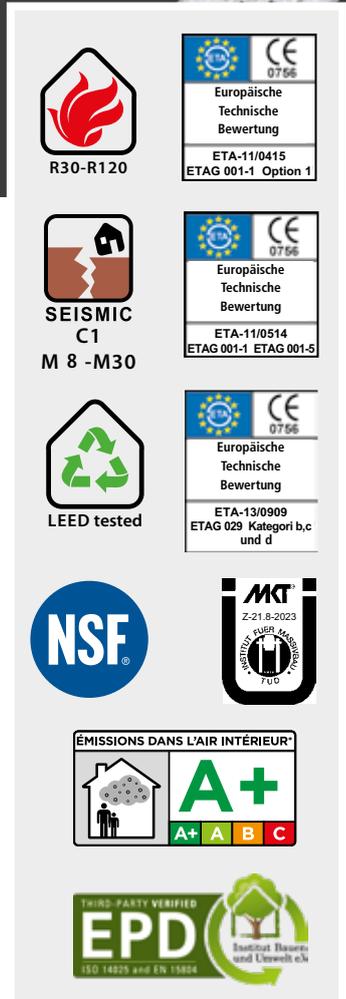
Das Injektionssystem VMU plus ist ein Verbunddübelssystem, bestehend aus dem zweikomponentigen, styrolfreien Verbundmörtel VMU plus und verschiedenen Systemkomponenten, die abhängig von Baustoff und Anwendung verwendet werden müssen.

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 (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
- 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

Eine ausführliche Montageanleitung wird mitgeliefert!

In Beton und Vollstein



In Lochstein



Injektionsmörtel VMU plus

- Vinylesterharz, styrolfrei
- Koaxial-Kartusche
- Mit Statikmischer
- 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



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	25 min	2 h	4 h
+10°C – +19°C	(+25°C) ²⁾	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)

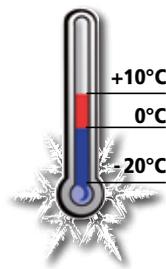
Aushärtezeiten Injektionsmörtel VMU plus Polar

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

Injektionsmörtel VMU plus polar – mit Zulassung für Beton und Mauerwerk

- Vinylesterharz, styrolfrei
- Koaxial-Kartusche
- Mit Statikmischer
- Lagerfähigkeit: 18 Monate



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



 MKT 11 1343-CPR-M550-10 ETA-11/0415 ETAG 001-1 Option 1	 MKT 11 1343-CPR-M550-14 ETA-13/0909 ETAG 029 Kategorie b,c,d					
DoP: 0911003302-2017-07	DoP: 0911003102-2017-07					

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 Klemmstär- ke 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	
Maximale Klemmstärke tfix mm												
VMU-A 8 x 100	0911 508 100	0911 908 100	90	10 x 80	10	10	5	-	-	-	-	10
VMU-A 8 x 110	0911 508 110	0911 908 110	100	10 x 80	20	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

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 Reini- gungsbürste	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

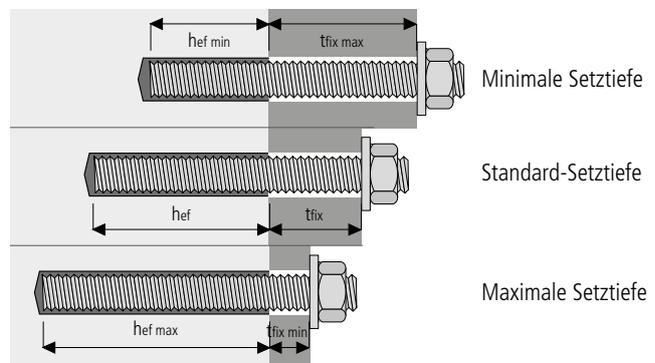
Ankerstangen für das Injektionssystem VMU plus in Beton:

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

VMU plus Boxx

RECA Boxx 238 ist bestückt mit

- 12 Kartuschen VMU plus à 330 ml
- Inklusive Statkmischer
- 10 Statkmischer zusätzlich
- Verarbeitungspistole



Artikel-Nr. 0911 003 955



VMU plus Montagetasche

- Sofort startklar für Befestigungen M 8 und M 10 in Beton, Voll- und Lochstein
- Übersichtliche Einteilung, ausreichend Platz für weiteres Zubehör
- Inklusive Reinigungsbürsten, Ausblaspumpe und hochwertiger Verarbeitungspistole
- Siebhülsen und Ankerstangen übersichtlich im RECA VISO-Sortimentskasten
- In der RECA Werkzeugtasche aus strapazierfähigen und leichtem Textilmaterial
- Mit Tragegriff und Schultergurt für bequemen Transport, Außenfächern, Halteschlaufen für Übersicht und schnellen Zugriff



Artikel-Nr. 0911 001 700



Inhalt

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Größe / Abmessung	Stück
0700 001 204	RECA Werkzeugtasche Profi	415 x 280 x 310 mm	1
0956 001	RECA VISO Sortimentskasten	320 x 240 x 55 mm	1
0956 001 14	Inlett 4-fach	315 x 215 x 53 mm	1
0911 003 330	Injektionsmörtel VMU plus 330 ml-Kartusche	330 ml	3
0911 001 301	Statkmischer		10
0911 312 080	Siebhülsen VM-SH 12 x 80	12 x 80 mm	10
0911 316 085	Siebhülsen VM-SH 16 x 85	16 x 85 mm	10
0911 508 110	Ankerstangen VMU-A mit Muttern und Scheiben, 5,8 Stahl verzinkt	M 8 x 110 mm	10
0911 510 130	Ankerstangen VMU-A mit Muttern und Scheiben, 5,8 Stahl verzinkt	M 10 x 130 mm	10
0914 100 10	Reinigungsbürste für M 10 zur Bohrlochreinigung	Für Bohrloch: Ø 12 mm	1
0914 100 14	Reinigungsbürste für M 12 zur Bohrlochreinigung	Für Bohrloch: Ø 16 mm	1
0914 100 16	Reinigungsbürste für M 16 zur Bohrlochreinigung	Für Bohrloch: Ø 18 mm	1
0912 70	Ausblaspumpe	70 x 315 mm / 0,6 Liter	1
0891 020 912	Standard-Auspresspistole für Injektionsmörtel	für 330 ml Kartusche	1



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-11/0415

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für Temperaturbereich I -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ und für Temperaturbereich II -40°C bis +50°C/+80°C¹⁾ (Für Temperaturbereich III -40°C bis +72°C/+120°C¹⁾ siehe ETA-11/0415). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F). Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Katalog-/Kapitelende.

Lasten und Kennwerte

Injektionssystem VMU plus, Ankerstange Stahl 5.8				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Verankerungstiefenbereich	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	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	12,2-54,9	13,4-79,0	18,8-133,3
	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	18,8-101,0
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	11,7-20,0	14,3-37,1	17,1-58,1	18,8-83,8	26,3-133,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. N [kN]	5,4-8,6	6,7-13,8	9,4-20,0	14,3-37,1	17,1-58,1	18,8-83,8	26,3-133,3
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				gerissener Beton						
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	zul. V [kN]	5,1	8,6	12,0	21,1-22,3	29,3-34,9	32,2-50,3	45,1-80,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. V [kN]	3,6-5,1	6,3-8,6	10,1-12,0	15,3-22,3	21,5-34,9	27,6-50,3	45,1-80,0
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				ungerissener Beton						
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	zul. V [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	63,2-80,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. V [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	63,2-80,0
Injektionssystem VMU plus, Ankerstange Stahl 8.8				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Verankerungstiefenbereich	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	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	12,2-54,9	13,4-79,0	18,8-145,9
	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	18,8-101,0
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	11,7-31,9	14,3-59,5	17,1-93,3	18,8-134,3	26,3-202,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. N [kN]	5,4-13,8	6,7-21,9	9,4-31,9	14,3-57,4	17,1-89,8	18,8-122,1	26,3-145,9
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	29,3-56,0	32,2-80,6	45,1-128,0
	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	45,1-128,0
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	34,4-36,0	41,1-56,0	45,2-80,6	63,2-128,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. V [kN]	8,6	13,1	19,4	34,4-36,0	41,1-56,0	45,2-80,6	63,2-128,0
Injektionssystem VMU plus, Ankerst. Edelstahl A4, HCR				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Verankerungstiefenbereich	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	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	12,2-54,9	13,4-79,0	18,8-70,2
	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	18,8-70,2
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	11,7-22,5	14,3-42,0	17,1-65,3	18,8-94,3	26,3-70,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. N [kN]	5,4-9,9	6,7-15,7	9,4-22,5	14,3-42,0	17,1-65,3	18,8-94,3	26,3-70,2
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	29,3-39,4	32,2-56,8	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	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	45,2-56,8	42,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. V [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2-56,8	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	190-670
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]		40	50	60	80	100	120	150
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]		40	50	60	80	100	120	150
Montagedaten										
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]		10	12	14	18	24	28	35
Durchgangsloch im Bauteil	d_f	[mm]		9	12	14	18	22	26	33
Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	120 - 600
Drehmoment beim Verankern	$\leq T_{inst}$	[Nm]		10	20	40	80	120	160	200

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur

Höhere Betonfestigkeiten können zu höheren zulässigen Lasten führen. Technische Daten für wassergefüllte Bohrlöcher siehe Europäische Technische Bewertung. Auf Anforderung: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter <http://www.recanorm.de/de/dienstleistungen/bemessungssoftware.html>



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-11/0415

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 $+50^{\circ}\text{C}/+80^{\circ}\text{C}^{1)}$ (Für Temperaturbereich III -40°C bis $+72^{\circ}\text{C}/+120^{\circ}\text{C}^{1)}$ siehe ETA-11/0415). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Lasten und Kennwerte

Innengewindehülse				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 x125	IG M16 x 170	IG M20 x 200
Verankerungstiefe h_{ef}		[mm]		80	90	80	100	80	100	125	170	200
Injektionssystem VMU plus, Innengewindehülse VMU-IG, Stahl 5.8												
Zulässige Zuglast für h_{ef}				gerissener Beton								
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. N [kN]	4,8	4,8	6,6	8,2	8,8	11,0	17,1	28,0	40,4
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. N [kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	33,7
Zulässige Zuglast für h_{ef}				ungerissener Beton								
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	56,7
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	48,6
Zulässige Querlast für h_{ef}				gerissener Beton								
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Zulässige Querlast für h_{ef}				ungerissener Beton								
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Injektionssystem VMU plus, Innengewindehülse VMU-IG, Edelstahl A4, HCR												
Zulässige Zuglast für h_{ef}				gerissener Beton								
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. N [kN]	5,0	5,3	6,6	8,2	8,8	11,0	17,1	28,0	31,0
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. N [kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	31,0
Zulässige Zuglast für h_{ef}				ungerissener Beton								
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	14,3	15,7	22,5	42,0	31,0
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	14,3	15,7	22,5	42,0	31,0
Zulässige Querlast für h_{ef}				gerissener Beton								
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Zulässige Querlast für h_{ef}				ungerissener Beton								
Temperaturbereich	$24^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}^{1)}$	C20/25	zul. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
	$50^{\circ}\text{C}/80^{\circ}\text{C}^{1)}$	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 für h_{ef}	h_{min}	[mm]		110	120	110	130	116	136	169	226	270
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]		50	50	60	60	80	80	100	120	150
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]		50	50	60	60	80	80	100	120	150
Montagedaten												
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]		12	12	14	14	18	18	24	28	35
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]		7	7	9	9	12	12	14	18	22
Bohrlochtiefenbereich für h_{ef}	d_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. Technische Daten für wassergefüllte Bohrflöcher siehe Europäische Technische Bewertung. Auf Anforderung: Das praxiserorientierte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter <http://www.recanorm.de/de/dienstleistungen/bemessungssoftware.html>



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-11/0415

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton.

Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

(Zulässige Werte für den Temperaturbereich -40°C bis $+120^\circ\text{C}$ ¹⁾ siehe ETA-11/0415)

Injektionssystem VMU plus, Betonstahl B500B				ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32	
Verankerungstiefenbereich		$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]	60-160	60-200	70-240	75-280	80-320	90-400	100-500	112-560	128-640	
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	7,2-26,9	8,8-35,1	12,2-54,9	14,3-85,7	16,9-127,1	20,7-166,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. N	[kN]	1,8-4,8	2,6-8,7	4,2-14,4	5,2-19,5	6,4-25,5	9,0-39,9	12,5-63,3	16,9-88,0	20,7-114,9
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	9,0-21,6	11,7-31,2	13,0-42,4	14,3-55,4	17,1-86,6	20,0-135,2	23,8-169,6	29,0-217,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. N	[kN]	5,4-13,8	6,7-21,6	9,4-31,2	11,8-42,4	14,3-55,4	17,1-86,6	20,0-124,7	23,8-136,8	29,0-153,2
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				gerissener Beton									
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	zul. V	[kN]	5,7-6,5	9,0-10,1	13,8-14,5	17,3-19,8	21,1-25,9	29,3-40,4	34,3-63,1	40,6-79,2	49,7-103,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. V	[kN]	3,6-6,5	6,3-10,1	10,1-14,5	12,6-19,8	15,3-25,9	21,5-40,4	29,9-63,1	40,6-79,2	49,7-103,4
Zulässige Querlast für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				ungerissener Beton									
Temperaturbereich	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	zul. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	48,1-63,1	57,0-79,2	69,6-103,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	zul. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	48,1-63,1	57,0-79,2	69,6-103,4

Achs- und Randabstände

Minimale Bauteildicke für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}	[mm]	100-190	100-230	102-272	111-316	120-360	138-448	164-564	182-630	208-720
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160

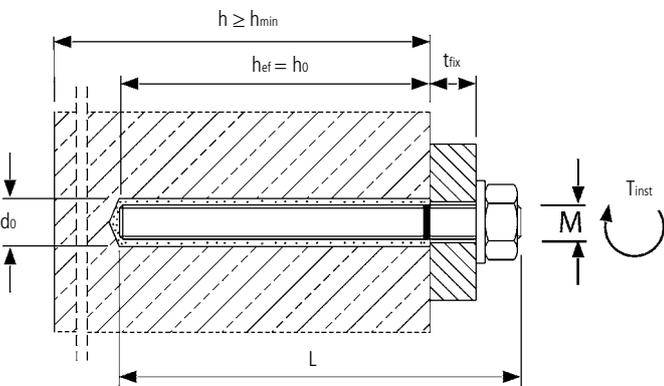
Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Bohrlochtiefenbereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	75-280	80 - 320	90 - 400	100 - 500	112 - 560	128-640

¹⁾Max. Langzeittemperatur / max. Kurzzeittemperatur

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

Auf Anforderung: Das praxiserprobte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter <http://www.recanorm.de/de/dienstleistungen/bemessungssoftware.html>



Montagedaten und Mörtelverbrauch für Bewehrungsanschluss mit VMU plus

Stab-Ø	[mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25
Bohrloch-Ø	d_o [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



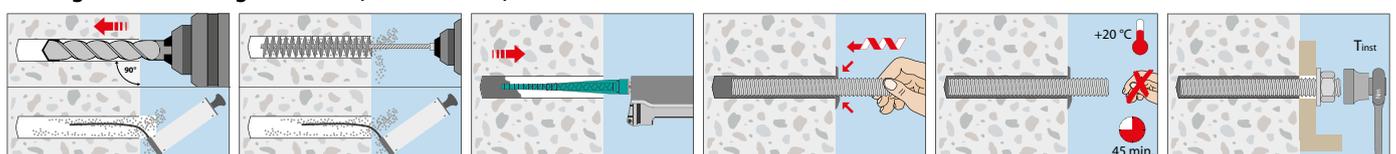
Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassungen ETA-11/0514 für nachträglichen Bewehrungsanschluss mit VMU plus

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

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ - Nutzungskategorie trocken/trocken. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Injektionssystem VMU plus, Vollstein ohne Siebhülse²⁾

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

			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10	
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70										
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100	90	100	100	
Achsabstand	s_{cr}	[mm]	240	270	300	300	270	300	300	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	
Randabstand	c_{cr}	[mm]	120	135	150	150	135	150	150	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	60	60	60	60	60	60	60	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,00	1,00	1,14	1,14	1,00	1,14	1,14
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,29	1,57	1,71	1,71	1,57	1,71	1,71
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,57	1,71	1,94	1,94	1,71	1,94	1,94
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,00	1,00	1,00	1,57	1,00	1,00	1,57
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,43	1,43	1,43	2,29	1,43	1,43	2,29
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,57	1,57	1,57	2,57	1,57	1,57	2,57

Bohrverfahren

Hammerbohren

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

			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10	
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70										
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100	90	100	100	
Achsabstand	s_{cr}	[mm]	240	270	300	300	270	300	300	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	
Randabstand	c_{cr}	[mm]	120	135	150	150	135	150	150	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	60	60	60	60	60	60	60	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,29	1,29	1,29	1,00	1,29	1,29	1,00
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,71	1,71	1,71	1,43	1,71	1,71	1,43
	$f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	2,00	2,00	2,00	1,71	2,00	2,00	1,71
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,71	0,86	0,71	0,71	0,86	0,71	0,71
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,14	1,29	1,14	1,14	1,29	1,14	1,14
	$f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,29	1,57	1,29	1,29	1,57	1,29	1,29

Bohrverfahren

Hammerbohren

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

			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10	
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70										
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100	90	100	100	
Achsabstand	s_{cr}	[mm]	240	270	300	300	270	300	300	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	
Randabstand	c_{cr}	[mm]	120	135	150	150	135	150	150	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	60	60	60	60	60	60	60	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,86	0,86	1,00	0,86	0,86	1,00	0,86
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Bohrverfahren

Drehbohren

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

			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10	
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70										
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100	90	100	100	
Achsabstand	s_{cr}	[mm]	240	270	300	300	270	300	300	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	
Randabstand	c_{cr}	[mm]	120	135	150	150	135	150	150	
Minimaler Randabstand	$c_{min,N}$	[mm]	75	75	75	75	75	75	75	
	$c_{min,v,II}$ ³⁾	[mm]	75	75	75	75	75	75	75	
	$c_{min,v,I,4}$ ⁴⁾	[mm]	120	135	150	150	135	150	150	
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,89	1,43	1,79	2,32	1,43	1,79	2,32
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	2,14	3,57	3,57	3,57	2,86	3,57	3,57

Bohrverfahren

Drehbohren

Montagedaten in Vollstein (ohne Siebhülse)

			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70									
Bohrlochdurchmesser	d_b	[mm]	10	12	14	18	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_b	[mm]	80	90	100	100	90	100	100
Minimale Wanddicke	h_{min}	[mm]	110	120	130	130	120	130	130
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_i \leq$	[mm]	9	12	14	18	7	9	12
Bürstendurchmesser	$d_b \geq$	[mm]	12	14	16	20	14	16	20
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 330 / 420	[Stück]		59 / 71	42 / 51	31 / 38	22 / 27	42 / 51	31 / 38	22 / 27

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur

²⁾Montage auch mit Siebhülse zulässig; technische Werte siehe ETA-13/0909

³⁾Minimaler Randabstand $c_{min,v,II}$ für Querlasten parallel zum freien Rand

⁴⁾Minimaler Randabstand $c_{min,v,I}$ für Querlasten senkrecht zum freien Rand



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-13/0909

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ - Nutzungskategorie trocken/trocken. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Injektionsystem VMU plus, Lochstein mit Siebhülse

Lochziegel Porotherm Homebric gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 0,7 kg/dm³, 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	$s_{cr,I}$	[mm]	300	300	300	300	300	300	300	
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	$c_{min}^{2)}$	[mm]	100	100	100	120	120	100	120	
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	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	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	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	0,71
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,86	0,86	0,71	0,86
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,86	0,86	1,00	1,14	1,14	0,86	1,14

Hochlochziegel HLz-16-DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 0,8 kg/dm³, 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	20x85	
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200	85	85	
Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr,II}$	[mm]	497	497	497	497	497	497	497	497	
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr,I}$	[mm]	238	238	238	238	238	238	238	238	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	
Randabstand	c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120	
Minimaler Randabstand	$c_{min}^{2)}$	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120	
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	0,71	0,71
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,86	0,86	1,29	0,86	1,29	1,29	0,86	0,86
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,00	1,00	1,43	1,00	1,43	1,43	1,00	1,00
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	1,14	1,14	1,57	1,14	1,57	1,57	1,14	1,14
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	1,29	1,43
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,86	1,57	1,57	1,71	2,00	2,00	1,57	1,71
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57	2,57	1,86	2,00
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57	2,57	1,86	2,00

Lochziegel Doppio Uni gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 0,9 kg/dm³, 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	20x85
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200	85	85
Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr,II}$	[mm]	250	250	250	250	250	250	250	250
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr,I}$	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120
Min. Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{min,II}$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
Min. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{min,I}$	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120
Randabstand	c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120
Minimaler Randabstand	$c_{min}^{2)}$	[mm]	60	60	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	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	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	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	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	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	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	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	0,71

Kalksandlochstein KSL-3DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte : 1,4 kg/dm³, 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	20x85
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200	85	85
Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr,II}$	[mm]	240	240	240	240	240	240	240	240
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr,I}$	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120
Randabstand	c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	60	60	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	0,43	1,29
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,57	0,57	0,71	1,71	1,71	0,57	1,71
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,71	0,71	0,71	1,86	1,86	0,71	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	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	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	1,71

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur

²⁾Für $V_{Rk,c}$: c_{min} entsprechend der ETAG 029, Anhang C



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-13/0909

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ - Nutzungskategorie trocken/trocken). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Injektionssystem VMU plus, Lochstein mit Siebhülse

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

Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8, A4, HCR: ≥ 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]	498	498	498	498	498	498	498
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr,I}$	[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	$c_{min}^{2)}$	[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	0,43
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,21	0,21	0,86	0,43	0,86	0,43
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,26	0,26	1,14	0,57	1,14	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
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,86	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

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

Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8, A4, HCR: ≥ 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]	494	494	494	494	494	494	494
Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{cr,I}$	[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	$c_{min}^{2)}$	[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

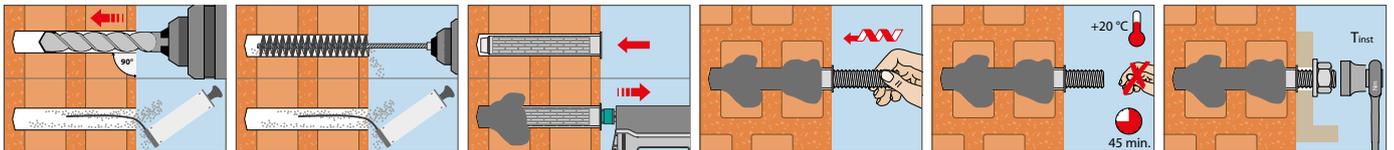
Montagedaten in Lochstein mit Siebhülse

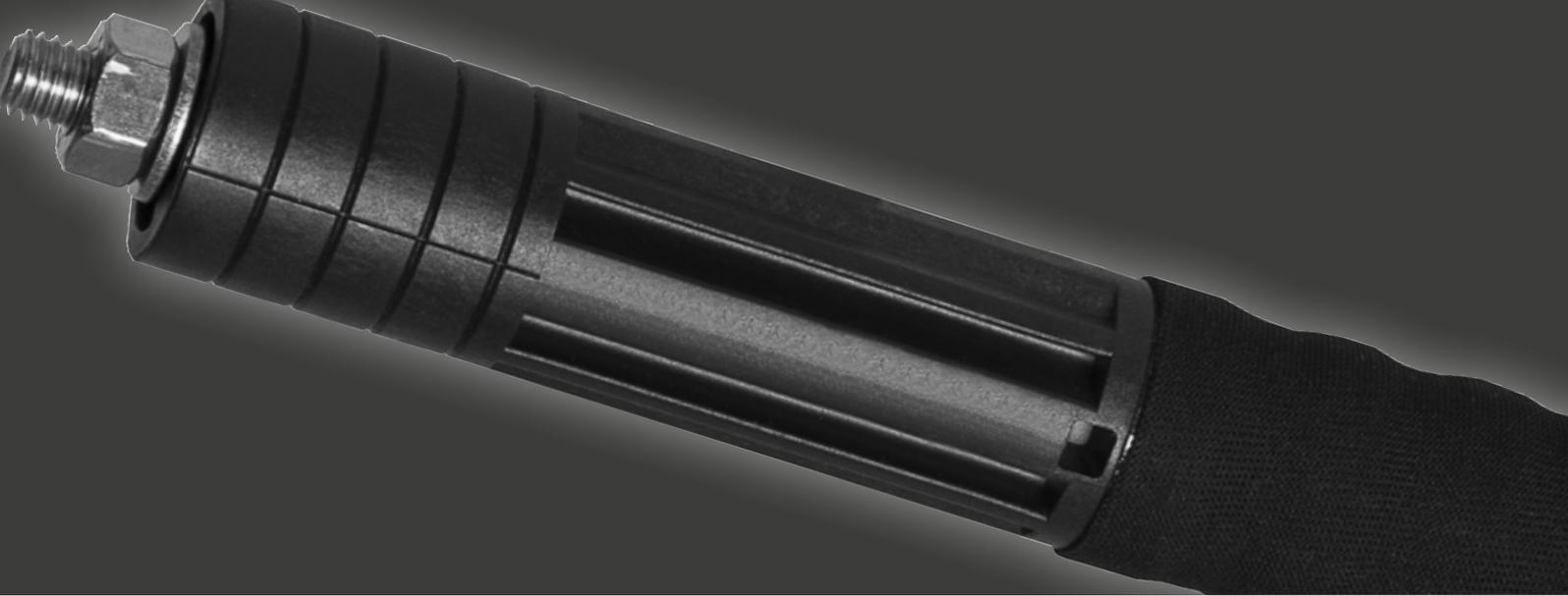
Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8, A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10	
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85
Bohrlochdurchmesser	d_b	[mm]	12	16	16	20	20	20	16	20
Bohrlochtiefe	h_b	[mm]	85	90	135	90	135	205	90	90
Minimale Wanddicke	h_{min}	[mm]	115	115	145	115	175	240	115	115
Durchgangslot im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18	14 / 18	7	9 / 12
Bürstendurchmesser	$d_b \geq$	[mm]	14	18	18	22	22	22	18	22
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 330 / 420		[Stück]	27 / 33	12 / 14	8 / 9	7 / 9	4 / 5	3 / 3	12 / 14	7 / 9
Bohrverfahren			Drehbohren							

1) Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur

2) Für $v_{sk,c}$ entsprechend der ETAG 029, Anhang C

Montage in Lochstein



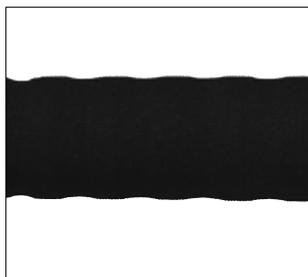


RECA Dimos Anker Thermisch getrenntes Distanzmontagesystem

Die ideale Lösung für Schwerlastbefestigungen mit großen Distanzen in Ziegellochsteinen



Innengewinde M12 ermöglicht die Verwendung verschiedener Schraubentypen



Spezialmembran dient als Siebhülsenersatz und sorgt für gleichmäßige Mörtelverteilung



Die vier Nuten dienen als Führung beim Ablängen (Nut zu Nut = 10mm)



Die Injektionsöffnung ist passgenau zum RECA Mischrohr und ermöglicht das Befüllen des RECA Dimos Ankers

Material

RECA Dimos Anker: Glasfaserverstärkter Kunststoff (PA6GF30)
Befestigungsset (Gewindestift, Mutter, Scheibe): Edelstahl A4

Zur Befestigung von

Markisen, Vordächern, französische Balkone, Pergolen, Kaminen, Beleuchtungen, Fallrohren, Schildern, Briefkästen, Satellittenschüsseln etc.

in

Mauerwerklochsteinen z. B. HLZ 12

Vorteile

- Geprüftes System durch IFBT Leipzig
- Deutliche Minimierung der Wärmebrücke da keine durchgehende Gewindestange
- Edelstahl A4 für hohe Witterungsbeständigkeit
- Einfache und schnelle Montage:
Loch bohren – Anker einführen – Mörtel einpressen – fertig!
- Für Dämmstoffdicken von 80-200 mm



Lieferprogramm



RECA Dimos Anker 120 für Dämmstoffdicken 80-120 mm

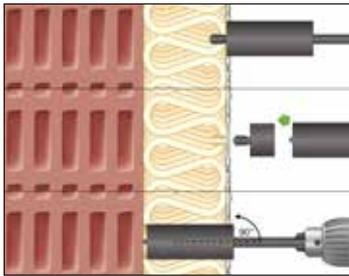
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Set-Inhalt	Menge	VPE
RECA Dimos Anker 120 Set 2, 9-teilig A4	0911 202 120	RECA Dimos Anker 120	2	1
		Befestigungsset: 2 x Gewindestift DIN 913, M12 x 70, A4 2 x Sechskantmutter DIN 934, M12, A4 2 x Unterlegscheibe DIN 125, M12, A4	1	
		RECA VMU <i>plus</i> 330 ml	1	
RECA Dimos Anker 120 Set 24, 119-teilig A4	0911 224 120	RECA Dimos Anker 120	24	1
		Befestigungsset: 2 x Gewindestift M12 x 70, A4 2 x Sechskantmutter M12, A4 2 x Unterlegscheibe M12, A4	12	
		RECA S 78 Polymer weiß 290 ml	1	
		Statikmischer	10	
		RECA VMU <i>plus</i> 330 ml	12	

RECA Dimos Anker 160 für Dämmstoffdicken 120-160 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Set-Inhalt	Menge	VPE
RECA Dimos Anker 160 Set 2, 9-teilig A4	0911 202 160	RECA Dimos Anker 160	2	1
		Befestigungsset: 2 x Gewindestift DIN 913, M12 x 70, A4 2 x Sechskantmutter DIN 934, M12, A4 2 x Unterlegscheibe DIN 125, M12, A4	1	
		RECA VMU <i>plus</i> 330 ml	1	
RECA Dimos Anker 160 Set 24, 119-teilig A4	0911 224 160	RECA Dimos Anker 160	24	1
		Befestigungsset: 2 x Gewindestift M12 x 70, A4 2 x Sechskantmutter M12, A4 2 x Unterlegscheibe M12, A4	12	
		RECA S 78 Polymer weiß 290 ml	1	
		Statikmischer	10	
		RECA VMU <i>plus</i> 330 ml	12	

RECA Dimos Anker 200 für Dämmstoffdicken 160-200 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Set-Inhalt	Menge	VPE
RECA Dimos Anker 200 Set 2, 9-teilig A4	0911 202 200	RECA Dimos Anker 200	2	1
		Befestigungsset: 2 x Gewindestift DIN 913, M12 x 70, A4 2 x Sechskantmutter DIN 934, M12, A4 2 x Unterlegscheibe DIN 125, M12, A4	1	
		RECA VMU <i>plus</i> 330 ml	1	
RECA Dimos Anker 200 Set 24, 119-teilig A4	0911 224 200	RECA Dimos Anker 200	24	1
		Befestigungsset: 2 x Gewindestift M12 x 70, A4 2 x Sechskantmutter M12, A4 2 x Unterlegscheibe M12, A4	12	
		RECA S 78 Polymer weiß 290 ml	1	
		Statikmischer	10	
		RECA VMU <i>plus</i> 330 ml	12	



Mit der RECA Dimos Anker Bohrkronen oder einer Bohrkronen \varnothing 39-40 mm durch die Dämmung bis zum Mauerwerk im Drehbohrverfahren bohren. Empfohlene Drehzahl: 1.000-1.500 U/min.

Ist die Dämmung verputzt, sollte für punktgenaues Anbohren die Anbohrhilfe verwendet werden.

Die Anbohrhilfe nach den ersten 10 mm wieder entnehmen...

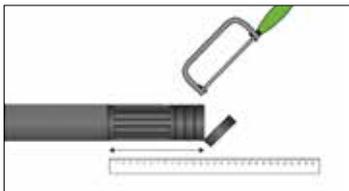
... und bis zum Mauerwerk weiterbohren. Achten Sie auf eine möglichst waagerechte Ausrichtung!

Dämmstoffreste in der Bohrkronen mittels Stahlmaßstab etc. von hinten heraus entfernen.



Beim Erreichen des Mauerwerks stoppen und die Dämmstoffdicke inkl. Putz messen.

Mindestens 1 mm addieren.



Bei Bedarf RECA Dimos Anker mittels einer Metallsäge o. ä. bis max. 40 mm ablängen.

Der Abstand von Markierungsring zu Markierungsring entspricht 10 mm.

HINWEIS: Der RECA Dimos Anker kann bedenkenlos bis zu 10 mm tiefer bzw. weniger tief installiert werden, um Unebenheiten oder Putzschichten auszugleichen.

ACHTUNG: Membran nicht verletzen!

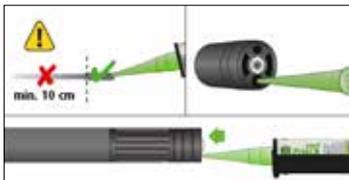


Anbohrhilfe zum Anbohren der ersten 10 mm des Mauerwerks nochmal einsetzen, anschließend wieder entfernen und bis Bohrlochtiefe min. 130 mm im Drehbohrverfahren weiterbohren.

HINWEIS: Verbleibende Steinreste fallen i. d. R. leicht aus der Bohrkronen heraus, ansonsten mittels Stahlmaßstab o. ä. entfernen.



Bohrloch reinigen.



Die Mischdüse auf die Kartusche schrauben, die Kartusche in eine geeignete Auspresspistole einlegen und die ersten 10 cm der ausgepressten Mörtelmasse verwerfen.

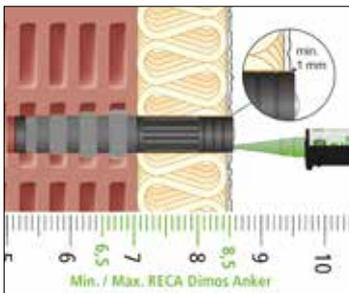
Anschließend stecken Sie den RECA Dimos Anker fest auf die Mischdüse.

HINWEIS: Optimale Kartuschentemperatur $\geq +10$ °C!



Aufgesteckten RECA Dimos Anker vorsichtig in das gereinigte Bohrloch schieben bis die Mindestverankerungstiefe von 125 mm im Lochstein erreicht ist.

HINWEIS: Der RECA Dimos Anker soll sich leicht, ohne zu haken, ins Bohrloch schieben lassen.



RECA Dimos Anker mit Injektionsmörtel RECA VMU plus 330 befüllen.

Pro Befestigung mind. 120 ml Injektionsmörtel einfüllen (siehe Markierung RECA VMU plus Kartusche).

HINWEIS:

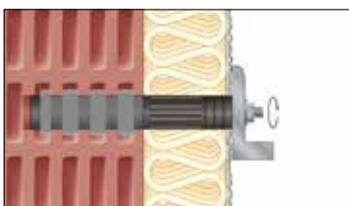
- Mit der Auspresspistole Handymax (Artikel-Nr. 0891 022 912) oder VM (Artikel-Nr. 0911 001 297) sind die Skalenteile am besten zu lesen
- Zu Beginn der Befüllung kann die Setztiefe endgültig eingestellt werden
- Ca. 1 mm Überstand zum Putz einstellen
- Am Ende der Befüllung wird das Auspressen deutlich schwerer, so dass man gut spürt, wenn der Füllvorgang beendet ist
- Je nach Mauerwerk kann es passieren, dass der Druck so groß wird, dass weniger als eine halbe Kartusche verwendet werden kann – dann aufhören
- Beim Abnehmen der Mischdüse quillt i. d. R. wieder etwas Mörtelmasse heraus, daher ggf. eine geeignete Unterlage verwenden



Aushärtezeit beachten, siehe Kartuschenetikett.



Ringspalt mit Dichtmasse verfüllen, z. B. mit RECA 78, MS Polymer.



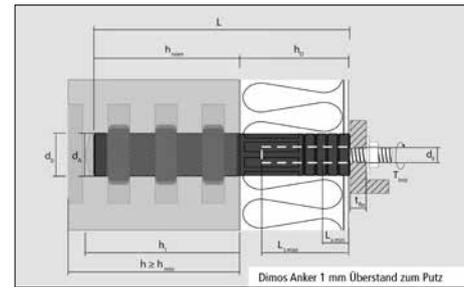
Den Gewinde-Schutzstopfen entfernen.

Anschließend das Anbauteil montieren $T_{inst, max} = 20$ Nm.

HINWEIS:

- Einschraubtiefe des Gewindestifts im RECA Dimos Anker min. 35 mm
- Der Gewindestift M12 kann optimal auch durch eine Sechskantschraube M12 zzgl. zugehöriger Scheibe oder eine Gewindestange zzgl. zugehöriger Mutter und Scheibe ersetzt werden

Anwendungsbedingungen



Technische Werte					
RECA Dimos Anker			120	160	200
Achs- und Randabstände					
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	77 ¹⁾		
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	250		
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	200		
Maße und Montagedaten					
Ankerlänge	L	[mm]	245	285	325
Dämmstoffdicke	h_D	[mm]	60 ²⁾ -120	120 ²⁾ -160	160 ²⁾ -200
Ankerdurchmesser	d_A	[mm]	37		
Einschraubtiefe M12 Gewindestift	L_s min-max	[mm]	35-80		
Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	39-40		
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	130		
Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	125 \pm 10 ³⁾		
Anbauteildicke	$t_{fix} \leq$	[mm]	22 ⁴⁾		
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	14		
Verbundmörtelbedarf pro RECA Dimos Anker		[ml]	135-165		
Drehmoment bei Montage des Anbauteils	$T_{inst} \leq$	[Nm]	20		
Lastwerte und Verschiebungen					
Untergrund	System	Dämmstoffdicke	Empfohlene Last ⁵⁾	Verschiebung/Durchbiegung bei empf. Last [*]	
Empfohlene Zuglast			N_{empf} [kN]	δ [mm]	
Lochziegelstein T1.0-240	Einzelbefestigung	alle	1,74	0,24	
Lochziegelstein T10-300	Einzelbefestigung	alle	1,56	0,31	
Porenbeton PP2-0,35	Einzelbefestigung	alle	1,21	0,14	
Porenbeton PP4-0,55	Einzelbefestigung	alle	2,12	0,32	
Empfohlene Drucklast			F_{empf} [kN]	δ [mm]	
Lochziegelstein T1.0-240	Einzelbefestigung	alle	4,23	0,57	
Lochziegelstein T10-300	Einzelbefestigung	alle	1,17	0,11	
Empfohlene Querlast⁶⁾			V_{empf} [kN]	δ [mm]	
Lochziegelstein T1.0-240	Einzelbefestigung	120	0,97	3,90	
		160	0,90	6,31	
		200	0,49	5,81	
	Zweifachbefestigung ¹⁾	120	1,27	1,61	
		160	0,98	2,45	
		200	0,41	1,37	
Lochziegelstein T10-300	Einzelbefestigung	120	0,97	2,50	
		160	0,90	7,10	
		200	0,49	5,52	
	Zweifachbefestigung ¹⁾	120	0,52	0,54	
		160	0,41	0,69	
		200	0,40	2,02	

¹⁾ Achsabstand von 77 mm (Standard-Markisenkonsole)

²⁾ RECA Dimos Anker kann bei Bedarf bis zu 40 mm abgelängt werden. RECA Dimos Anker 120: Bei 60 mm Dämmstoffdicke zudem 20 mm tiefer setzen.

³⁾ Mindest-Verankerungstiefe von 115 mm ergab bei Vergleichsversuchen gleiche Auszugslasten, siehe gutachterliche Stellungnahme vom IFBT, Leipzig.

⁴⁾ Bei Verwendung des Gewindestifts mit L=70 mm. Ansonsten längeren Gewindestift bzw. längere Schraube verwenden.

⁵⁾ Empfohlene Lasten inkl. Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$.

⁶⁾ Interpolierte Werte siehe gutachterliche Stellungnahme vom IFBT, Leipzig.

^{*}) Bewegung des RECA Dimos Ankers in Lastrichtung bei Aufbringung der empfohlenen Last.

Anwendung des RECA Dimos Ankers in Vollbaustoffen ist möglich. Für Details bitte RECA NORM kontaktieren, siehe auch gutachterliche Stellungnahme.

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

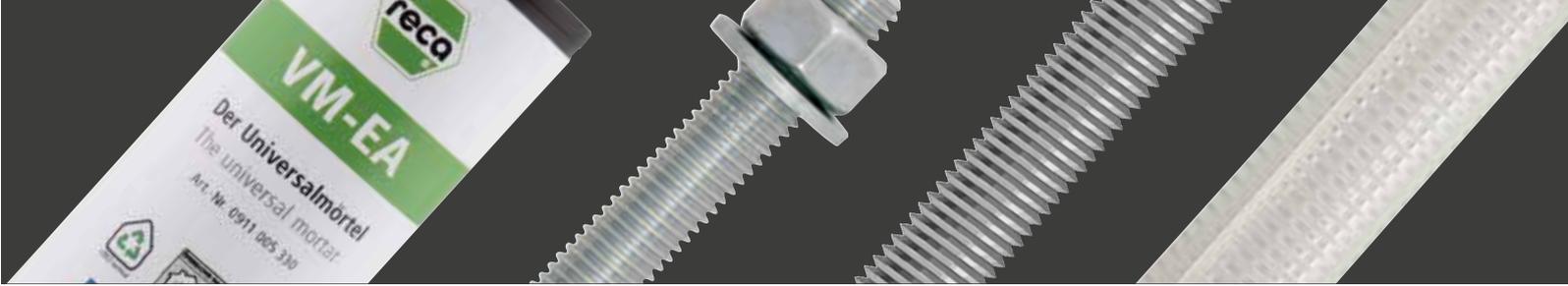


Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
RECA S78 MS Polymer weiß	0898 511 1	290 ml	1/12



Zusatzartikel

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Produktbild	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Produktbild
VM Auspresspistole	0911 001 297		RECA Handsägebogen	0603 102	
VMU-RB-H Handbürste	0911 118 400		RECA Stahlmaßstab	0705 100 500	
Ausbläser Ø 70 mm	0912 70		Statikmischer	0911 001	
Scheibe DIN 9021 PA 6	0421 012		Dichtring DIN 7603 Kupfer	0460 16 20	



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 +40°C
- Umgebungstemperatur nach vollständiger Aushärtung -40°C bis +80°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

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

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 t _{fix} 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	
Maximale Klemmstärke t _{fix} mm												
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-16/0898

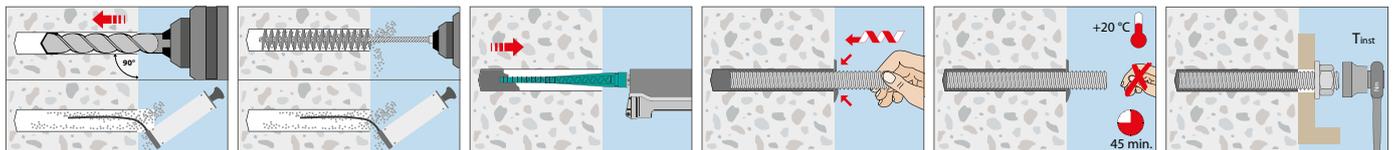
Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für Temperaturbereich I -40°C bis +24°C/40°C¹⁾ und für Temperaturbereich II -40°C bis +50°C/+80°C¹⁾. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

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	17,1 - 58,3	18,8 - 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]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	45,2 - 50,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 zul. V	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	32,3 - 35,0	41,4 - 50,4
Injektionssystem VM-EA, Ankerstange Stahl 8.8			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 - 13,6	6,0 - 19,9	8,4 - 28,7	12,8 - 51,1	17,1 - 79,8	18,8 - 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	41,1 - 56,0	45,2 - 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, HCR			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 - 9,8	6,0 - 15,5	8,4 - 22,6	12,8 - 42,1	17,1 - 65,6	18,8 - 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	45,2 - 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 ≤}	[mm]	9	12	14	18	22	26	
Bürstendurchmesser	d _{b ≥}	[mm]	12	14	16	20	26	30	
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.

Montage in Beton





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis $+24^{\circ}\text{C}/+40^{\circ}\text{C}^{1)}$ - Nutzungskategorie trocken/trocken. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Injektionssystem VM-EA, Vollstein ohne Siebhülse²⁾

Vollziegel Mz-DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 1,64 kg/dm³, Mindeststeinformat: 240x115x55 mm (z.B. Unipor)

Ankerstangen ¹⁾ : Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{\text{cr}} = s_{\text{min}}$	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{\text{cr}} = c_{\text{min}}$	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,4 0,7 0,9	0,4 0,7 0,9	0,4 0,6 0,7	0,7 1,0 1,3
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,9 1,3 1,6	1,0 1,6 1,9	1,4 2,1 2,6	1,4 2,1 2,6
Bohrverfahren			Hammerbohren			
Drehmoment beim Verankern	$T_{\text{inst,max}}$	[Nm]	6	10	10	10

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

Ankerstangen ¹⁾ : Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{\text{cr}} = s_{\text{min}}$	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{\text{cr}} = c_{\text{min}}$	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,9 1,3 1,6	0,9 1,3 1,6	1,1 1,6 1,9	0,9 1,3 1,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$ $f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,9 1,3 1,4	0,9 1,3 1,6	1,0 1,4 1,7	1,0 1,4 1,7
Bohrverfahren			Hammerbohren			
Drehmoment beim Verankern	$T_{\text{inst,max}}$	[Nm]	10	20	20	20

Leichtbetonvollstein gemäß EN 771-3, Steinrohddichte : 0,63 kg/dm³, Mindeststeinformat: 300x123x248 mm (z.B. Bisotherm)

Ankerstangen ¹⁾ : Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{\text{cr}} = s_{\text{min}}$	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{\text{cr}} = c_{\text{min}}$	[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	$T_{\text{inst,max}}$	[Nm]	6	6	10	14

Leichtbetonvollstein Leca Lex harkko RUH-200 gemäß EN 771-3, Steinrohddichte : 0,78 kg/dm³, Mindeststeinformat: 498x200x195 mm (z.B. Saint-Gobain Weber)

Ankerstangen ¹⁾ : Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{\text{cr}} = s_{\text{min}}$	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{\text{cr}} = c_{\text{min}}$	[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	$T_{\text{inst,max}}$	[Nm]	6	12	14	16

Montagedaten in Vollstein ohne Siebhülse

Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M10	M12	M16
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	$d_i \leq$	[mm]	9	12	14	18
Bürendurchmesser	$d_b \geq$	[mm]	12	14	16	20
Montagedrehmoment	$T_{\text{inst,max}}$	[Nm]	Siehe Steindaten			
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 330	[Stück]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[Stück]	73	52	39	28

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur

²⁾Montage mit Siebhülse siehe ETA-17/0006



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt.

Temperaturbereich 24°C/40°C¹⁾ – Nutzungskategorie trocken/trocken. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Injektionssystem VM-EA, Porenbeton ohne Siebhülse

Porenbetonstein AAC2 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte : 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	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]	0,3	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
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]		2		

Porenbetonstein AAC4 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte : 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	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	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	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
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]		2		

Porenbetonstein AAC6 gemäß EN 771-4, Steinrohddichte : 0,60 kg/dm³, Mindeststeinformat: 499x240x249 mm (z.B. Porit)

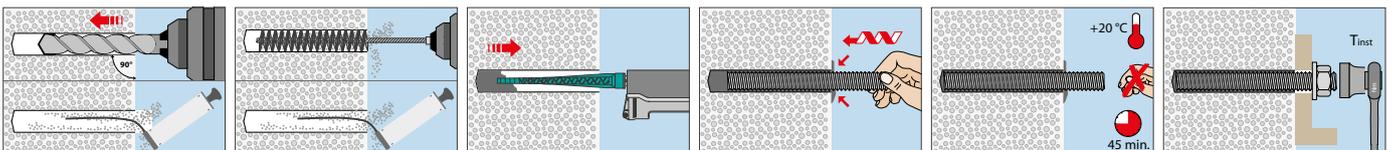
			M8	M10	M12	M16
Ankerstange: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Achsabstand = Minimaler Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	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
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]		2		

Montagedaten in Porenbeton ohne Siebhülse

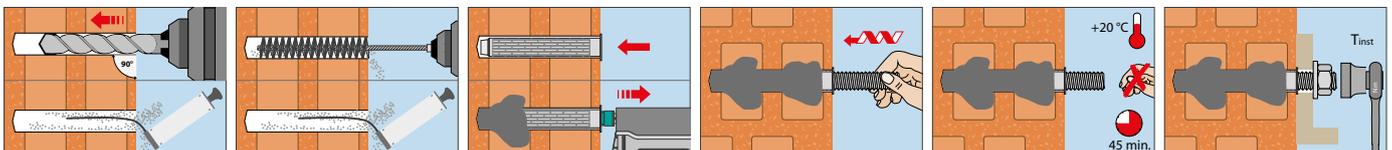
			M8	M10	M12	M16
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Bohrlochdurchmesser	d_b	[mm]	10	12	14	18
Bohrlochtiefe	h_b	[mm]	80	90	100	100
Bohrverfahren				Drehbohren		
Minimale Wanddicke	h_{min}	[mm]	110	120	130	130
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18
Bürstendurchmesser	$d_b \geq$	[mm]	12	14	16	20
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 330	[Stück]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[Stück]	73	52	39	28

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur

Montage in Porenbeton und Vollstein ohne Siebhülse



Montage in Lochstein mit Siebhülse





Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ - Nutzungskategorie trocken/trocken). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG / berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse

Kalksandlochstein KSL-3DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte : 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										
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130	20x200	20x130	20x200
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200	130	200
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge			$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	240	240	240	240	240	240
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge			$s_{min,L}$	[mm]	113	113	113	113	113	113
Randabstand = Minimaler Randabstand			$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	120	120	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,4	0,4	0,7	0,4	0,7	0,7	0,7
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,6	0,6	1,0	0,6	1,0	1,0	1,0
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,7	0,7	1,1	0,7	1,1	1,1	1,1
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,7	1,0	1,3	1,0	1,3	1,3	1,4
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,9	1,1	1,4	1,3	1,4	1,4	1,7
Drehmoment beim Verankern			$T_{inst,max}$	[Nm]	2	8	8	8	8	8

Kalksandlochstein KSL-12DF gemäß EN 771-2, Steinrohddichte : 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							
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]	498	498	498
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge			$s_{min,L}$	[mm]	238	238	238
Randabstand = Minimaler Randabstand			$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,1	0,3	1,0	0,3
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,1	0,4	1,3	0,4
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,1	0,6	1,6	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,9	1,7	2,0	1,7
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,0	2,0	2,3	2,0
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,1	2,6	2,9	2,4
Drehmoment beim Verankern			$T_{inst,max}$	[Nm]	2	4	4

Hochlochziegel HLz-16DF gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 0,83 kg/dm³, Steinformat: 497x238x240 mm (z.B. Unipor)

			M8	M8	M8	M10	M10	M12/M16		
Ankerstangen: Stahl: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70										
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	85	130	200
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge			$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	497	497	497	497	497	497
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge			$s_{min,L}$	[mm]	238	238	238	238	238	238
Randabstand = Minimaler Randabstand			$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	100	120	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,3	0,4	0,7	0,4	0,7	0,6	0,7
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,3	0,6	0,9	0,6	0,9	0,7	0,9
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,4	0,7	1,0	0,7	1,0	1,0	1,0
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,4	0,7	1,0	0,7	1,0	1,0	1,0
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,7	1,1	1,1	1,1	1,7	1,1	1,7
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,9	1,3	1,4	1,4	2,0	1,4	2,0
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,0	1,6	1,7	1,7	2,3	1,7	2,3
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	1,1	1,7	1,9	1,7	2,6	1,7	2,6
Drehmoment beim Verankern			$T_{inst,max}$	[Nm]	6	6	6	6	6	6

Lochziegel Porotherm Homebric gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 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							
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]	500	500	500
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge			$s_{min,L}$	[mm]	299	299	299
Randabstand = Minimaler Randabstand			$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	120
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,3	0,3	0,4	0,3
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,3	0,3	0,4	0,3
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. N	[kN]	0,3	0,4	0,6	0,4
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,6	0,6	0,7	0,9
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,7	0,7	0,9	1,0
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	zul. V	[kN]	0,9	0,9	1,0	1,1
Drehmoment beim Verankern			$T_{inst,max}$	[Nm]	2	6	6

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis $+24^{\circ}\text{C}/+40^{\circ}\text{C}^{1)}$ - Nutzungskategorie trocken/trocken). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse

Lochziegel BGV Thermo gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 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
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{min,L}$	[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 : 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
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
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{min,L}$	[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	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	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
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
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
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	1,0	1,3	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	1,1	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2	2	2	2

Lochziegel Urbric gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 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
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	560	560	560
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{min,L}$	[mm]	274	274	274
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,3	0,4
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,4	0,6
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,3	0,4	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,9	1,0	1,0
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	1,0	1,1	1,3
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	1,0	1,1	1,3
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2

Lochziegel Blocchi Leggeri gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 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
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	250	250	250
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	$s_{min,L}$	[mm]	250	250	250
Randabstand = Minimaler Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100
Zul. Zuglast für Steindruckfestigkeit	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,1	0,1	0,1
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	0,1	0,1	0,2
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. N [kN]	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
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,6	0,6	0,7
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	zul. V [kN]	0,7	0,7	0,9
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst,max}$	[Nm]	4	4	4

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur



Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0006

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen zu Bauteilrändern. Stoß- und Lagerfugen vermörtelt. Temperaturbereich -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ - Nutzungskategorie trocken/trocken). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_F).

Lochstein mit Siebhülse

Injektionssystem VM-EA, Lochstein mit Siebhülse

Lochziegel Doppio Uni gemäß EN 771-1, Steinrohddichte : 0,92 kg/dm³, Steinformat: 250x120x120 mm (z.B. Wienerberger)

Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ 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
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	s _{min,I}	[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 ≥ 10 N/mm ²	zul. N	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	f _b ≥ 16 N/mm ²	zul. N	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
	f _b ≥ 20 N/mm ²	zul. N	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
	f _b ≥ 28 N/mm ²	zul. N	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b ≥ 10 N/mm ²	zul. V	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	f _b ≥ 16 N/mm ²	zul. V	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	f _b ≥ 20 N/mm ²	zul. V	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	f _b ≥ 28 N/mm ²	zul. V	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 : 0,8 kg/dm³, Steinformat: 494x200x190 mm (z.B. Sepa)

Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ 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]	494	494	494	494	494
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	s _{min,I}	[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 ≥ 4 N/mm ²	zul. N	0,1	0,2	0,6	0,3	0,6
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b ≥ 4 N/mm ²	zul. V	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 : 0,7 kg/dm³, Steinformat: 498x200x195 mm (z.B. Saint-Gobain Weber)

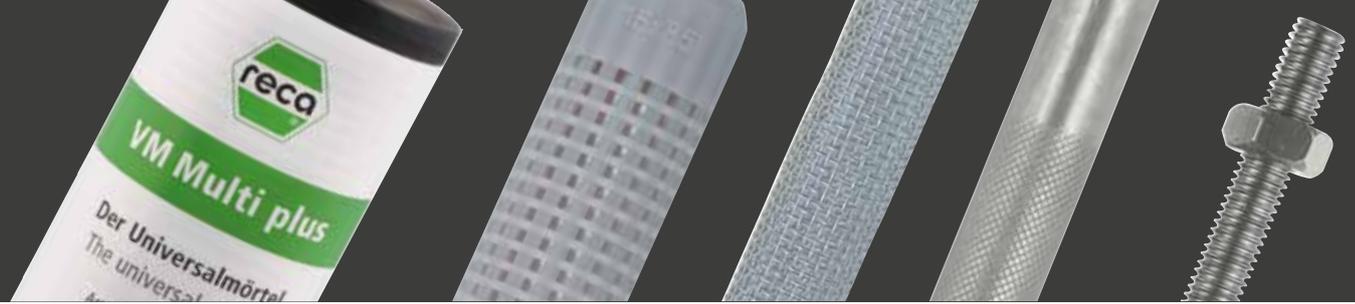
Ankerstangen: Stahl: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16		
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130
Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	80	85	130	85	130
Achsabstand = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge	s _{cr} = s _{min,II}	[mm]	498	498	498	498	498
Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge	s _{min,I}	[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 ≥ 2,7 N/mm ²	zul. N	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Zul. Querlast für Steindruckfestigkeit	f _b ≥ 2,7 N/mm ²	zul. V	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: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16				
Siebhülsen VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	20x200	
Bohrlochdurchmesser	d ₀	[mm]	12	16	16	20	20	20	
Bohrlochtiefe	h ₀	[mm]	85	90	135	135 + t _{fix}	90	135	205
Bohrverfahren						Drehbohren			
Minimale Wanddicke	h _{min}	[mm]	115	115	175	175	115	175	240
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d _f ≤	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18	14 / 18
Bürstendurchmesser	d _b ≥	[mm]	14	18	18	18	22	22	22
Montagedrehmoment	T _{inst,max}	[Nm]				Siehe Steindaten			
Mörtelbedarf pro Bohrloch		[ml]	11,2	24,9	38,0	38 - 68 ²⁾	41,1	62,9	96,7
Bohrlöcher pro Kartusche	VM-EA 300	[Stück]	23	10	6	3 - 6 ²⁾	6	4	2
	VM-EA 330	[Stück]	27	12	8	4 - 8 ²⁾	7	4	3
	VM-EA 420	[Stück]	33	15	10	5 - 10 ²⁾	9	6	3

¹⁾Max. Langzeittemperatur/max. Kurzzeittemperatur

²⁾abhängig von tatsächlicher Siebhüslenlänge



Injektionssystem VM-Multi plus

Universell einsetzbarer 2-Komponenten-Verbundmörtel für Mittel- bis Schwerlastbefestigung in Beton, Voll- und Lochsteinen



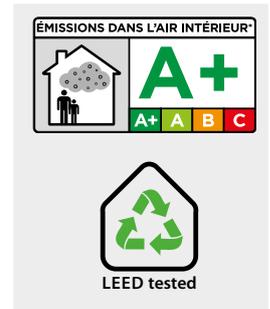
VM-Multi plus ist ein auf Polyesterharz basierender Verbundmörtel für hochbelastbare, spreizdruckarme Befestigungen in allen festen Baustoffen. Bei Verwendung von Siebhülsen ist ebenso ein zuverlässiger Einsatz in Lochsteinen möglich.

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

Eine ausführliche Montageanleitung wird mitgeliefert!



In Beton und Vollstein

1. Löcher senkrecht zur Betonoberfläche erstellen	2. Bohrlöcher sorgfältig mit Stahlbürste und Ausbläser reinigen	3. Vorlauf nicht verwenden	4. VMU in Bohrloch injizieren	5. Ankerstange/ Innengewindehülse drehend einschieben	6. Aushärtezeit beachten	7. Bauteil befestigen, vorgeschriebenes Drehmoment aufbringen

In Lochstein

1. Loch bohren	2. Bohrlöcher reinigen, Siebhülse einstecken	3. Vorlauf nicht verwenden	4. VMU in Siebhülse injizieren	5. Ankerstange/ Innengewindehülse drehend einschieben	6. Aushärtezeit beachten	7. Bauteil befestigen, vorgeschriebenes Drehmoment aufbringen

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)												
Bohrernenddurchmesser	d_o	[mm]	8	10	12	14	18	22	10	14	16	18
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_r \leq$	[mm]	7	9	12	14	18	22	7	9	12	14
Bohrlochtiefe	$h_r \geq$	[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)						
Bohrernenddurchmesser	d_o	[mm]	12	16	16	20
Bohrlochtiefe	$h_r \leq$	[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, 420 ml

- Mit Statikmischer
- Lagerfähigkeit: 18 Monate

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-Multi plus 420	0912 001 420	420 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, 150 ml

- Mit Statikmischer
- Mit Druckkolben zur Verwendung in handelsüblichen Silikon-Auspresspistolen
- Lagerfähigkeit: 18 Monate

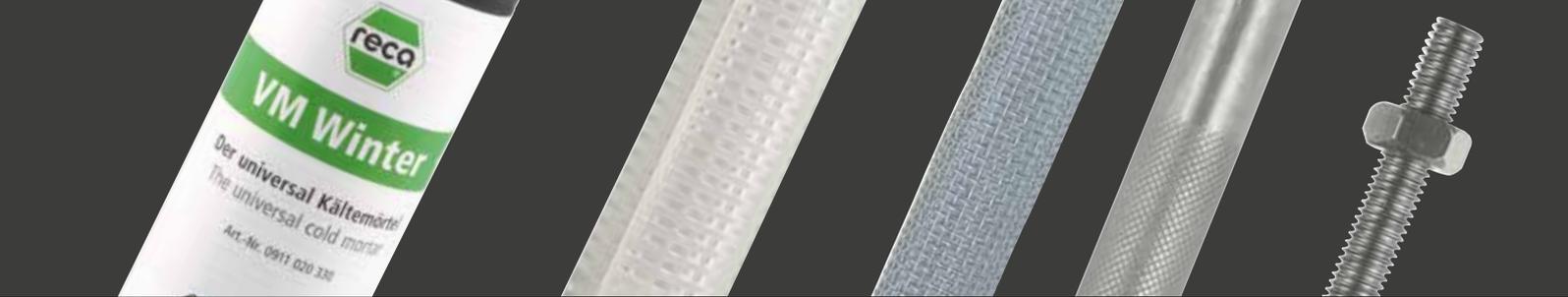
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-Multi plus 150	0912 001 150	150 ml	1/12



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

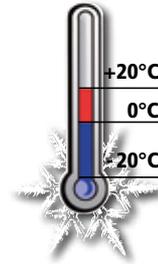


Injektionssystem VM-Winter

Universell einsetzbarer Verbundmörtel für die kalte Jahreszeit

Eigenschaften:

- 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
- Styrolfreies Vinylesterharz, Lagerfähigkeit 18 Monate
- Angebrochene Kartuschen können nach Wiederverschließen mit der Verschlusskappe weiterverwendet werden
- Lieferung inklusive Statikmischer



Bezeichnung	Artikel-Nr.	Inhalt	VPE
Injektionsmörtel VM-Winter	0911 020 330	330 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

VM-Winter Boxx

RECA Boxx 238 ist bestückt mit

- 12 Kartuschen VM-Winter à 330 ml
- Inklusive Statikmischer
- 10 Statikmischer zusätzlich
- Verarbeitungspistole

Artikel-Nr. 0911 020 955

Styrolfrei!



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, 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



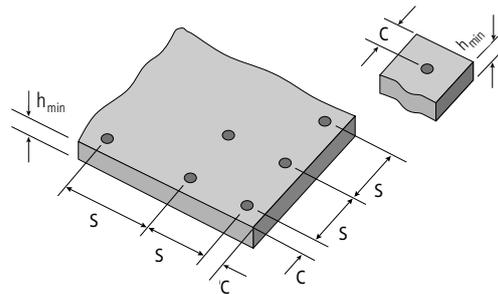
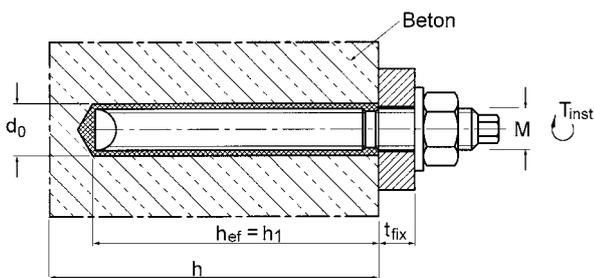
Artikel-Nr.	Innengewinde mm	Außen-Ø x Länge mm	Passend für Siebhülsen Außen-Ø x Länge mm	VPE
0912 406 051	M 6 x 40	8 x 51	12 x 50, 12 x 1.000	10
0912 408 081	M 8 x 70	12 x 81	16 x 85, 16 x 130, 16 x 1.000	10
0912 410 081	M 10 x 70	14 x 81	20 x 85, 22 x 1.000	10
0912 412 081	M 12 x 70	16 x 81	22 x 1.000	10

Empfohlene Lasten und Abstände zur Verankerung in Beton

VM-Multi			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



VM-Multi plus Stapelbox

RECA Kunststoff-Stapelbox (395 x 300 x 280 mm)

- Leicht tragbar durch Grifföffnungen an der Seite

Inhalt:

- 12 Kartuschen VM-Multi plus à 330 ml
- Inklusive Statikmischer
- 10 Statikmischer zusätzlich
- Verarbeitungspistole Standard

Artikel-Nr. 0912 025



Zubehör zur Verarbeitung der RECA Dübeltechnik, insbesondere der Injektionssysteme VMZ, VMU plus, VM-EA und VM-Multi plus

Statikmischer VM-X

- Mit Skalierung (12 Teilstriche)
- Passend für alle RECA Injektionsmörtel

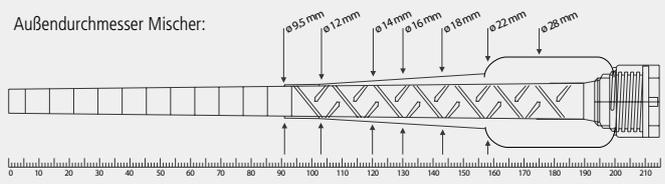


Bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE
Statikmischer VM-X	0911 001 301	10

Nutzlänge Statikmischer VM-X

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.

Außendurchmesser Mischer:



Injektionsadapter VM-IA

- Zum blasenfreien Injizieren des Mörtels in das Bohrloch
- Passend für Mischrohrverlängerung VM-XE
- Farbe: Schwarz



Bezeichnung	Artikel-Nr.	Für Bohrlöcher-Ø mm	Passend für		VPE
			Gewindestangen	Betonstahl	
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 Bohrlochtiefen von bis zu ca. 700 mm. Zur optimalen Bohrlochfüllung sind Mischrohrverlängerungen erforderlich

RECA Drehmomentschlüssel
Artikel-Nr. 0700 501 ...



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

Bezeichnung	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



Auspresspistole Economax für 420 ml Kartuschen

- Geringer Auspresswiderstand durch Spezialübersetzung
- Passend für Koaxial-Kartuschen 380 ml bis 420 ml

Bezeichnung	Artikel-Nr.	VPE
Auspresspistole Economax, 420 ml	0912 102 420	1

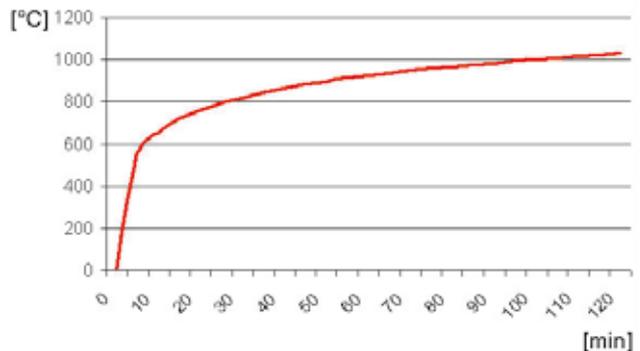


Tipp! Für alle Auspresspistolen gilt:
Regelmäßiges Reinigen und Ölen verlängert die Lebensdauer!

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 dämmende oder schützende Beschichtungen und ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Detaillierte Informationen sind den Zulassungen, Brandprüfungen und Gutachten zu entnehmen. Sie stehen unter www.recanorm.de/de/services/datenblaetter/duebel zum Download zur Verfügung oder können auf Anforderung zugesandt werden.



Schwerlastbefestigung Stahlanker

Befestigungssystem	Dokumente	Größe	Maximale Zuglast [kN] im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen			
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Bolzenanker BZ plus Stahl verzinkt 	ETA-99/0010	M 8 he _{f,red} /he _{f,std}	1,25/1,25	1,10/1,10	0,80/0,80	0,60/0,70
		M 10 he _{f,red} /he _{f,std}	1,82/2,25	1,82/1,90	1,30/1,40	1,00/1,20
		M 12 he _{f,red} /he _{f,std}	3,18/4,00	3,00/3,00	1,90/2,40	1,30/2,20
		M 16 he _{f,red} /he _{f,std}	4,72/6,25	4,72/5,60	3,50/4,40	2,50/4,00
		M 20 he _{f,std}	9,00	8,20	6,90	6,30
		M 24 he _{f,std}	11,10	11,10	10,00	8,88
		M 27 he _{f,std}	12,58	12,58	12,58	10,06
Bolzenanker BZ plus A4 Edelstahl A4, Edelstahl 1.4529 	ETA-99/0010	M 8 he _{f,red} /he _{f,std}	1,25/1,25	1,25/1,25	1,25/1,25	1,00/1,00
		M 10 he _{f,red} /he _{f,std}	1,82/2,25	1,82/2,25	1,82/2,25	1,46/1,80
		M 12 he _{f,red} /he _{f,std}	3,18/4,00	3,18/4,00	3,18/4,00	2,55/3,20
		M 16 he _{f,red} /he _{f,std}	4,72/6,25	4,72/6,25	4,72/6,25	3,77/5,00
		M 20 he _{f,std}	9,00	9,00	9,00	7,20
		M 24 he _{f,std}	10,00	10,00	10,00	8,00
Bolzenanker B Stahl verzinkt, Stahl feuerverzinkt 	Gutachten 21716/2	M 6 he _{f,red} /he _{f,std}	0,60/0,60	0,50/0,50	0,30/0,30	0,30/0,30
		M 8 he _{f,red} /he _{f,std}	0,80/0,80	0,70/0,70	0,60/0,60	0,50/0,50
		M 10 he _{f,red} /he _{f,std}	1,80/1,80	1,50/1,50	1,00/1,00	0,80/0,80
		M 12 he _{f,red} /he _{f,std}	3,20/3,40	2,80/2,80	1,70/1,70	1,20/1,20
		M 16 he _{f,red} /he _{f,std}	4,60/6,30	4,60/5,20	3,20/3,20	2,30/2,30
		M 20 he _{f,red} /he _{f,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 he _{f,red} /he _{f,std}	0,90/1,80	0,90/1,40	0,90/0,90	0,70/0,70
		M 8 he _{f,red} /he _{f,std}	1,30/2,30	1,30/2,30	1,30/2,10	1,00/1,00
		M 10 he _{f,red} /he _{f,std}	2,10/2,90	2,10/2,90	2,10/2,90	1,60/2,20
		M 12 he _{f,red} /he _{f,std}	3,20/6,10	3,20/6,10	3,20/4,80	2,50/3,90
		M 16 he _{f,red} /he _{f,std}	4,60/6,40	4,60/6,40	4,60/6,40	3,70/5,20
		M 20 he _{f,red} /he _{f,std}	6,20/9,00	6,20/9,00	6,20/9,00	5,00/7,20
		M 24 he _{f,red} /he _{f,std}	8,20/12,58	8,20/12,58	8,20/12,58	6,30/10,06
Einschlaganker E / ES Stahl verzinkt / Edelstahl A4  mit Schraube ≥ 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

Befestigungssystem	Dokumente	Größe	Maximale Zuglast [kN] im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen			
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Einschlaganker E / ES Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6 Stahl verzinkt  mit Schraube \geq Fkl. 5.6 ¹⁾	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	6,30	4,60	3,00	2,00
		M 16	9,00	8,60	5,00	3,10
		M 16L	11,10	8,60	5,00	3,10
		M20	12,58	12,58	7,70	4,90
M24	16,53	16,53	12,60	9,20		

¹⁾Ausführung mit Gewindestange oder Schraube Fkl. 4.6/Fkl. 4.8 siehe ETA-05/0116.

Schwerlastbefestigung Chemie

Injektionssystem VMZ Stahl verzinkt /Edelstahl A4 / Edelstahl HCR 	Gutachten GS3.2/17-340-2	≥ 50 M 8	1,04	0,47	---	---
		≥ 60 M 10	2,50	1,45	0,39	---
		≥ 80 M 12	5,80	3,80	1,81	0,81
		≥ 125 M 16	7,62	5,81	4,01	3,11
		≥ 170 M 20	13,02	9,75	6,48	4,84
		≥ 200 M 24	13,02	9,75	6,48	4,84
Injektionssystem VMU plus Stahl verzinkt ≥ Fkl. 5.8 / Edelstahl A4 ≥ Fkl. 70 / Edelstahl HCR ≥ Fkl. 70  Nur ungerissener Beton	Gutachten EBB170019-3	M8 $h_{ef} \geq 80$	1,60	1,10	0,60	0,30
		M10 $h_{ef} \geq 90$	2,60	1,80	0,90	0,50
		M12 $h_{ef} \geq 110$	3,40	2,60	1,80	1,40
		M16 $h_{ef} \geq 125$	6,30	4,80	3,40	2,70
		M20 $h_{ef} \geq 175$	9,80	7,50	5,30	4,20
		M24 $h_{ef} \geq 210$	14,00	10,80	7,60	6,00
		M27 $h_{ef} \geq 250$	18,30	14,10	9,90	7,90
		M30 $h_{ef} \geq 280$	22,30	17,20	12,10	9,60
Verbundanker V Stahl verzinkt ≥ Fkl. 5.8 / Edelstahl A4 ≥ Fkl. 70 / Edelstahl HCR ≥ Fkl. 70 	Gutachten 21726/1	M 8	1,70	1,20	0,70	0,50
		M 10	3,00	2,20	1,40	0,90
		M 12	4,70	3,50	2,20	1,60
		M 16	8,80	6,50	4,20	3,00
		M 20	13,80	10,10	6,50	4,70
		M 24	19,90	14,60	9,40	6,80

MULTI-MONTI®- Schraubanker, Stahl verzinkt

Befestigungssystem	Dokumente	Größe	Einschraubtiefe [mm]	Maximale Zuglast [kN] im Brandfall für Feuerwiderstandsklassen			
				R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
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
		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
MMS-plus S	ETA-15/0784	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 V 	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
		Ø 16,0	100	5,0	4,5	3,3	2,6
		Ø 16,0	115	7,5	4,5	3,3	2,6
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
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
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

RECA Dübelservice

Wir kümmern uns darum!

Email: Berechnungsservice@recanorm.de

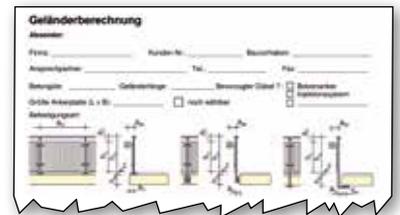
Gibt es eine Alternative zu dem in der Ausschreibung vorgegebenen Dübel?



Wir erstellen Ihnen – basierend auf einer vorliegenden Dübelbemessung – einen Bemessungsvorschlag für einen alternativen Dübel – meist kostengünstiger und einfacher zu montieren!



Welche Werte muss ich bei meinen Geländer- und Fassadenbefestigungen berücksichtigen, damit es der Zulassung entspricht?



Wir fertigen für Sie auf Basis Ihrer Angaben einen Befestigungsvorschlag an und berücksichtigen hierbei Ihren favorisierten Dübel!

Der Statiker und der Architekt verlangen Dübelauszugsversuche, weil der Untergrund schwer definierbar ist. Wieviel halten die Dübel in dem Mauerwerk?



Wir kommen auf die Baustelle!

Ist mein Bohrer eigentlich der richtige, damit auch die Maßhaltigkeit gewährleistet ist, die in der Zulassung gefordert wird?



Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt), zuständig für die Zulassung von Dübeln, schreibt die Verwendung von Hammerbohrern mit dem PGM-Zeichen vor.

RECA Hammerbohrer haben das PGM-Zeichen!



® Das PGM-Zeichen

Lizenziert und kontrolliert seit 25 Jahren von der unabhängigen Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V. (PGM).



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 eSHOP

www.recanorm.de/shop

www.facebook.com/recanorm



RECA NORM GmbH • www.recanorm.de • info@recanorm.de
 74635 Kupferzell, Am Wasserturm 4, Tel. 07944 61-0, Fax 07944 61-304
 04416 Markkleeberg/Leipzig, Hauptstraße 111, Tel. 0341 350126-0, Fax 0341 350126-26
 10781 Berlin, Abthollager, Schwäbische Straße 16, Tel. 030 21915827-0, Fax 030 21915827-6
 13086 Berlin-Pankow, Lehderstraße 20-21, Tel. 030 41478791
 13407 Berlin, Büro und Lager, Montanstraße 13-15, Tel. 030 414787-0, Fax 030 414787-10
 22047 Hamburg, Helbingstraße 64, Tel. 040 694536-0
 30179 Hannover, Kugelfangtrift 4b, Tel. 0511 3673993

50354 Hürth, Otto-Hahn-Straße 22, Tel. 02233 39627-0, Fax 02233 39627-18
 63303 Dreieich, Otto-Hahn-Straße 16, Tel. 06103 378933, Fax 06103 3789340
 67661 Kaiserslautern, Liebigstraße 1-3, Tel. 0631 340697-7, Fax 0631 340697-90
 85053 Ingolstadt, Straußenlettenstraße 6, Tel. 0841 96501-0, Fax 0841 96501-90

SILLER & LAAR Schrauben- Werkzeug und Beschläge- Handel GmbH & Co. KG
www.sillerundlaar.de • info@sillerundlaar.de
 86159 Augsburg, Alter Postweg 96, Tel. 0821 25790-0, Fax 0821 25790-50/51