

## MO-PSU

## GÜLTIG FÜR



## BAUSTOFFE



## EIGENSCHAFTEN

- Zugelassen für strukturelle Anwendungen in ungerissenen Beton M8-M16.
- Zugelassen für Verankerung im Mauerwerk.
- Für den Einsatz mit schweren Lasten, statischen oder quasi-statischen.
- Zertifikat LEED und A+, Styrolfrei.
- 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

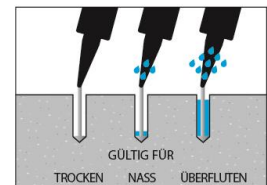
## ANWENDUNGSBEREICHE

## ABMESSUNGEN



## M8-M24 Gewindestange

- Für den Einsatz in Innen- und Außenbereichen.
- Strukturanwendungen.
- Befestigung von Steinverkleidungen.
- Fassadensanierung.
- Befestigung von Halterungen für Klimaanlage, Heizkesseln, Marquisen, Garagentorrahmen, Schildern, Balkonen, Regalen, Geländern, Handläufen usw.



## ANWENDUNGSBEISPIELE

## MAXIMAL EMPFOHLENE ZUGLAST [kg]



# TECHNISCHES DATENBLATT

## 1. PALETTE

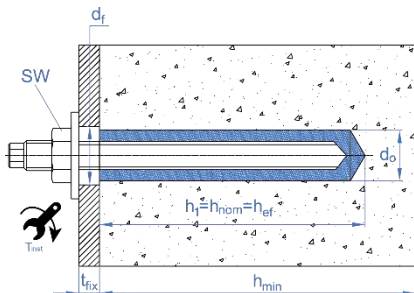
ARTIKEL	ARTIKELNR.	GRÖSSE	ABBILDUNG	BESTANDTEIL	MATERIAL	
1	MOPSU300 MOPSU410	300 ml. 410 ml.		STYROLFREIER POLYESTER-MÖRTEL	Styrolfreies Polyesterharz. Aufmachung: 300 und 410 ml Kartuschen	12

## 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 $\varnothing 22$ .

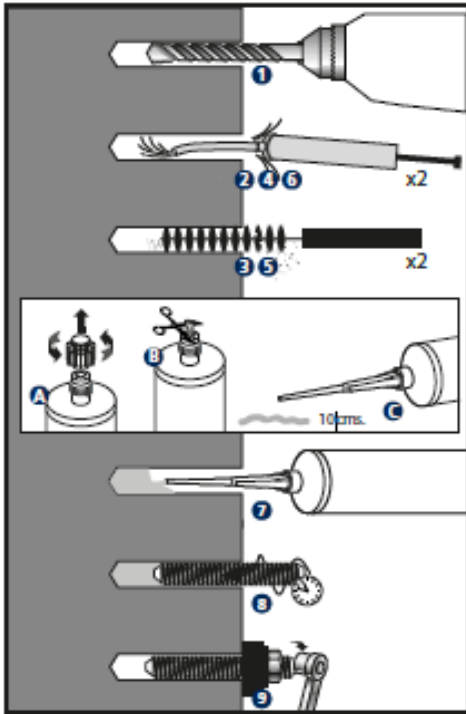
## 3. ANGABEN ZUR MONTAGE

### 3.1. VERANKERUNGEN IN BETON (MONTAGEPARAMETER)

ABMESSUNG		M8	M10	M12	M16
$d_0$ : Nenndurchmesser	[mm]	10	12	14	18
$d_f$ : Durchgangsloch im	[mm]	9	12	14	18
$T_{ins}$ : Drehmoment $\leq$	[Nm]	10	20	40	80
Runde Reinigungsbürste		Ø14		Ø20	
<b><math>h_{ef,min}</math></b>					
$h_1$ : Bohrlochtiefe	[mm]	64	80	96	128
$s_{cr,N}$ : Kritischer Achsabstand	[mm]	192	240	288	384
$c_{cr,N}$ : Kritischer Randabstand	[mm]	96	120	144	192
$c_{min}$ : Minimal zulässiger Randabstand	[mm]	35	40	50	65
$s_{min}$ : Minimal zulässiger Achsabstand	[mm]	35	40	50	65
$h_{min}$ : Minimale Betondicke	[mm]	100	110	126	158
<b>Espárrago estándar</b>					
$h_1$ : Bohrlochtiefe	[mm]	80	90	110	128
$s_{cr,N}$ : Kritischer Achsabstand	[mm]	240	270	330	384
$c_{cr,N}$ : Kritischer Randabstand	[mm]	120	135	165	192
$c_{min}$ : Minimal zulässiger Randabstand	[mm]	43	45	56	65
$s_{min}$ : Minimal zulässiger Achsabstand	[mm]	43	45	56	65
$h_{min}$ : Minimale Betondicke	[mm]	110	120	140	158
<b><math>h_{ef,max}</math></b>					
$h_1$ : Bohrlochtiefe	[mm]	96	120	144	192
$s_{cr,N}$ : Kritischer Achsabstand	[mm]	288	360	432	576
$c_{cr,N}$ : Kritischer Randabstand	[mm]	144	180	216	288
$c_{min}$ : Minimal zulässiger Randabstand	[mm]	50	60	70	95
$s_{min}$ : Minimal zulässiger Achsabstand	[mm]	50	60	70	95
$h_{min}$ : Minimale Betondicke	[mm]	126	150	174	222
Code verzinkte Ankerstange 5.8 / 8.8		EQAC08110 EQ8808110	EQAC10130 EQ8810130	EQAC12160 EQ8812160	EQAC16190 EQ8816190
Code Ankerstange in Edelstahl A2 / A4		EQA208110 EQA408110	EQA210130 EQA410130	EQA212160 EQA412160	EQA216190 EQA416190
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Wert der Tiefe <math>h_{ef}</math> kann vom Benutzer zwischen <math>h_{ef,min} = 8d</math> und <math>h_{ef,max} = 12d</math> gewählt werden. Zwischenwerte können interpoliert werden.</li> <li>• 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.</li> <li>• Es sind Standardbolzen jeder Abmessung nach Tabelle verfügbar.</li> </ul>			

## 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:  $\geq 5 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Temperatur Grundmaterial: MO-PUS  $\geq 5 \text{ }^\circ\text{C}$

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 Kartuschen [ $^\circ\text{C}$ ]	Verarbeitungszeit [min]	Temperatur Grundmaterial [ $^\circ\text{C}$ ]	Aushärtezeit [min]
MO-PSU	Min +5	18	Min +5	160
	+5 bis +10	10	+5 bis +10	160
	+10 bis +20	6	+10 bis +20	90
	+20 bis +25	5	+20 bis +25	60
	+25 bis +30	4	+25 bis +30	50
	+30	4	+30	40

#### 9. DREHMOMENT BEIM VERANKERN

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

## 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 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) und Ankerstange der Güteklasse 5.8 oder aus Edelstahl A4-70.

#### CHARAKTERISTISCHE WIDERSTÄNDE

TYPE BETON	DURCHMESSER				M8	M10	M12	M16	
UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$	[kN]	9,33	13,57	16,65	26,38
			Standard Gewindestück	$N_{Rk}$	[kN]	11,66	15,27	19,08	26,38
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$	[kN]	13,99	20,36	24,97	39,57
		Querkraft	Alle Tiefen 5.8	$V_{Rk}$	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>
			Alle Tiefen 8.8	$V_{Rk}$	[kN]	<u>15,0</u>	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>
		ROSTFREIER STAHL	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$	[kN]	9,33	13,57	16,65
	Standard Gewindestück			$N_{Rk}$	[kN]	11,66	15,27	19,08	26,38
	$h_{ef,max} = 12d$			$N_{Rk}$	[kN]	13,99	20,36	24,97	39,57
	Querkraft		Alle Tiefen	$V_{Rk}$	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>

# TECHNISCHES DATENBLATT

BEMESSUNGS WIDERSTÄNDE									
TYPE BETON	DURCHMESSER					M8	M10	M12	M16
	UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rd}$	[kN]	5,18	7,54	9,25
Standard Gewindestück				$N_{Rd}$	[kN]	6,48	8,48	10,60	14,66
$h_{ef,max} = 12d$				$N_{Rd}$	[kN]	7,77	11,31	13,87	21,98
Querkraft			Alle Tiefen 5.8	$V_{Rd}$	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>
			Alle Tiefen 8.8	$V_{Rd}$	[kN]	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>
ROSTFREIER STAHL		Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rd}$	[kN]	5,18	7,54	9,25	14,66
			Standard Gewindestück	$N_{Rd}$	[kN]	6,48	8,48	10,60	14,66
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rd}$	[kN]	7,77	11,31	13,87	21,98
		Querkraft	Alle Tiefen	$V_{Rd}$	[kN]	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,2</u>
EMPFOHLENE MAXIMALLASTEN (when $\gamma_f = 1.4$ )									
TYPE BETON	DURCHMESSER					M8	M10	M12	M16
	UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{rec}$	[kN]	3,70	5,39	6,61
Standard Gewindestück				$N_{rec}$	[kN]	4,63	6,06	7,57	10,47
$h_{ef,max} = 12d$				$N_{rec}$	[kN]	5,55	8,08	9,91	15,70
Querkraft			Alle Tiefen 5.8	$V_{rec}$	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,5</u>	<u>12,0</u>	<u>22,2</u>
			Alle Tiefen 8.8	$V_{rec}$	[kN]	<u>8,5</u>	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>
ROSTFREIER STAHL		Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{rec}$	[kN]	3,70	5,39	6,61	10,47
			Standard Gewindestück	$N_{rec}$	[kN]	4,63	6,06	7,57	10,47
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{rec}$	[kN]	5,55	8,08	9,91	15,70
		Querkraft	Alle Tiefen	$V_{rec}$	[kN]	<u>5,9</u>	<u>9,1</u>	<u>13,7</u>	<u>25,1</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	C30/37	C40/50	C50/60
$\psi_c$ (UNGERISSENEN)	1,04	1,07	1,09

## 7. OFFIZIELLE DOKUMENTATION

Über unseren Kundendienst bzw. auf unserer Webseite [www.indexfix.com](http://www.indexfix.com) sind folgende Dokumente erhältlich :

- Sicherheitsdatenblatt MOPSU.
- Europäische Technische Zulassung ETA 24/0872 für den Einsatz mit ungerissenem Beton gemäß Leitlinie EAD 330232-01-0601, Option 7, für M8 bis M16.
- Klasse A+ nach Französische Verordnung DEVL11044875A über die Emission von flüchtigen Schadstoffen in Innenbereichen.
- ZERTIFIKAT LEED MOPSU.
- Leistungserklärung DoP MOPSU.
- Software für Ankerberechnung INDEXcal.
- Software zur Berechnung der Kartuschenanforderungen INDEXmor.