

EPO-FIX PLUS

HOCHLEISTUNGSFÄHIGER CHEMISCHER DÜBEL AUF EPOXYDBASIS



- CE Option 1 für gerissenen und ungerissenen Beton
- Seismische Leistungskategorie C2 (M12-M16-M20)
- Emissionsklasse A+ der flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) in bewohnten Räumen
- Trockener oder feuchter Beton
- Beton mit tiefliegenden Bohrlöchern



ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

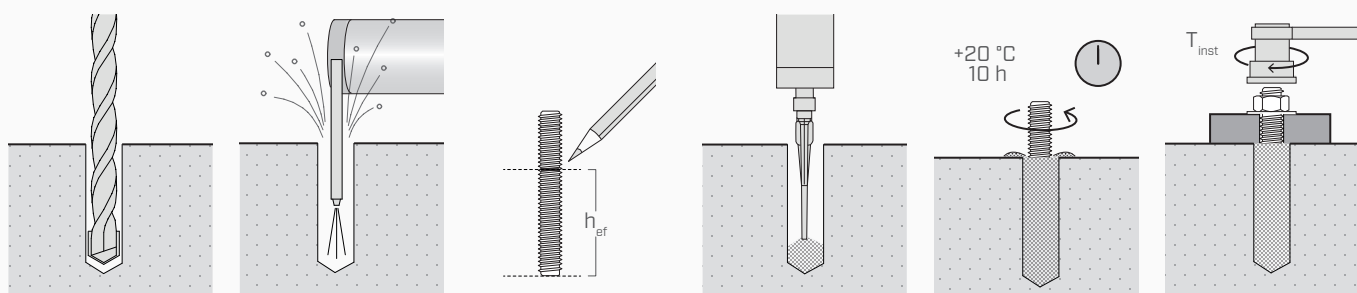
ART.-NR.	Format [ml]	Stk.
EPO385	385	12

Mindesthaltbarkeit ab Herstellungsdatum: 24 Monate
Lagerungstemperatur zwischen +5 und +25 °C.

ZUBEHÖR

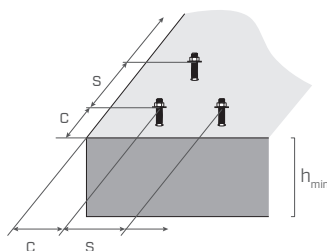
ART.-NR.	Beschreibung	Format [ml]	Stk.
MAMDB	Pistole für Doppel-Kartuschen	385	1
STING	Mischtrichter	-	12
PONY	Ausblaser für Dübellöcher	-	1

MONTAGE



MONTAGE

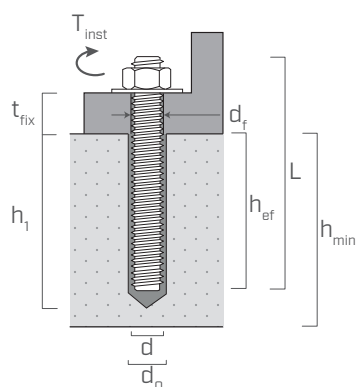
GEOMETRISCHE EIGENSCHAFTEN FÜR DIE MONTAGE AN BETON - GEWINDESTANGEN (TYP INA ODER MGS)



d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d₀	[mm]	10	12	14	18	22	26	30	35
h_{ef,min}	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
h_{ef,max}	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
T_{inst}	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200

			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Mindestachsabstand	s_{min}	[mm]	max (h _{ef} / 2; 5d)							
Mindestrandabstand	c_{min}	[mm]	max (h _{ef} / 2; 5d)							
Mindeststärke Betonträger	h_{min}	[mm]	h _{ef} + 30 ≥ 100 mm			h _{ef} + 2 d ₀				

Für Achsabstände und Abstände, die unter den kritischen Werten liegen, sind unter Berücksichtigung der Montageparameter die Festigkeitswerte entsprechend geringer.



d = Durchmesser Anker
d₀ = Bohrdurchmesser im Betonträger
h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe
d_f = Max. Bohrdurchmesser am zu befestigenden Element

T_{inst} = Drehmoment
L = Länge Anker
t_{fix} = Maximale Plattenstärke
h₁ = Min. Bohrtiefe

VERARBEITUNGSZEITEN UND -TEMPERATUREN

Untergrundtemperatur	Abbindezeit	Wartezeiten bis zum Aufbringen der Last	
		trockener Untergrund	feuchter Untergrund
+ 5 ÷ + 9 °C	120 min	50 h	100 h
+ 10 ÷ + 14 °C	45 min	30 h	60 h
+ 15 ÷ + 19 °C	25 min	18 h	36 h
+ 20 ÷ + 29 °C	12 min	10 h	20 h
+ 30 ÷ + 39 °C	6 min	6 h	12 h
+ 40 °C	5 min	4 h	8 h

Lagerungstemperatur Kartusche von + 5 bis + 25 °C

■ STATISCHE WERTE CHARAKTERISTISCH

Gültig für einzelne Gewindestange (Typ INA oder MGS) ohne Berücksichtigung von Achsabständen und Abständen vom Rand, für Beton der Festigkeitsklasse C20/25 mit hoher Dicke und lockerer Bewehrung.

UNGERISSENER BETON ⁽¹⁾

ZUGKRÄFTE

Ø [mm]	h _{ef,Standard} [mm]	N _{Rk} ⁽²⁾ [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk,s} ⁽²⁾ [kN]			
		Stahl 5.8	γ _M	Stahl 8.8	γ _M		Stahl 5.8	γ _{Ms}	Stahl 8.8	γ _{Ms}
M8	80	18,0	γ _{Ms} = 1,5	29,0	γ _{Ms} = 1,5	160	18,0	1,5	29,0	1,5
M10	90	29,0		42,4	γ _{Mp} = 1,5	200	29,0		46,0	
M12	110	42,0		58,3	γ _{Mc} = 1,5	240	42,0		67,0	
M16	128	73,1	γ _{Mc} = 1,5	73,1		320	78,0		125,0	
M20	170	111,9		111,9		400	122,0		196,0	
M24	210	153,7		153,7		480	176,0		282,0	
M27	240	187,8		187,8		540	230,0		368,0	
M30	270	224,0		224,0		600	280,0		449,0	

SCHERWERT

Ø [mm]	h _{ef,Standard} [mm]	V _{Rk,s} [kN]			
		Stahl 5.8	γ _{Ms}	Stahl 8.8	γ _{Ms}
M8	80	9,0	1,25	15,0	1,25
M10	90	15,0		23,0	
M12	110	21,0		34,0	
M16	128	39,0		63,0	
M20	170	61,0		98,0	
M24	210	88,0		141,0	
M27	240	115,0		184,0	
M30	270	140,0		224,0	

Erhöhungskoeffizient für Beton ⁽⁴⁾

ψ _c	C25/30	1,02
	C30/37	1,04
	C40/50	1,07
	C50/60	1,09

GERISSENER BETON ⁽¹⁾

ZUGKRÄFTE

Ø [mm]	h _{ef,Standard} [mm]	N _{Rk} ⁽²⁾ [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk} ⁽²⁾ [kN]			
		Stahl 5.8	γ _{Mp}	Stahl 8.8	γ _{Mp}		Stahl 5.8	γ _{Ms}	Stahl 8.8	γ _M
M12	110	31,1	1,5	31,1	1,5	240	42,0	1,5	67,0	γ _{Ms} = 1,5
M16	128	41,8		41,8		320	78,0		104,5	γ _{Mp} = 1,5
M20	170	64,1		64,1		400	122,0		150,8	
M24	210	87,1		87,1		480	176,0		199,0	
M27	240	112,0		112,0		540	230,0		251,9	
M30	270	140,0		140,0		600	280,0		311,0	

SCHERWERT

Ø [mm]	h _{ef,min} [mm]	V _{Rk,s} ⁽³⁾ [kN]			
		Stahl 5.8	γ _{Ms}	Stahl 8.8	γ _{Ms}
M12	110	21,0	1,25 ⁽⁴⁾	34,0	1,25
M16	128	39,0		63,0	
M20	170	61,0		98,0	
M24	210	88,0		141,0	
M27	240	115,0		184,0	
M30	270	140,0		224,0	

■ STATISCHE WERTE ZULÄSSIG

UNGERISSENER BETON ZUGKRÄFTE

Ø [mm]	$h_{ef,Standard}$ [mm]	$N_{rec} [kN]$		$h_{ef,max}$ [mm]	$N_{rec} [kN]$	
		Stahl 5.8	Stahl 8.8		Stahl 5.8	Stahl 8.8
M8	80	8,6	13,8	160	8,6	13,8
M10	90	13,8	20,2	200	13,8	21,9
M12	110	20,0	27,8	240	20,0	31,9
M16	128	34,8	34,8	320	37,1	59,5
M20	170	53,3	53,3	400	58,1	93,3
M24	210	73,2	73,2	480	83,8	134,3
M27	240	89,4	89,4	540	109,5	175,2
M30	270	106,7	106,7	600	133,3	213,8

SCHERWERT

Ø [mm]	$h_{ef,Standard}$ [mm]	$V_{rec} [kN]$	
		Stahl 5.8	Stahl 8.8
M8	80	5,1	8,6
M10	90	8,6	13,1
M12	110	12,0	19,4
M16	128	22,3	36,0
M20	170	34,9	56,0
M24	210	50,3	80,6
M27	240	65,7	105,1
M30	270	80,0	128,0

GERISSENER BETON ZUGKRÄFTE

Ø [mm]	$h_{ef,Standard}$ [mm]	$N_{rec} [kN]$		$h_{ef,max}$ [mm]	$N_{rec} [kN]$	
		Stahl 5.8	Stahl 8.8		Stahl 5.8	Stahl 8.8
M12	110	14,8	14,8	240	20,0	31,9
M16	128	19,9	19,9	320	37,1	49,8
M20	170	30,5	30,5	400	58,1	71,8
M24	210	41,5	41,5	480	83,8	94,8
M27	240	53,3	53,3	540	109,5	120,0
M30	270	66,7	66,7	600	133,3	148,1

SCHERWERT

Ø [mm]	$h_{ef,Standard}$ [mm]	$V_{rec} [kN]$	
		Stahl 5.8	Stahl 8.8
M12	110	12,0	19,4
M16	128	22,3	36,0
M20	170	34,9	56,0
M24	210	50,3	80,6
M27	240	65,7	105,1
M30	270	80,0	128,0

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die charakteristischen Werte sind nach ETA-17/0347.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet: $R_d = R_k / \gamma_m$.
Die Beiwerte γ_m sind in der Tabelle angegeben und entsprechen den Produktzertifikaten.
- Die zulässigen (empfohlenen) Werte werden ausgehend von den charakteristischen Werten unter Anwendung der Sicherheitskoeffizienten γ_m für die Materialien nach ETA und unter Anwendung eines weiteren Koeffizienten für Einwirkungen, die $\gamma_f = 1,4$ entsprechen, berechnet.
- Für die Berechnung der Verankerungen bei geringen Achsabständen in Randnähe oder zur Befestigung an Beton mit einer höheren Festigkeitsklasse oder einer geringeren Dicke oder mit geschlossener Bewehrung wird auf das ETA-Dokument verwiesen.
- Für die Planung von Ankern, die Erdbebenbelastungen ausgesetzt werden, wird auf das ETA-Bezugsdokument und auf die Angaben in TR045 verwiesen.
- Hinsichtlich der Durchmesser, die durch die diversen Zertifizierungen abgedeckt sind (gerissener, ungerissener Beton, Anwendung in erdbebengefährdeten Gebieten), wird auf das entsprechende ETA-Dokument verwiesen.

ANMERKUNGEN:

- (1) Für die Berechnung von Befestigungen anhand von Gewindestangen mit verbesserter Haftung wird auf das ETA-Dokument verwiesen.
- (2) In der Tabelle sind die charakteristischen Werte N_{Rk} und der entsprechende partielle Sicherheitsbeiwert in Abhängigkeit des maßgeblichen Versagensfalls angegeben.
- (3) Bruch-/Versagensart des Werkstoffs Stahl.
- (4) Der Erhöhungskoeffizient für die Zugfestigkeit (ausgenommen Bruch/Versagen des Stahls) ist sowohl bei ungerissenem als auch bei gerissenem Beton gültig.

INA

GEWINDESTANGE STAHLKLASSE 5.8 FÜR CHEMISCHE ANKER

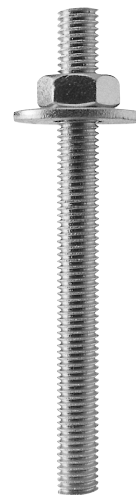
- Komplett mit Mutter (ISO4032) und Unterlegscheibe (ISO7089)
- Stahlklasse 5.8, galvanisch verzinkt

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

ART.-NR.	d [mm]	L _t [mm]	d ₀ [mm]	d _f [mm]	Stk.
FE210100	M8	110	10	≤ 9	10
FE210105	M10	110	12	≤ 12	10
FE210110	M10	130	12	≤ 13	10
FE210115	M12	130	14	≤ 14	10
FE210119	M12	180	14	≤ 15	10
FE210116	M16	160	18	≤ 18	10
FE210118	M16	190	18	≤ 18	10
FE210121	M16	230	18	≤ 18	10
FE210117	M20	240	24	≤ 22	10
FE210122	M24	270	28	≤ 26	10
FE210123	M27	400	32	≤ 30	10

d₀ = Bohrdurchmesser im Betonträger

d_f = Bohrdurchmesser am zu befestigenden Element



IHP

HÜLSEN FÜR HOHLLOCHZIEGEL ODER HOHL-RAUM-WERKSTOFFE AUS KUNSTSTOFF

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

ART.-NR.	d ₀ [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Stk.
FE210120	16	85	M10 (M8)	10
FE210125	16	130	M10 (M8)	10
FE210130	20	85	M12 / M16	10



IHM

HÜLSEN FÜR HOHLLOCHZIEGEL ODER HOHL-RAUM-WERKSTOFFE AUS METALL

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

ART.-NR.	d ₀ [mm]	L [mm]	Ø [mm]	Stk.
FE210230	12	1000	M8	10
FE210235	16	1000	M10 / M8	10
FE210240	20	1000	M12 / M16	5

