

MOPURE



GÜLTIG FÜR



BAUSTOFFE



EIGENSCHAFTEN

- Zugelassen für strukturelle Anwendungen in gerissenen und ungerissenen Beton M10-M30. Bewehrung als Bolzen von Ø10 bis Ø32.
- Zugelassen für Nachträglich eingemörtelter Bewehrungsanschluss mit Injektionsmörtel von Ø8 bis Ø32.
- Evaluierungsbericht ESR-3807 nach IBC und IRC (USA)
- Pure Epoxy 1:1, Kartuschen 300 + 300 ml.
- Zertifikat LEED und A+.
- Für den Einsatz mit schweren Lasten, statischen oder quasi-statischen. Erdbebenlasten C1.
- Nutzungsdauer von 50 und/oder 100 Jahren.
- Gültig für trockene Löcher und nass.
- Ausführungen aus verzinktem Stahl, Feuerverzinkt, Edelstahl A2, A4 und HCR.
- Gebrauchstemperaturbereich: -40°C bis +80°C (langfristige Höchsttemperatur +50°C).

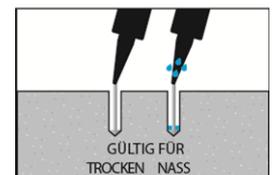
ZUGELASSEN FÜR



ANWENDUNGSBEREICHE

- Für den Einsatz in Innen- und Außenbereichen.
- Strukturanwendungen.
- Befestigung von Gebäudekonstruktionen.
- Betonstahl und Bewehrungsstahl.
- Zur Befestigung von Maschinen, Balkonen, Markisen, Regalen Große Abmessungen, etc.
- Stützmauern.

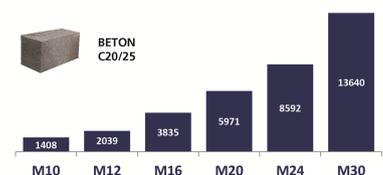
ABMESSUNGEN



ANWENDUNGSBEISPIELE



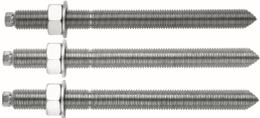
MAXIMAL EMPFOHLENE ZUGLAST [kg]



1. PALETTE

ARTIKEL	ARTIKELNR.	GRÖSSE	ABBILDUNG	BESTANDTEIL	MATERIAL	
1	MOPURE600	600 ml.		STYROLFREIER PURE EPOXY MÖRTEL	Styrolfreies pure epoxy-Harz. Aufmachung: 600ml Kartuschen	12

2. ZUBEHÖR

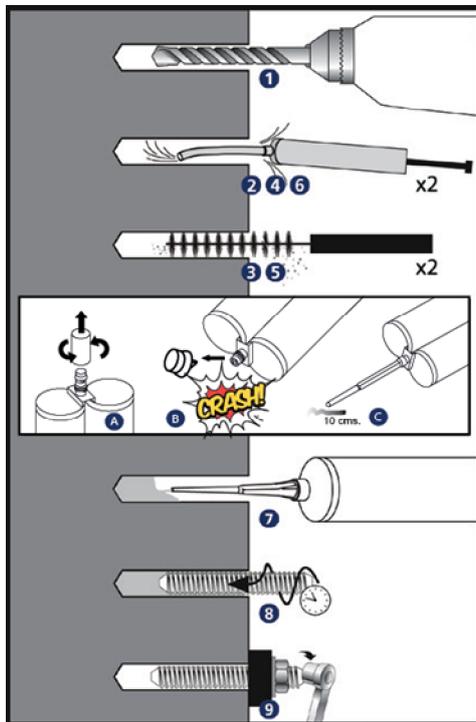
ARTIKEL	ARTIKELNR.	ABBILDUNG	BESTANDTEIL	MATERIAL
1	MOPISPUR6		PISTOLEN	Pistola para cartuchos de 600 ml
2	EQ-AC EQ-8.8 EQ-A2 EQ-A4		ANKERSTANGEN	Ankerstange aus Stahl, Klasse 5.8 ISO 898-1. Ankerstange aus Stahl, Klasse 8.8 ISO 898-1. Ankerstange aus nichtrostendem Stahl A2-70. Ankerstange aus nichtrostendem 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	MORCAPU		STATIKMISCHER	Kunststoff. Statische Mischung durch Strömungsbewegung.

3. ANGABEN ZUR MONTAGE - VERANKERUNGEN IN BETON (MONTAGEPARAMETER)

ABMESSUNG		M10	M12	M16	M20	M24	M30
d ₀ : Nenndurchmesser	[mm]	12	14	18	22	26	35
d _f : Durchgangsloch im	[mm]	12	14	18	22	26	33
T _{ins} : Drehmoment ≤	[Nm]	20	40	80	135	200	270
Runde Reinigungsbürste		∅14	∅20		∅29		∅40
Beurteilung seismischer Belastungen C1	[mm]	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beurteilung seismischer Belastungen C2	[mm]	--	--	--	--	--	--
h_{ef,min} = 8d							
h ₁ : Bohrlochtiefe	[mm]	60	70	80	90	96	120
s _{cr,N} : Kritischer Achsabstand	[mm]	180	210	240	270	288	360
c _{cr,N} : Kritischer Randabstand	[mm]	90	105	120	135	144	180
c _{min} : Minimal zulässiger Randabstand	[mm]	40	40	45	50	55	65
s _{min} : Minimal zulässiger Achsabstand	[mm]	40	40	45	50	55	65
h _{min} : Minimale Betondicke	[mm]	100	100	115	130	160	200
Standard-Bolzen							
h ₁ : Bohrlochtiefe	[mm]	90	110	128	170	210	280
s _{cr,N} : Kritischer Achsabstand	[mm]	270	330	384	510	630	840
c _{cr,N} : Kritischer Randabstand	[mm]	135	165	192	255	315	420
c _{min} : Minimal zulässiger Randabstand	[mm]	45	56	65	85	105	140
s _{min} : Minimal zulässiger Achsabstand	[mm]	45	56	65	85	105	140
h _{min} : Minimale Betondicke	[mm]	115	140	165	220	270	350
h_{ef,max} = 20d							
h ₁ : Bohrlochtiefe	[mm]	200	240	320	400	480	600
s _{cr,N} : Kritischer Achsabstand	[mm]	600	720	940	1200	1440	1800
c _{cr,N} : Kritischer Randabstand	[mm]	300	360	470	600	720	900
c _{min} : Minimal zulässiger Randabstand	[mm]	40	40	45	50	55	65
s _{min} : Minimal zulässiger Achsabstand	[mm]	40	40	45	50	55	65
h _{min} : Minimale Betondicke	[mm]	224	268	336	444	532	670
Code verzinkte Ankerstange 5.8 / 8.8		EQAC10130 EQ8810130	EQAC12160 EQ8812160	EQAC16190 EQ8816190	EQAC20260 EQ8820260	EQAC24300 EQ8824300	EQAC30330 EQ8830330
Code Ankerstange in Edelstahl A2 / A4		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} = 8d und h_{ef,max} = 12d 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: $\geq 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

Temperatur Grundmaterial: MOPURE $\geq 5 \text{ }^\circ\text{C}$

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. ABRIR CARTUCHO

Unclog die Patrone und drückt den Anschlag gegen eine starre Oberfläche. Der Stecker muss oberhalb des Gewindes angeschlagen werden, um die Kanüle unter einzufädeln. Sobald es wurde eine Kanüle mit Gewinde, wobei die Anordnung in der Anwendung gun platzieren.

Quetschen den Triggers, bis der Mörtel die Spitze einer gleichförmigen grauen Farbe austritt, kein Irisieren (gibt falschen Misch); verwirft die ersten zwei Schläge jede Patrone, die nicht für die Befestigung verwendet werden.

7. MÖRTEL AUFTRAGEN

Statkmischer bis zur festgelegten Setztiefe einführen und Mörtel einbringen; Statkmischer 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, Statkmischer 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 [hrs]
MOPURE	+5 bis +10	20	24
	+10 bis +15	20	12
	+15 bis +20	15	8
	+20 bis +25	11	7
	+25 bis +30	8	6
	+30 bis +35	6	5
	+35 bis +40	4	4
	+40	3	3

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: 24 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				M10	M12	M16	M20	M24	M30				
	UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rk}	[kN]	27,6	39,8	70,7	99,5	130,8	182,9		
Standard Gewindestück				N_{Rk}	[kN]	31,1	45,6	69,1	109,0	149,7	230,4			
$h_{ef,max} = 20d - 5.8$				N_{Rk}	[kN]	<u>29,0</u>	<u>42,0</u>	<u>79,0</u>	<u>123,0</u>	<u>177,0</u>	<u>281,0</u>			
Querkraft			$h_{ef,max} = 20d - 8.8$	N_{Rk}	[kN]	<u>46,0</u>	<u>67,0</u>	<u>126,0</u>	<u>196,0</u>	<u>282,0</u>	565,4			
			Alle Tiefen 5.8	V_{Rk}	[kN]	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	<u>61,0</u>	<u>88,0</u>	<u>140,0</u>			
			Alle Tiefen 8.8	V_{Rk}	[kN]	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>	<u>224,0</u>			
ROSTFREIER STAHL		Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rk}	[kN]	27,6	39,8	70,7	99,5	130,8	182,9			
			Standard Gewindestück	N_{Rk}	[kN]	31,1	45,6	69,1	109,0	149,7	230,4			
			$h_{ef,max} = 20d$	N_{Rk}	[kN]	<u>41,0</u>	<u>59,0</u>	<u>110,0</u>	<u>172,0</u>	<u>247,0</u>	<u>393,0</u>			
		Querkraft	Alle Tiefen	V_{Rk}	[kN]	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>	<u>196,0</u>			
			GERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rk}	[kN]	21,3	30,7	49,8	55,2	79,6	124,4
						Standard Gewindestück	N_{Rk}	[kN]	24,0	35,2	48,1	58,7	87,1	145,1
$h_{ef,max} = 20d - 5.8$	N_{Rk}	[kN]				<u>29,0</u>	<u>42,0</u>	<u>79,0</u>	138,2	199,0	311,0			
Querkraft	$h_{ef,max} = 20d - 8.8$	N_{Rk}			[kN]	53,4	76,9	136,7	138,2	199,0	311,0			
	Alle Tiefen 5.8	V_{Rk}			[kN]	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	<u>61,0</u>	<u>88,0</u>	<u>140,0</u>			
	$h_{ef,min} = 8d - 8.8$	V_{Rk}			[kN]	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>183,2</u>	256,0			
ROSTFREIER STAHL	Zugkraft	Standard Gewindestück 8.8		V_{Rk}	[kN]	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>	<u>224,0</u>			
		$h_{ef,max} = 20d - 8.8$		V_{Rk}	[kN]	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>	<u>224,0</u>			
		Alle Tiefen		V_{Rk}	[kN]	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>	<u>196,0</u>			

BEMESSUNGS WIDERSTÄNDE

TYPE BETON	DURCHMESSER				M10	M12	M16	M20	M24	M30	
	UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rd}	[kN]	15,3	18,9	33,7	47,4	62,3
Standard Gewindestück				N_{Rd}	[kN]	17,2	21,7	32,9	51,9	71,2	109,7
$h_{ef,max} = 20d - 5.8$				N_{Rd}	[kN]	<u>19,3</u>	<u>28,0</u>	<u>52,6</u>	<u>82,0</u>	<u>118,0</u>	<u>187,3</u>
$h_{ef,max} = 20d - 8.8$			N_{Rd}	[kN]	<u>30,6</u>	<u>44,6</u>	<u>84,0</u>	<u>130,6</u>	<u>188,0</u>	269,2	
Querkraft			Alle Tiefen 5.8	V_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>	<u>112,0</u>
			Alle Tiefen 8.8	V_{Rd}	[kN]	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>	<u>179,2</u>
ROSTFREIER STAHL		Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rd}	[kN]	15,3	18,9	33,7	47,4	62,3	87,1
			Standard Gewindestück	N_{Rd}	[kN]	17,2	21,7	32,9	51,9	71,2	109,7
			$h_{ef,max} = 20d$	N_{Rd}	[kN]	<u>21,5</u>	<u>31,0</u>	<u>57,8</u>	<u>90,5</u>	<u>130,0</u>	<u>206,4</u>
		Querkraft	Alle Tiefen	V_{Rd}	[kN]	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,2</u>	<u>55,1</u>	<u>79,4</u>	<u>125,4</u>

GERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	N_{Rd}	[kN]	11,8	14,6	23,7	26,3	37,9	59,2
			Standard Gewindestück	N_{Rd}	[kN]	13,3	16,7	22,9	27,9	41,4	69,1
			$h_{ef,max} = 20d - 5.8$	N_{Rd}	[kN]	<u>19,3</u>	<u>28,0</u>	<u>52,6</u>	65,8	94,7	148,1
		$h_{ef,max} = 20d - 8.8$	N_{Rd}	[kN]	29,6	36,6	65,1	65,8	94,7	148,1	
		Querkraft	Alle Tiefen 5.8	V_{Rd}	[kN]	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>	<u>112,0</u>
			$h_{ef,min} = 8d - 8.8$	V_{Rd}	[kN]	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>	170,7
	ROSTFREIER STAHL	Zugkraft	Standard Gewindestück 8.8	V_{Rd}	[kN]	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>	<u>179,2</u>
			$h_{ef,max} = 20d - 8.8$	V_{Rd}	[kN]	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>	<u>179,2</u>
			Alle Tiefen	V_{Rk}	[kN]	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,2</u>	<u>55,1</u>	<u>79,4</u>	<u>125,4</u>

EMPFOHLENE MAXIMALLASTEN (when $\gamma_F = 1.4$)

TYPE BETON	DURCHMESSER				M10	M12	M16	M20	M24	M30	
	UNGERISSENEN BETON	VERZINKT	Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	N_{rec}	[kN]	10,9	13,5	24,0	33,8	44,5
Standard Gewindestück				N_{rec}	[kN]	12,3	15,5	23,5	37,1	50,9	78,4
$h_{ef,max} = 20d - 5.8$				N_{rec}	[kN]	<u>13,8</u>	<u>20,0</u>	<u>37,6</u>	<u>58,5</u>	<u>84,2</u>	<u>133,8</u>
$h_{ef,max} = 20d - 8.8$			N_{rec}	[kN]	<u>21,9</u>	<u>31,9</u>	<u>60,0</u>	<u>93,3</u>	<u>134,2</u>	192,3	
Querkraft			Alle Tiefen 5.8	V_{rec}	[kN]	<u>8,5</u>	<u>12,0</u>	<u>22,2</u>	<u>34,8</u>	<u>50,2</u>	<u>80,0</u>
			Alle Tiefen 8.8	V_{rec}	[kN]	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>	<u>56,0</u>	<u>80,5</u>	<u>128,0</u>
ROSTFREIER STAHL		Zugkraft	$h_{ef,min} = 8d$	N_{rec}	[kN]	10,9	13,5	24,0	33,8	44,5	62,2
			Standard Gewindestück	N_{rec}	[kN]	12,3	15,5	23,5	37,1	50,9	78,4
			$h_{ef,max} = 20d$	N_{rec}	[kN]	<u>15,4</u>	<u>22,1</u>	<u>41,3</u>	<u>64,6</u>	<u>92,8</u>	<u>147,7</u>
		Querkraft	Alle Tiefen	V_{rec}	[kN]	<u>9,1</u>	<u>13,7</u>	<u>25,1</u>	<u>39,3</u>	<u>56,7</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	C30/37	C40/50	C50/60
Ψ_c (UNGERISSENEN)	1,03	1,06	1,07
Ψ_c (GERISSENEN)	1,12	1,23	1,30

6.2 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 %	✓		25 %	C
Amoniaklösung	5 %	✓	Schwefelwasserstoffgas	100 %	✓
Flugtreibstoff	100 %	C	Isopropylalkohol	100 %	X
Benzol	100 %	C	Leinöl	100 %	✓
Benzoessäure	Gesättigt	✓	Schmieröl	100 %	✓
Benzylalkohol	100 %	X	Mineralöl	100 %	✓
Natriumhypochlorit-Lösung	5 - 15 %	✓	Paraffin / Kerosin (für Haushaltszwecke)	100 %	C
Butylalkohol	100 %	C	Wässrige Lösung von Phenol	1 %	C
Wässrige Lösung von Kalziumsulfat	Gesättigt	✓	Phosphorsäure	50 %	✓
Kohlenmonoxid	Gas	✓	Kaliumhydroxid	10 % / pH13	✓
Tetrachlorkohlenstoff	100 %	C	Meerwasser	100 %	C
Chlorwasser	Gesättigt	X	Styrol	100 %	C
Chlorbenzol	100 %	X	Lösung von Schwefeldioxid	10 %	✓
Wässrige Lösung von Zitronensäure	Gesättigt	✓	Schwefeldioxid (40 °C)	5 %	✓
Cyclohexanol	100 %	✓		10 %	✓
Diesel-Kraftstoff	100 %	C		50 %	✓
Diethylenglycol	100 %	✓	Terpentin	100 %	C
Ethanol	95 %	X	Lösungsmittel	100 %	✓
Wässrige Lösung von Ethanol	20 %	C	Xylol	100 %	C
Heptan	100 %	C	Kontakt nur bis max. 25 °C		C
Beständig bis 75 °C unter Bewahrung von mindestens 80 % der physikalischen Eigenschaften		✓	Nicht beständig		X

7. OFFIZIELLE DOKUMENTATION

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

- Sicherheitsdatenblatt MOPURE.
- Europäische Technische Zulassung ETA 14/0156 für den Einsatz mit gerissenem und ungerissenem Beton gemäß Leitlinie der Europäischen Technischen Zulassung EAD 330232-00-0601, Option 1, für M10 bis M30. Bewertung für seismische Lasten C1.
- Europäische Technische Zulassung ETA 14/0235 für den Einbau von nachträglichen Bewehrungsanschlüssen von Ø8 bis Ø32 mm EAD 330087-01-0601.
- ICC-ES Evaluierungsbericht ESR-3807 gemäß International Building Code (IBC 2003, 2006, 2009, 2012 und 205) und International Residential Code (IRC 2003, 2006, 2009, 2012 und 205).
- Klasse A+ nach Französische Verordnung DEVL11044875A über die Emission von flüchtigen Schadstoffen in Innenbereichen.
- ZERTIFIKAT DER NACHHALTIGKEIT LEED.
- Leistungserklärung DoP MOPURE.
- Software für Ankerberechnung INDEXcal.
- Software zur Berechnung der Kartuschenanforderungen INDEXmor.