

MO-VH / MO-VHW

GÜLTIG FÜR



BAUSTOFFE

EIGENSCHAFTEN



- Zugelassen für strukturelle Anwendungen in gerissenen und ungerissenen Beton M8-M30. Bewehrung als Bolzen von Ø8 bis Ø32.
- Zugelassen für Nachträglich eingemörtelter Bewehrungsanschluss mit Injektionsmörtel von Ø8 bis Ø32.
- Zertifikat Kontakt mit Trinkwasser (NSF).
- Zertifikat der Feuerwiderstands für Bolzen und Bewehrungsstäbe.
- Zertifikat LEED und A+, Styrolfrei.
- Für den Einsatz mit schweren Lasten, statischen oder quasi-statischen. Erdbebenlasten C1&C2.
- Nutzungsdauer von 50 und/oder 100 Jahren.
- Gültig für trockene Löcher, nass und überflutet.
- Ausführungen aus verzinktem Stahl, Feuerverzinkt, Edelstahl A2, A4 und HCR.
- Geeigneter Temperaturbereich: -40°C bis +80°C (langfristige Höchsttemperatur +50°C).

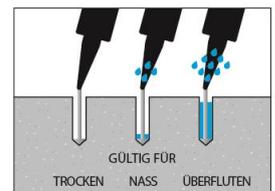
ZUGELASSEN FÜR

ANWENDUNGSBEREICHE

ABMESSUNGEN



- Für den Einsatz in Innen- und Außenbereichen.
- Strukturanwendungen
- Befestigung von Gebäudekonstruktionen.
- Betonstahl und Bewehrungsstahl.
- Zur Befestigung von Maschinen, Balkonen, Markisen, Regalen, Anschlagtafeln, Oberleitungen, Schutzabsperungen, Geländern, Handläufen usw.
- Große Abmessungen, Stützmauern



ANWENDUNGSBEISPIELE

MAXIMAL EMPFOHLENE ZUGLAST [kg]



1. PALETTE

ARTIKEL	ARTIKELNR.	GRÖSSE	ABBILDUNG	BESTANDTEIL	MATERIAL	
1	MOVH300 MOVH410	300 ml 410 ml		STYROLFREIES HYBRID-VINYLMHARZ	Styrolfreies Hybrid-vinylharz. Aufmachung: 300 und 410 ml Kartuschen	12
2	MOVHW300 MOVHW410	300 ml 410 ml		STYROLFREIES HYBRID-VINYLMHARZ WINTER	Styrolfreies Hybrid-vinylharz, für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen Aufmachung: 300 und 410 ml Kartuschen	12

2. ZUBEHÖR

ARTIKEL	ARTIKELNR.	ABBILDUNG	BESTANDTEIL	MATERIAL
1	MOPISSI		PISTOLEN	Pistole für 300 ml Kartuschen zu 300 ml.
	MOPISTO			Pistole für 410 ml Koaxial-Kartuschen Patronen zu 410 ml.
2	EQ-AC EQ-8.8 EQ-A2 EQ-A4		ANKERSTANGEN	Ankerstange aus Stahl, Klasse 5.8 ISO 898-1. Ankerstange aus Stahl, Klasse 8.8 ISO 898-1. Ankerstange aus nichtrostendem Stahl A2-70. Ankerstange aus nichtrostendem Stahl A4-70.
3	MORCEPKIT		REINIGUNGSBÜRSTEN	Set mit 3 Reinigungsbürsten mit $\varnothing 14$, $\varnothing 20$ und $\varnothing 29$ mm.
4	MOBOMBA		BOHRLOCH-AUSBLÄSER	Bohrloch-Ausbläser zum Entfernen von Staubresten und Bohrrückständen
5	MORCANU		STATIKMISCHER	Kunststoff. Statische Mischung durch Strömungsbewegung.
6	MO-TN		KUNSTSTOFF INJEKTIONS-ANKERHÜLSE	Weißer oder grauer Kunststoff.
7	MO-TR		INNENGEWINDEANKER	Innengewindeanker M8, M10, M12, verzinkt.
8	MO-TM		METALLSIEB	Metallsieb $\varnothing 12$, $\varnothing 16$ und $\varnothing 22$.

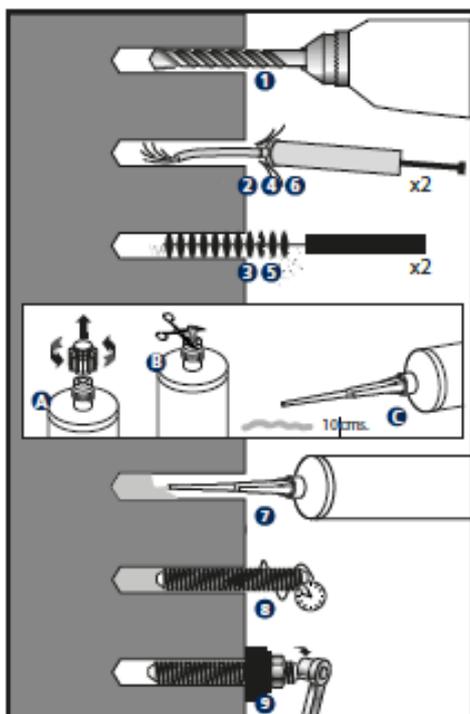
3. ANGABEN ZUR MONTAGE

3.1. VERANKERUNGEN IN BETON (MONTAGEPARAMETER)

ABMESSUNG		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d_0 : Nenndurchmesser	[mm]	10	12	14	18	22	26	30	35
d_f : Durchgangsloch im anzuschliessenden Bauteil \leq	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
T_{ins} : Drehmoment \leq	[Nm]	10	20	40	80	150	200	240	275
Runde Reinigungsbürste		Ø14		Ø20		Ø29		Ø40	
Beurteilung seismischer Belastungen C1	[--]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beurteilung seismischer Belastungen C2	[--]	--	--	✓	✓	✓	--	--	--
$h_{ef,min}$									
h_1 : Bohrlochtiefe	[mm]	40	40	48	64	80	96	108	120
$s_{cr,N}$: Kritischer Achsabstand	[mm]	120	120	144	192	240	288	324	360
$c_{cr,N}$: Kritischer Randabstand	[mm]	60	60	72	96	120	144	162	180
c_{min} : Minimal zulässiger Randabstand	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120
s_{min} : Minimal zulässiger Achsabstand	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120
h_{min} : Minimale Betondicke	[mm]	100	100	100	100	120	144	164	180
Standard-Bolzen									
h_1 : Bohrlochtiefe	[mm]	80	90	110	128	170	210	-	280
$s_{cr,N}$: Kritischer Achsabstand	[mm]	240	270	330	384	510	630	-	840
$c_{cr,N}$: Kritischer Randabstand	[mm]	120	135	165	192	255	315	-	420
c_{min} : Minimal zulässiger Randabstand	[mm]	35	40	50	65	80	96	-	120
s_{min} : Minimal zulässiger Achsabstand	[mm]	35	40	50	65	80	96	-	120
h_{min} : Minimale Betondicke	[mm]	110	120	140	158	210	258	-	360
$h_{ef,max}$									
h_1 : Bohrlochtiefe	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
$s_{cr,N}$: Kritischer Achsabstand	[mm]	480	600	720	960	1200	1440	1620	1800
$c_{cr,N}$: Kritischer Randabstand	[mm]	240	300	360	480	600	720	810	900
c_{min} : Minimal zulässiger Randabstand	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120
s_{min} : Minimal zulässiger Achsabstand	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120
h_{min} : Minimale Betondicke	[mm]	190	230	270	350	440	528	594	660
Code verzinkte Ankerstange 5.8 / 8.8		EQAC08110 EQ8808110	EQAC10130 EQ8810130	EQAC12160 EQ8812160	EQAC16190 EQ8816190	EQAC20260 EQ8820260	EQAC24300 EQ8824300	---	EQAC30330 EQ8830330
Code Ankerstange in Edelstahl A2 / A4		EQA208110 EQA408110	EQA210130 EQA410130	EQA212160 EQA412160	EQA216190 EQA416190	EQA220260 EQA420260	EQA224300 EQA424300	---	EQA230330 EQA430330
		<ul style="list-style-type: none"> • Der Wert der Tiefe h_{ef} kann vom Benutzer zwischen $h_{ef,min}$ und $h_{ef,max}$ gewählt werden. Zwischenwerte können interpoliert werden. • Die kritischen Abstände sind die, bei denen sich die Dübel einer Verankerungsgruppe bei Zuglasten gerade nicht untereinander beeinflussen. Für geringere Abstände bis zu den Mindestabständen müssen die entsprechenden Reduktionsfaktoren angewendet werden. • Es sind Standardbolzen jeder Abmessung nach Tabelle verfügbar. 							

4. PRODUKTINSTALLATION

4.1. MONTAGE IN BETON



1. BOHREN

Prüfen, dass der Beton einwandfrei verdichtet und frei von nennenswerten Poren ist.

Zugelassen für Verarbeitung in trockenen, feuchten und wassergefüllten Bohrlöchern.

Temperaturen Patronen: $\geq +5\text{ °C}$

Temperatur Grundmaterial: MO-VH $\geq -10\text{ °C}$

MO-VHW $\geq -20\text{ °C}$

Bohren mit Schlag- oder Hammerbohrer.

Mit angegebenem Durchmesser und Tiefe bohren.

2 - 6. AUSBLASEN UND REINIGEN

Bohrloch, wie in der Abbildung gezeigt, von Staubresten und Bohrrückständen befreien. Ist Wasser im Bohrloch, muss es vor dem Einbringen des Mörtels beseitigt werden.

A – B* – C. KARTUSCHE ÖFFNEN

Statikmischer auf die Kartusche schrauben und auf die Pistole aufsetzen. Auslöser drücken, bis der Mörtel in gleichmäßig grauer Farbe aus der Spitze austritt, Farbabweichungen sind ein Zeichen für eine fehlerhafte Mischung; Erste zwei Hupvorgänge jeder Kartusche verwerfen und nicht für Verankerungen verwenden. ***Bei 300 ml Kartuschen , Folienbeutel hinter dem Verschlussring abschneiden.**

7. MÖRTEL AUFTRAGEN

Statikmischer bis zur festgelegten Setztiefe einführen und Mörtel einbringen; Statikmischer langsam zurückziehen und dabei darauf achten, dass sich keine Lufteinschlüsse bilden.

Bohrloch zu $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ befüllen.

Wird die Kartusche nicht vollständig verbraucht, Statikmischer montiert lassen. Nur austauschen, wenn sie erst nach der Verarbeitungszeit wieder zum Einsatz kommen soll, in diesem Fall wieder die ersten beiden Hupvorgänge verwerfen.

8. INSTALLIEREN

Zu installierenden Bolzen per Hand bis zur festgelegten Setztiefe einführen und sicherstellen, dass der Mörtel den Gewindegang bedeckt. Die Einführung der Verankerung hat innerhalb der Verarbeitungszeit zu erfolgen. An der Bohrlochmündung muss Mörtel überlaufen, um sicherzustellen, dass der Hohlraum zwischen Bolzen und Bohrloch vollständig ausgefüllt ist.

TEMPERATUR UND AUSHÄRTEZEIT

TYP	Temperatur der Kartusche[°C]	Verarbeitungszeit [min]	Temperatur Verankerungsgrund [°C]	Aushärtezeit [min]
MO-VH	+10	30	-10 bis -5	1440
	+5	20	-5 bis 0	300
	0 bis +5	15	0 bis +5	210
	+5 bis +10	10	+5 bis +10	145
	+10 bis +15	8	+10 bis +15	85
	+15 bis +20	6	+15 bis +20	75
	+20 bis +25	5	+20 bis +25	50
	+25 bis +30	4	+25 bis +30	40
MO-VHW	+20	40	-20 bis -15	1440
	+20	30	-15 bis -10	1080
	+5	20	-10 bis -5	720
	+5	5	-5 bis 0	100
	0 bis +5	10	0 bis +5	75
	+5 bis +20	5	+5 bis +20	50
	+20	100 s	+20	20

9. DREHMOMENT BEIM VERANKERN

Nach Ablauf der Aushärtezeit Anzugsdrehmoment anwenden, dabei nicht den Tabellenwert überschreiten

*Aushärtezeit nicht von ETA abgedeckt

5. LAGERUNGSBEDINGUNGEN

Produkt an einem trockenen und kühlen Ort bei einer Temperatur zwischen +5 °C bis +25 °C aufbewahren und vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitzequellen schützen.



Haltbarkeit bei ungeöffneter Kartusche: 18/12 Monate für bzw, Monate nach Fertigung. Das Verfalldatum ist außen an der Kartusche angegeben.

6. WIDERSTÄNDE

6.1 VERANKERUNG IN BETON

Charakteristische Widerstände in ungerissenem Beton C20/25 für Einzelbefestigung (kein Einfluss von Anker- und Randabständen), für statische oder quasistatische Belastungen und Ankerstange der Güteklasse 5.8, 8.8 oder aus Edelstahl A2-70 und A4-70.

CHARAKTERISTISCHE WIDERSTÄNDE

TYPE BETON				DURCHMESSER										
				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30			
UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min}$ - 5.8	N_{RK}	[kN]	12,4	12,4	16,4	25,2	35,2	46,3	55,2	64,7	
			$h_{ef,min}$ - 8.8	N_{RK}	[kN]	12,4	12,4	16,4	25,2	35,2	46,3	55,2	64,7	
			Standard Gewindestück - 5.8	N_{RK}	[kN]	<u>18,0</u>	<u>29,0</u>	<u>42,0</u>	65,6	105,7	121,9	--	174,1	
			Standard Gewindestück - 8.8	N_{RK}	[kN]	26,1	31,3	46,0	65,6	105,7	121,9	--	174,1	
			$h_{ef,max}$ - 5.8	N_{RK}	[kN]	<u>18,0</u>	<u>29,0</u>	<u>42,0</u>	<u>79,0</u>	<u>123,0</u>	<u>177,0</u>	<u>230,0</u>	<u>281,0</u>	
		$h_{ef,max}$ - 8.8	N_{RK}	[kN]	<u>29,0</u>	<u>46,0</u>	<u>67,0</u>	<u>126,0</u>	<u>196,0</u>	278,6	311,4	373,2		
		Querkraft	$h_{ef,min}$ - 5.8	V_{RK}	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	70,4	92,5	110,4	129,3	
			$h_{ef,min}$ - 8.8	V_{RK}	[kN]	<u>15,0</u>	24,8	32,7	50,3	70,4	92,5	110,4	129,3	
			Standard Gewindestück - 5.8	V_{RK}	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	<u>61,0</u>	<u>88,0</u>	--	<u>140,0</u>	
			Standard Gewindestück - 8.8	V_{RK}	[kN]	<u>15,0</u>	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>	--	<u>224,0</u>	
	$h_{ef,max}$ - 5.8		V_{RK}	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	<u>61,0</u>	<u>88,0</u>	<u>115,0</u>	<u>140,0</u>		
	$h_{ef,max}$ - 8.8	V_{RK}	[kN]	<u>15,0</u>	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>	<u>184,0</u>	<u>224,0</u>			
	ROSTFREIER STAHL	Zugkraft	$h_{ef,min}$	N_{RK}	[kN]	12,4	12,4	16,4	25,2	35,2	46,3	55,2	64,7	
			Standard Gewindestück	N_{RK}	[kN]	<u>26,0</u>	31,3	46,0	65,6	105,7	121,9	--	174,1	
			$h_{ef,max}$	N_{RK}	[kN]	<u>26,0</u>	<u>41,0</u>	<u>59,0</u>	<u>110,0</u>	<u>172,0</u>	<u>247,0</u>	<u>321,0</u>	<u>393,0</u>	
		Querkraft	$h_{ef,min}$	V_{RK}	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	50,3	70,4	92,5	110,4	129,3	
			Standard Gewindestück	V_{RK}	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>	--	<u>196,0</u>	
			$h_{ef,max}$	V_{RK}	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>	<u>161,0</u>	<u>196,0</u>	
			$h_{ef,max}$	V_{RK}	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>	<u>161,0</u>	<u>196,0</u>	
		GERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min}$ - 5.8	N_{RK}	[kN]	7,4	8,7	11,5	17,6	24,6	32,3	38,6
$h_{ef,min}$ - 8.8					N_{RK}	[kN]	7,4	8,7	11,5	17,6	24,6	32,3	38,6	45,2
Standard Gewindestück - 5.8					N_{RK}	[kN]	14,8	20,9	30,6	39,8	65,1	88,7	--	116,1
Standard Gewindestück - 8.8	N_{RK}				[kN]	14,8	20,9	30,6	39,8	65,1	88,7	--	116,1	
$h_{ef,max}$ - 5.8	N_{RK}				[kN]	<u>18,0</u>	<u>29,0</u>	<u>42,0</u>	<u>79,0</u>	<u>123,0</u>	<u>177,0</u>	219,8	248,8	
$h_{ef,max}$ - 8.8	N_{RK}			[kN]	<u>29,0</u>	<u>46,0</u>	<u>67,0</u>	99,7	153,3	202,6	219,8	248,8		
Querkraft	$h_{ef,min}$ - 5.8			V_{RK}	[kN]	<u>9,0</u>	17,4	22,9	35,2	49,2	64,7	77,3	90,5	
	$h_{ef,min}$ - 8.8			V_{RK}	[kN]	17,4	17,4	22,9	35,2	49,2	64,7	77,3	90,5	
	Standard Gewindestück - 5.8			V_{RK}	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	<u>61,0</u>	<u>88,0</u>	--	<u>140,0</u>	
	Standard Gewindestück - 8.8			V_{RK}	[kN]	<u>15,0</u>	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>	--	<u>224,0</u>	
	$h_{ef,max}$ - 5.8		V_{RK}	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	<u>61,0</u>	<u>88,0</u>	<u>115,0</u>	<u>140,0</u>		
$h_{ef,max}$ - 8.8	V_{RK}		[kN]	<u>15,0</u>	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>	<u>184,0</u>	<u>224,0</u>			
ROSTFREIER STAHL	Zugkraft		$h_{ef,min}$	N_{RK}	[kN]	7,4	8,7	11,5	17,6	24,6	32,3	38,6	45,2	
			Standard Gewindestück	N_{RK}	[kN]	14,8	20,9	30,6	39,8	65,1	88,7	--	116,1	
			$h_{ef,max}$	N_{RK}	[kN]	<u>26,0</u>	<u>41,0</u>	<u>59,0</u>	<u>110,0</u>	<u>172,0</u>	<u>247,0</u>	219,8	248,8	
	Querkraft		$h_{ef,min}$	V_{RK}	[kN]	<u>13,0</u>	17,4	22,9	35,2	49,2	64,7	77,3	90,5	
			Standard Gewindestück	V_{RK}	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>	--	<u>196,0</u>	
			$h_{ef,max}$	V_{RK}	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>	<u>161,0</u>	<u>196,0</u>	
			$h_{ef,max}$	V_{RK}	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>	<u>161,0</u>	<u>196,0</u>	

BEMESSUNGS WIDERSTÄNDE

TYPE BETON					DURCHMESSER	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} - 5.8$	N_{Rd}	[kN]	8,3	8,3	10,9	16,7	23,4	30,8	36,8	43,1	
			$h_{ef,min} - 8.8$	N_{Rd}	[kN]	8,3	8,3	10,9	16,7	23,4	30,8	36,8	43,1	
			Standard Gewindestück - 5.8	N_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>19,3</u>	<u>28,0</u>	43,7	70,5	81,2	--	116,1	
			Standard Gewindestück - 8.8	N_{Rd}	[kN]	17,4	20,9	30,6	43,7	70,5	81,2	--	116,1	
			$h_{ef,max} - 5.8$	N_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>19,3</u>	<u>28,0</u>	<u>52,6</u>	<u>82,0</u>	<u>118,0</u>	<u>153,3</u>	<u>187,3</u>	
			$h_{ef,max} - 8.8$	N_{Rd}	[kN]	<u>19,3</u>	<u>30,6</u>	<u>44,6</u>	<u>84,0</u>	<u>130,6</u>	185,7	207,6	248,8	
		Querkraft	$h_{ef,min} - 5.8$	V_{Rd}	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	46,9	61,7	73,6	86,2	
			$h_{ef,min} - 8.8$	V_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	16,5	21,8	33,5	46,9	61,7	73,6	86,2	
			Standard Gewindestück - 5.8	V_{Rd}	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>	--	<u>112,0</u>	
			Standard Gewindestück - 8.8	V_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>	--	<u>179,2</u>	
			$h_{ef,max} - 5.8$	V_{Rd}	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>	<u>92,0</u>	<u>112,0</u>	
			$h_{ef,max} - 8.8$	V_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>	<u>147,2</u>	<u>179,2</u>	
	ROSTFREIER STAHL	Zugkraft	$h_{ef,min}$	N_{Rd}	[kN]	8,3	8,3	10,9	16,7	23,4	30,8	36,8	43,1	
			Standard Gewindestück	N_{Rd}	[kN]	<u>13,9</u>	20,9	30,6	43,7	70,5	81,2	--	116,1	
			$h_{ef,max}$	N_{Rd}	[kN]	<u>13,9</u>	<u>21,9</u>	<u>31,5</u>	<u>58,8</u>	<u>91,9</u>	<u>132,0</u>	<u>171,6</u>	<u>210,1</u>	
		Querkraft	$h_{ef,min}$	V_{Rd}	[kN]	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	33,5	46,9	61,7	73,6	86,2	
			Standard Gewindestück	V_{Rd}	[kN]	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,2</u>	<u>55,1</u>	<u>79,4</u>	<u>103,2</u>	<u>125,6</u>	
			$h_{ef,max}$	V_{Rd}	[kN]	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,2</u>	<u>55,1</u>	<u>79,4</u>	<u>103,2</u>	<u>125,6</u>	
	GERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} - 5.8$	N_{Rd}	[kN]	4,9	5,8	7,6	11,7	16,4	21,5	25,7	30,1
				$h_{ef,min} - 8.8$	N_{Rd}	[kN]	4,9	5,8	7,6	11,7	16,4	21,5	25,7	30,1
				Standard Gewindestück - 5.8	N_{Rd}	[kN]	9,9	13,9	20,4	26,5	43,4	59,1	--	77,4
				Standard Gewindestück - 8.8	N_{Rd}	[kN]	9,9	13,9	20,4	26,5	43,4	59,1	--	77,4
				$h_{ef,max} - 5.8$	N_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>19,3</u>	<u>28,0</u>	<u>52,6</u>	<u>82,0</u>	<u>118,0</u>	146,5	165,8
				$h_{ef,max} - 8.8$	N_{Rd}	[kN]	<u>19,3</u>	<u>30,6</u>	<u>44,6</u>	66,4	102,2	135,1	146,5	165,8
Querkraft			$h_{ef,min} - 5.8$	V_{Rd}	[kN]	<u>7,2</u>	11,6	15,2	23,5	32,8	43,1	51,5	60,3	
			$h_{ef,min} - 8.8$	V_{Rd}	[kN]	11,6	11,6	15,2	23,5	32,8	43,1	51,5	60,3	
			Standard Gewindestück - 5.8	V_{Rd}	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>	--	<u>112,0</u>	
			Standard Gewindestück - 8.8	V_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>	--	<u>179,2</u>	
			$h_{ef,max} - 5.8$	V_{Rd}	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>	<u>92,0</u>	<u>112,0</u>	
			$h_{ef,max} - 8.8$	V_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>	<u>147,2</u>	<u>179,2</u>	
ROSTFREIER STAHL		Zugkraft	$h_{ef,min}$	N_{Rd}	[kN]	4,9	5,8	7,6	11,7	16,4	21,5	25,7	30,1	
			Standard Gewindestück	N_{Rd}	[kN]	9,9	13,9	20,4	26,5	43,4	59,1	--	77,4	
			$h_{ef,max}$	N_{Rd}	[kN]	<u>13,9</u>	<u>21,9</u>	<u>31,5</u>	<u>58,8</u>	<u>91,9</u>	<u>132,0</u>	146,5	165,8	
		Querkraft	$h_{ef,min}$	V_{Rd}	[kN]	<u>8,3</u>	11,6	15,2	23,5	32,8	43,1	51,5	60,3	
			Standard Gewindestück	V_{Rd}	[kN]	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,2</u>	<u>55,1</u>	<u>79,4</u>	--	<u>125,6</u>	
			$h_{ef,max}$	V_{Rd}	[kN]	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,2</u>	<u>55,1</u>	<u>79,4</u>	<u>103,2</u>	<u>125,6</u>	

EMPFOHLENE MAXIMALLASTEN (when $\gamma_F = 1.4$)

TYPE BETON					DURCHMESSER									
					M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} - 5.8$	N_{rec}	[kN]	5,9	5,9	7,7	11,9	16,7	22,0	26,2	30,7	
			$h_{ef,min} - 8.8$	N_{rec}	[kN]	5,9	5,9	7,7	11,9	16,7	22,0	26,2	30,7	
			Standard Gewindestück - 5.8	N_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,8</u>	<u>20,0</u>	31,2	50,3	58,0	--	82,9	
			Standard Gewindestück - 8.8	N_{rec}	[kN]	12,4	14,9	21,9	31,2	50,3	58,0	--	82,9	
			$h_{ef,max} - 5.8$	N_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,8</u>	<u>20,0</u>	<u>37,6</u>	<u>58,5</u>	<u>84,2</u>	<u>109,5</u>	<u>133,8</u>	
			$h_{ef,max} - 8.8$	N_{rec}	[kN]	<u>13,8</u>	<u>21,9</u>	<u>31,9</u>	<u>60,0</u>	<u>93,3</u>	132,7	148,3	177,7	
		Querkraft	$h_{ef,min} - 5.8$	V_{rec}	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,5</u>	<u>12,0</u>	<u>22,2</u>	33,5	44,0	52,5	61,5	
			$h_{ef,min} - 8.8$	V_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	11,8	15,5	23,9	33,5	44,0	52,5	61,5	
			Standard Gewindestück - 5.8	V_{rec}	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,5</u>	<u>12,0</u>	<u>22,2</u>	<u>34,8</u>	<u>50,2</u>	--	<u>80,0</u>	
			Standard Gewindestück - 8.8	V_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>	<u>56,0</u>	<u>80,5</u>	--	<u>128,0</u>	
			$h_{ef,max} - 5.8$	V_{rec}	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,5</u>	<u>12,0</u>	<u>22,2</u>	<u>34,8</u>	<u>50,2</u>	<u>65,7</u>	<u>80,0</u>	
			$h_{ef,max} - 8.8$	V_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>	<u>56,0</u>	<u>80,5</u>	<u>105,1</u>	<u>128,0</u>	
	ROSTFREIER STAHL	Zugkraft	$h_{ef,min}$	N_{rec}	[kN]	5,9	5,9	7,7	11,9	16,7	22,0	26,2	30,7	
			Standard Gewindestück	N_{rec}	[kN]	<u>9,9</u>	14,9	21,9	31,2	50,3	58,0	--	82,9	
			$h_{ef,max}$	N_{rec}	[kN]	<u>9,9</u>	<u>15,6</u>	<u>22,5</u>	<u>42,0</u>	<u>65,7</u>	<u>94,3</u>	<u>122,6</u>	<u>150,1</u>	
		Querkraft	$h_{ef,min}$	V_{rec}	[kN]	<u>5,9</u>	<u>9,1</u>	<u>13,7</u>	23,9	33,5	44,0	52,5	61,5	
			Standard Gewindestück	V_{rec}	[kN]	<u>5,9</u>	<u>9,1</u>	<u>13,7</u>	<u>25,1</u>	<u>39,3</u>	<u>56,7</u>	--	<u>89,7</u>	
			$h_{ef,max}$	V_{rec}	[kN]	<u>5,9</u>	<u>9,1</u>	<u>13,7</u>	<u>25,1</u>	<u>39,3</u>	<u>56,7</u>	<u>73,7</u>	<u>89,7</u>	
	GERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} - 5.8$	N_{rec}	[kN]	3,5	4,1	5,4	8,4	11,7	15,4	18,4	21,5
				$h_{ef,min} - 8.8$	N_{rec}	[kN]	3,5	4,1	5,4	8,4	11,7	15,4	18,4	21,5
				Standard Gewindestück - 5.8	N_{rec}	[kN]	7,0	9,9	14,6	19,0	31,0	42,2	--	55,2
				Standard Gewindestück - 8.8	N_{rec}	[kN]	7,0	9,9	14,6	19,0	31,0	42,2	--	55,2
				$h_{ef,max} - 5.8$	N_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,8</u>	<u>20,0</u>	<u>37,6</u>	<u>58,5</u>	<u>84,2</u>	104,7	118,4
				$h_{ef,max} - 8.8$	N_{rec}	[kN]	<u>13,8</u>	<u>21,9</u>	<u>31,8</u>	47,4	73,0	96,5	104,7	118,4
Querkraft			$h_{ef,min} - 5.8$	V_{rec}	[kN]	<u>5,1</u>	8,3	10,9	16,7	23,4	30,8	36,8	43,1	
			$h_{ef,min} - 8.8$	V_{rec}	[kN]	8,3	8,3	10,9	16,7	23,4	30,8	36,8	43,1	
			Standard Gewindestück - 5.8	V_{rec}	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,5</u>	<u>12,0</u>	<u>22,2</u>	<u>34,8</u>	<u>50,2</u>	--	<u>80,0</u>	
			Standard Gewindestück - 8.8	V_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>	<u>56,0</u>	<u>80,5</u>	--	<u>128,0</u>	
			$h_{ef,max} - 5.8$	V_{rec}	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,5</u>	<u>12,0</u>	<u>22,2</u>	<u>34,8</u>	<u>50,2</u>	<u>65,7</u>	<u>80,0</u>	
			$h_{ef,max} - 8.8$	V_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>	<u>56,0</u>	<u>80,5</u>	<u>105,1</u>	<u>128,0</u>	
ROSTFREIER STAHL		Zugkraft	$h_{ef,min}$	N_{rec}	[kN]	3,5	4,1	5,4	8,4	11,7	15,4	18,4	21,5	
			Standard Gewindestück	N_{rec}	[kN]	7,0	9,9	14,6	19,0	31,0	42,2	--	55,2	
			$h_{ef,max}$	N_{rec}	[kN]	<u>9,9</u>	<u>15,6</u>	<u>22,5</u>	<u>42,0</u>	<u>65,7</u>	<u>94,3</u>	104,7	118,4	
		Querkraft	$h_{ef,min}$	V_{rec}	[kN]	<u>5,9</u>	8,3	10,9	16,7	23,4	30,8	36,8	43,1	
			Standard Gewindestück	V_{rec}	[kN]	<u>5,9</u>	<u>9,1</u>	<u>13,7</u>	<u>25,1</u>	<u>39,3</u>	<u>56,7</u>	--	<u>89,7</u>	
			$h_{ef,max}$	V_{rec}	[kN]	<u>5,9</u>	<u>9,1</u>	<u>13,7</u>	<u>25,1</u>	<u>39,3</u>	<u>56,7</u>	<u>73,7</u>	<u>89,7</u>	

1 kN \approx 100 kg

Die unterstrichenen und kursiv gesetzten Werte weisen auf Stahlversagen hin. Die übrigen Werte zeigen Versagen durch Herausziehen an.

ERHÖHUNGSFAKTOR FÜR DIE ZUGLAST IN BETON MIT HOHER FESTIGKEIT

BETON KLASSE	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
ψ_c	1,02	1,04	1,06	1,07	1,08	1,09

6.3 CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

Chemische Beständigkeit des Produkts gegen verschiedene spezifische chemische Umgebungen bei einer bestimmten Konzentration.

Chemische Umgebung	Konzentration	Ergebnis	Chemische Umgebung	Konzentration	Ergebnis
Wässrige Lösung, Essigsäure	10%	C	Hexan	100%	C
Aceton	100%	X	Salzsäure	10%	✓
Wässrige Lösung, Aluminiumchlorid	Gesättigt	✓		15%	✓
Wässrige Lösung, Aluminiumnitrat	10%	✓		20%	C
Amoniaklösung	5%	X	Schwefelwasserstoffgas	100%	✓
Flugtreibstoff	100%	X	Leinöl	100%	✓
Benzoessäure	Gesättigt	✓	Schmieröl	100%	✓
Natriumhypochlorit-Lösung	5 - 15%	✓	Mineralöl	100%	✓
Butylalkohol	100%	C	Paraffin / Kerosin (für Haushaltszwecke)	100%	✓
Wässrige Lösung von Kalziumsulfat	Gesättigt	✓	Wässrige Lösung von Phenol	1%	X
Kohlenmonoxid	Gas	✓	Phosphorsäure	50%	✓
Tetrachlorkohlenstoff	100%	C	Kaliumhydroxid	10% / pH13	✓
Chlorwasser	Gesättigt	X	Meerwasser	100%	C
Chlorbenzol	100%	C	Lösung von Schwefeldioxid	10%	✓
Wässrige Lösung von Zitronensäure	Gesättigt	✓	Schwefeldioxid (40 °C)	5%	✓
Cyclohexanol	100%	✓	Schwefelsäure	10%	✓
Diesel-Kraftstoff	100%	C		30%	✓
Diethylenglycol	100%	✓	Terpentin	100%	C
Ethanol	95%	X	Lösungsmittel	100%	✓
Heptan	100%	C	Xylol	100%	X
Beständig bis 75 °C unter Bewahrung von mindestens 80 % der physikalischen Eigenschaften		✓	Kontakt nur bis max. 25 °C		C
			Nicht beständig		X

7. OFFIZIELLE DOKUMENTATION

Über unseren Kundendienst bzw. auf unserer Webseite www.indexfix.com sind folgende Dokumente erhältlich

- Sicherheitsdatenblatt MOVH / MOVHW.
- Europäische Technische Zulassung ETA 24/0867 für den Einsatz mit gerissenem und ungerissenem Beton gemäß Leitlinie der EAD 330449-01-0601, Option 1, für M8 bis M30. Bewertung für seismische Lasten C1&C2.
- Europäische Technische Zulassung ETA 24/0868 für den Einbau von nachträglichen Bewehrungsanschlüssen von Ø8 bis Ø32 mm EAD 330087-01-0601.
- Klasse A+ nach Französische Verordnung DEVL11044875A über die Emission von flüchtigen Schadstoffen in Innenbereichen.
- ZERTIFIKAT DER NACHHALTIGKEIT LEED.
- Zertifikat NSF Unterstützt für die Verwendung in Kontakt mit Trinkwasser Material.
- Leistungserklärung DoP MOVH.
- Software für Ankerberechnung INDEXcal.
- Software zur Berechnung der Kartuschenanforderungen INDEXmor.