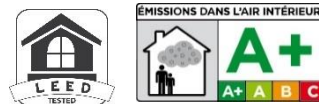


## MO-PUS



## GÜLTIG FÜR



## BAUSTOFFE



## EIGENSCHAFTEN

- Zugelassen für strukturelle Anwendungen in ungerissenen Beton M8-M24.
- 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

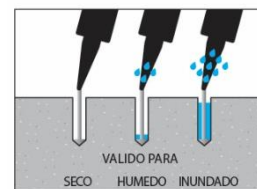


**M8-M24 Gewindestange**

## ANWENDUNGSBEREICHE

- 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.

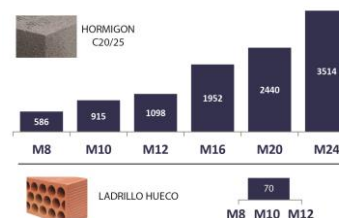
## ABMESSUNGEN



## ANWENDUNGSBEISPIELE



## MAXIMAL EMPFOHLENE ZUGLAST [kg]




# TECHNISCHES DATENBLATT

## 1. PALETTE

ARTIKEL	ARTIKELNR.	GRÖSSE	ABBILDUNG	BESTANDTEIL	MATERIAL	
1	MOPUS300 MOPUS410	300 ml. 410 ml.		STYROLFREIER POLYESTER-MÖRTEL	Styrolfreies Polyesterharz. Aufmachung: 300 und 410 ml Kartuschen	12

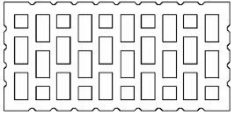
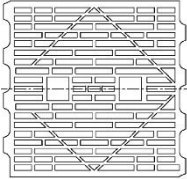
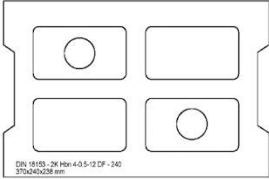
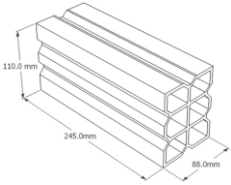
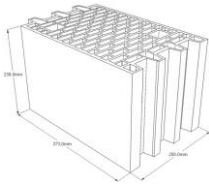
## 2. ZUBEHÖR

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 $\varnothing 22$ .



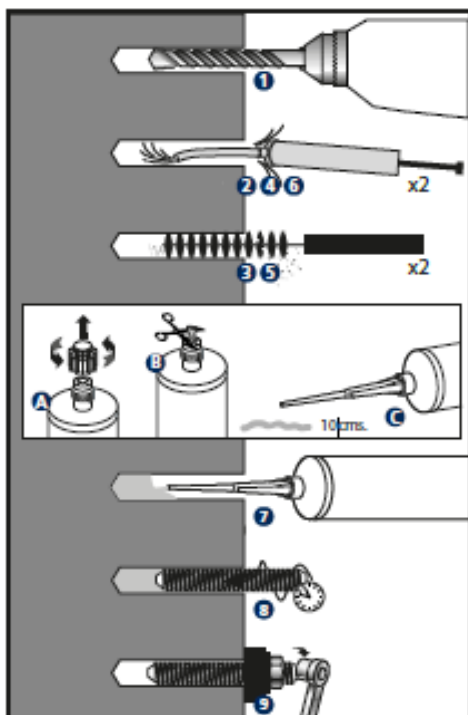


## ZIEGELARTEN

<p><b>Ziegel Nr. 1</b> Hohlziegel aus gebranntem Lehm HLz 12-1, 0-2DF gemäß EN 771-1 Länge / Breite / Höhe: 235 mm / 112 mm / 115 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3</math></p>		<p><b>Ziegel Nr. 2</b> Vollziegel aus gebranntem Lehm Mz 12-2, 0-NF gemäß EN 771-1. Länge / Breite / Höhe: 240 mm / 116 mm / 71 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3</math></p>	<p><b>Ziegel Nr. 3</b> Kalksandvollstein KS 12-2, 0-NF gemäß EN 771-2. Länge / Breite / Höhe: 240 mm / 115 mm / 70 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3</math></p>
<p><b>Ziegel Nr. 4</b> Hohlziegel aus gebranntem Lehm HLzW 6-0,7-8DF gemäß EN 771-1 Länge / Breite / Höhe: 250 mm / 240 mm / 240 mm <math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3</math></p>		<p><b>Ziegel Nr. 5</b> Blockstein Hbn 4-12DF gemäß EN 771-3 Länge / Breite / Höhe: 370 mm / 240 mm / 238 mm <math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 1,2 \text{ kg/dm}^3</math></p>	 <p><small>DIN 18105 - 2x Hbn 4-0,5-12 DF - 240 370x240x238 mm</small></p>
<p><b>Ziegel Nr. 6</b> Hohlbackstein gemäß EN 771-1 Länge / Breite / Höhe: 245 mm / 110 mm / 88 mm <math>f_b \geq 2,5 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,74 \text{ kg/dm}^3</math></p>		<p><b>Ziegel Nr. 7</b> Hohlbackstein Porotherm 25 P+W KL15 gemäß EN 771-1 Länge / Breite / Höhe: 373 mm / 250 mm / 238 mm <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3</math></p>	

## 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.

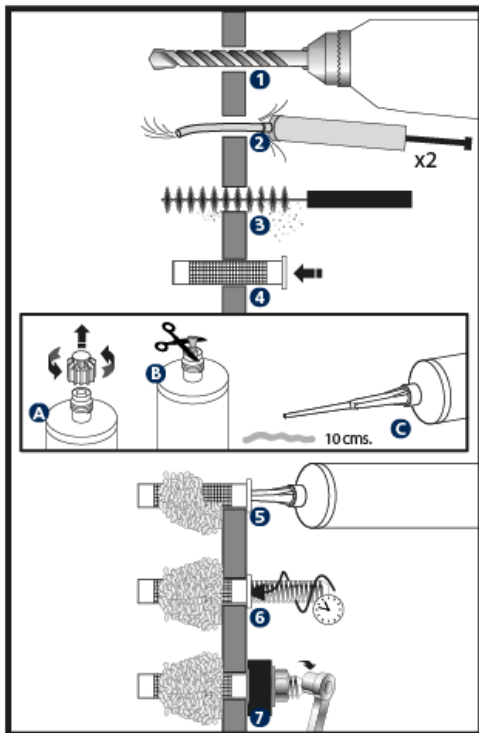
### TEMPERATUR UND AUSHÄRTEZEIT

TYP	Temperatur Grundmaterial [ $^{\circ}\text{C}$ ]	Verarbeitungszeit [min]	Aushärtezeit [min]
MO-PUS	+5 to +10	12	120
	+10 to +20	6	80
	+20 to +25	4	40
	+25 to +30	3	30
	+30 to +35	2	20
	+35 to +40	1,5	15
	+40	1,5	10

#### 9. DREHMOMENT BEIM VERANKERN

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

## 4.2. MONTAGE IN BACKSTEINEN



### 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 - 3. 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

### 4. SIEB ANBRINGEN

Bei Hohlsteinen Kunststoff oder Metallsieb in das Bohrloch einführen, sodass es mit der Oberfläche des Grundmaterials bündig ist. Glattputz, Unterputz usw. ist zu beseitigen, sodass das Sieb mit dem Backstein bündig

### A – B\* – C. KARTUSCHE ÖFFNEN

Statikmischer auf die Kartusche schrauben und auf die Pistole aufsetzen. Auslöser drücken, bis der Mörtel in gleichmäßig blau 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.

### 6. INSTALLIEREN

Zu installierenden Bolzen per Hand mit leichter Schraubbewegung bis zur festgelegten Setztiefe einführen und sicherstellen, dass der Mörtel den Gewindengang bedeckt. Die Einführung der Verankerung hat innerhalb der Verarbeitungszeit zu erfolgen. Während der Zeit, in welcher MO-PS+ den blauen Farbton beibehält, kann die Gewindestange bewegt werden, um sie korrekt anzubringen.

## TEMPERATUR UND AUSHÄRTEZEIT

TYP	Temperatur Grundmaterial [°C]	Verarbeitungszeit [min]	Aushärtezeit [min]
MO-PUS	+5 to +10	12	120
	+10 to +20	6	80
	+20 to +25	4	40
	+25 to +30	3	30
	+30 to +35	2	20
	+35 to +40	1,5	15
	+40	1,5	10

\* Installations temperatur-von ETB nicht bedeckt.

### 7. DREHMOMENT BEIM VERANKERN

Nach Ablauf der Aushärtezeit Anzugsdrehmoment anwenden (Sobald die Farbe vollständig grau ist), 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	M20	M24	
UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$	[kN]	9,65	15,08	18,10	32,17	40,21	57,91
			Standard Gewindestück	$N_{Rk}$	[kN]	12,06	16,96	20,73	32,17	42,73	63,33
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$	[kN]	14,48	22,62	27,14	48,25	60,32	86,86
		Querkraft	Alle Tiefen 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>
			Alle Tiefen 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>
		ROSTFREIER STAHL	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$	[kN]	9,65	15,08	18,10	32,17	40,21
	Standard Gewindestück			$N_{Rk}$	[kN]	12,06	16,96	20,73	32,17	42,73	63,33
	$h_{ef,max} = 12d$			$N_{Rk}$	[kN]	14,48	22,62	27,14	48,25	60,32	86,86
	Querkraft		Alle Tiefen	$V_{Rk}$	[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>



# TECHNISCHES DATENBLATT

## BEMESSUNGS WIDERSTÄNDE

TYPE BETON		DURCHMESSER				M8	M10	M12	M16	M20	M24
UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rd}$	[kN]	5,36	8,38	10,05	17,87	22,34	32,17
			Standard Gewindestück	$N_{Rd}$	[kN]	6,70	9,42	11,52	17,87	23,74	35,19
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rd}$	[kN]	8,04	12,57	15,08	26,81	33,51	48,25
	ROSTFREIER STAHL	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rd}$	[kN]	5,36	8,38	10,05	17,87	22,34	32,17
			Standard Gewindestück	$N_{Rd}$	[kN]	6,70	9,42	11,52	17,87	23,74	35,19
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rd}$	[kN]	8,04	12,57	15,08	26,81	33,51	48,25
UNGERISSENEN BETON	ROSTFREIER STAHL	Querkraft	Alle Tiefen 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>
			Alle Tiefen 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>
			Alle Tiefen	$V_{Rd}$	[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>

## EMPFOHLENE MAXIMALLASTEN (when $\gamma_f = 1.4$ )

TYPE BETON		DURCHMESSER				M8	M10	M12	M16	M20	M24
UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{rec}$	[kN]	3,83	5,98	7,18	12,77	15,96	22,98
			Standard Gewindestück	$N_{rec}$	[kN]	4,79	6,73	8,23	12,77	16,95	25,13
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{rec}$	[kN]	5,74	8,98	10,77	19,15	23,94	34,47
	ROSTFREIER STAHL	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{rec}$	[kN]	3,83	5,98	7,18	12,77	15,96	22,98
			Standard Gewindestück	$N_{rec}$	[kN]	4,79	6,73	8,23	12,77	16,95	25,13
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{rec}$	[kN]	5,74	8,98	10,77	19,15	23,94	34,47
UNGERISSENEN BETON	ROSTFREIER STAHL	Querkraft	Alle Tiefen 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>
			Alle Tiefen 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>
			Alle Tiefen	$V_{rec}$	[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>

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)	1,08	1,15	1,19

## 6.2 VERANKERUNG IN BACKSTEINEN

Charakteristische Widerstände Ziegel für einen isolierten Anker (kein Einfluss von Anker- und Randabständen) und Ankerstange der Güteklasse 5.8 oder aus Edelstahl A4-70.

### CHARAKTERISTISCHE WIDERSTÄNDE ( $F_{Rk}$ )

BAUSTOFFE*	GEWINDEBOLZEN ZUG- UND QUERKRAFT [kN]		
	M8	M10	M12
ZIEGEL NUMMER 1	2,00	2,00	2,00
ZIEGEL NUMMER 2	1,20	1,50	2,50
ZIEGEL NUMMER 3	0,50	0,75	1,20
ZIEGEL NUMMER 4	0,60	0,75	0,75
ZIEGEL NUMMER 5	1,20	1,20	2,00
ZIEGEL NUMMER 6	0,50	0,50	0,50
ZIEGEL NUMMER 7	1,20	1,20	1,50

### BEMESSUNGS WIDERSTÄNDE ( $F_{Rd}$ )

BAUSTOFFE*	GEWINDEBOLZEN ZUG- UND QUERKRAFT [kN]		
	M8	M10	M12
ZIEGEL NUMMER 1	0,80	0,80	0,80
ZIEGEL NUMMER 2	0,48	0,60	1,00
ZIEGEL NUMMER 3	0,20	0,30	0,48
ZIEGEL NUMMER 4	0,24	0,30	0,30
ZIEGEL NUMMER 5	0,48	0,48	0,80
ZIEGEL NUMMER 6	0,20	0,20	0,20
ZIEGEL NUMMER 7	0,48	0,48	0,60

### EMPFOHLENE MAXIMALLASTEN ( $F_{rec}$ ) [con $\gamma_F= 1.4$ ]

BAUSTOFFE*	GEWINDEBOLZEN ZUG- UND QUERKRAFT [kN]		
	M8	M10	M12
ZIEGEL NUMMER 1	0,57	0,57	0,57
ZIEGEL NUMMER 2	0,34	0,43	0,71
ZIEGEL NUMMER 3	0,14	0,21	0,34
ZIEGEL NUMMER 4	0,17	0,21	0,21
ZIEGEL NUMMER 5	0,34	0,34	0,57
ZIEGEL NUMMER 6	0,14	0,14	0,14
ZIEGEL NUMMER 7	0,34	0,34	0,43

\* Backsteintyp siehe S. 5, Abschnitt 3.2.

## 7. OFFIZIELLE DOKUMENTATION

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

- Sicherheitsdatenblatt MOPUS.
- Europäische Technische Zulassung ETA 23/0550 für den Einsatz mit ungerissenem Beton gemäß Leitlinie EAD 330232-00-0601, Option 7, für M8 bis M24.
- Europäische Technische Zulassung ETA 23/0551 für die montage in Mauerwerk nach Leitlinie EAD 330076-01-0604.
- Klasse A+ nach Französische Verordnung DEVL11044875A über die Emission von flüchtigen Schadstoffen in Innenbereichen.
- ZERTIFIKAT LEED MOPUS.
- Leistungserklärung DoP MOPUS.
- Software für Ankerberechnung INDEXcal.
- Software zur Berechnung der Kartuschenanforderungen INDEXmor.