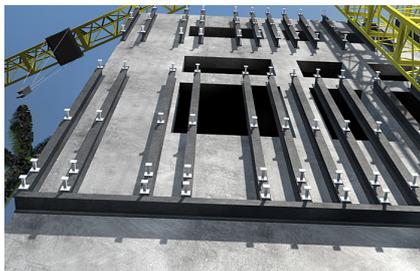


## Höchstleistung in gerissenem Beton für maximale Zuglasten



### AUSFÜHRUNGEN

galvanisch verzinkter Stahl  
nicht rostender Stahl  
hochkorrosionsbeständiger Stahl

### ZULASSUNGEN



### BAUSTOFFE

- Zugelassen für:**
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Auch geeignet für:**
- Beton C12/15

### VORTEILE

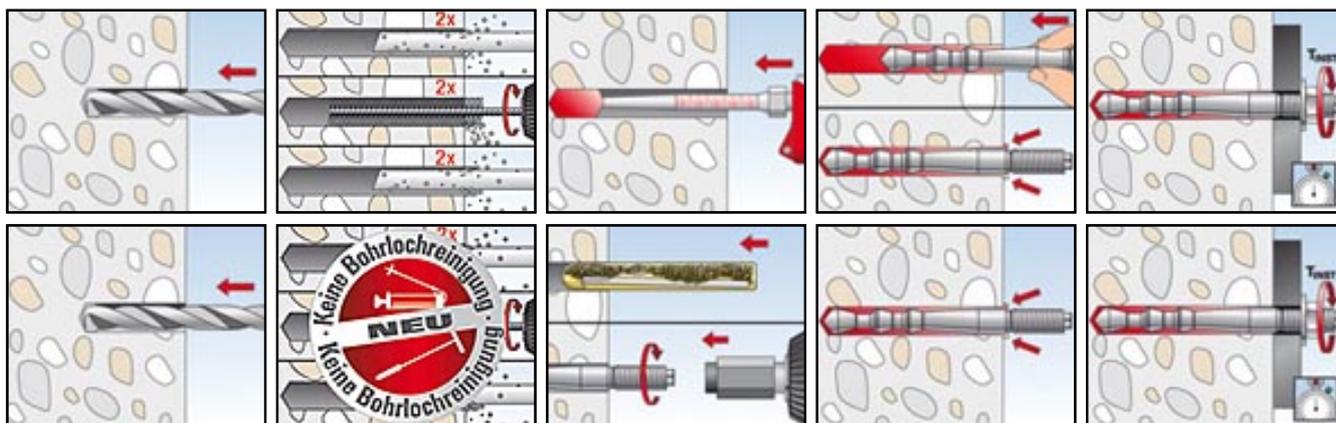
- Aufgrund der großen Verankerungstiefe der Ankerstange FHB II-A L erreicht das System maximale Lastwerte. Somit werden weniger Befestigungspunkte und kleinere Ankerplatten benötigt.
- Die Konengeometrie der Ankerstangen FHB II-A L ist speziell optimiert für hohe Zuglastwerte. Dadurch wird höchste Leistungsfähigkeit in gerissenem Beton erzielt.
- Die Ankerstange FHB II-A L ist sowohl für die Verwendung mit Patrone als auch mit Injektionsmörtel zugelassen. Das garantiert maximale Flexibilität in der Anwendung.
- Die Bohrlochreinigung kann entfallen, wenn die Ankerstange FHB II-A L in Kombination der Patrone FHB II-P/-PF verarbeitet wird. Das spart wertvolle Montagezeit.
- Bei Verwendung von FHB II-A L in Verbindung mit dem Injektionsmörtel FIS HB ist die Durchsteckmontage mittels Ringspaltverfüllung ohne weitere Hilfsmittel möglich.

### ANWENDUNGEN

- Geländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonsolen
- Maschinen
- Siloanlagen
- Masten
- Rammschutz
- Stahlbaukonstruktionen
- Holzbaukonstruktionen

### FUNKTIONSWEISE

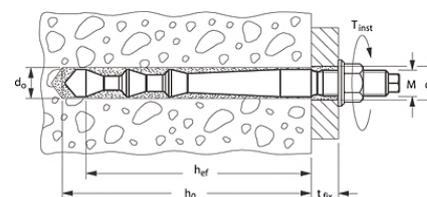
- Der FHB II-A L ist ein kraftkontrolliert spreizender Verbundanker für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim FHB II-A L ist der Ringspalt bei der Durchsteckmontage mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB zu verfüllen.
- Die Ankerstange kann wahlweise mit Highbond-Spezialmörtel FIS HB oder Patrone FHB II-P / FHB II-PF HIGH SPEED gesetzt werden und wird vollflächig im Bohrloch verklebt.
- Beim Anziehen der Sechskantmutter werden die Konen der Ankerstangen in die Mörtelschale gezogen, die sich gegen die Bohrlochwand verspannt.
- Der styrolfreie Vinylester-Mörtel dichtet das Bohrloch vollständig ab.
- Bei Verwendung der Mörtelpatrone wird die Ankerstange mit einem Bohrhammer drehend-schlagend gesetzt. Dazu das Setzwerkzeug RA-SDS, Art. Nr. 62420, verwenden.



## TECHNISCHE DATEN



Highbond-Ankerstange FHB II-A L



galvanisch verzinkt

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	ETA-Zulassung	Bohrerinnendurchmesser $d_0$ [mm]	Bohrlochtiefe $h_0$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	Bohrlochtiefe nach ETA [mm]
FHB II-A L M8 x 60/10	097032	■	10	75	60	
FHB II-A L M8 x 60/30	097033	■	10	75	60	
FHB II-A L M8 x 60/50	097034	■	10	75	60	
FHB II-A L M10 x 95/10	096907	■	12	110	95	
FHB II-A L M10 x 95/20	096940	■	12	110	95	
FHB II-A L M10 x 95/60	096941	■	12	110	95	
FHB II-A L M10 x 95/100	096942	■	12	110	95	
FHB II-A L M12 x 100/10	506893	■	14	115	100	
FHB II-A L M12 x 100/25	506894	■	14	115	100	
FHB II-A L M12 x 100/60	506895	■	14	115	100	
FHB II-A L M12 x 100/100	506896	■	14	115	100	
FHB II-A L M12 x 120/10	096943	■	14	135	120	
FHB II-A L M12 x 120/25	096944	■	14	135	120	
FHB II-A L M12 x 120/60	097014	■	14	135	120	
FHB II-A L M12 x 120/100	097031	■	14	135	120	
FHB II-A L M16 x 125/30	506903	■	18	140	125	
FHB II-A L M16 x 125/60	506904	■	18	140	125	
FHB II-A L M16 x 125/100	506905	■	18	140	125	
FHB II-A L M16 x 145/30	506911	■	18	160	145	
FHB II-A L M16 x 145/60	506912	■	18	160	145	
FHB II-A L M16 x 145/100	506913	■	18	160	145	
FHB II-A L M16 x 160/30	097035	■	18	175	160	
FHB II-A L M16 x 160/60	097038	■	18	175	160	
FHB II-A L M16 x 160/100	097070	■	18	175	160	
FHB II-A L M20 x 210/50	097071	■	25	235	210	
FHB II-A L M20 x 210/150	052370	■	25	235	210	
FHB II-A L M24 x 210/50	506920	■	25	235	210	

nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	ETA-Zulassung	Bohrernenndurchmesser $d_0$	Bohrlochtiefe $h_0$	Verankerungstiefe $h_{ef}$	Bohrlochtiefe nach ETA
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FHB II-A L M8 x 60/10 A4	097298	■	10	75	60	
FHB II-A L M8 x 60/30 A4	097299	■	10	75	60	
FHB II-A L M8 x 60/50 A4	097440	■	10	75	60	
FHB II-A L M10 x 95/10 A4	097616	■	12	110	95	
FHB II-A L M10 x 95/20 A4	097617	■	12	110	95	
FHB II-A L M10 x 95/40 A4	097618	■	12	110	95	
FHB II-A L M10 x 95/60 A4	097619	■	12	110	95	
FHB II-A L M10 x 95/100 A4	097620	■	12	110	95	
FHB II-A L M12 x 100/10 A4	506897	■	14	115	100	
FHB II-A L M12 x 100/25 A4	506898	■	14	115	100	
FHB II-A L M12 x 100/40 A4	506899	■	14	115	100	
FHB II-A L M12 x 100/60 A4	506901	■	14	115	100	
FHB II-A L M12 x 100/100 A4	506902	■	14	115	100	
FHB II-A L M12 x 120/10 A4	097621	■	14	135	120	
FHB II-A L M12 x 120/25 A4	097622	■	14	135	120	
FHB II-A L M12 x 120/40 A4	097623	■	14	135	120	
FHB II-A L M12 x 120/60 A4	097624	■	14	135	120	
FHB II-A L M12 x 120/100 A4	097625	■	14	135	120	
FHB II-A L M16 x 125/30 A4	506906	■	18	140	125	
FHB II-A L M16 x 125/60 A4	506909	■	18	140	125	
FHB II-A L M16 x 125/100 A4	506910	■	18	140	125	
FHB II-A L M16 x 145/30 A4	506914	■	18	160	145	
FHB II-A L M16 x 145/60 A4	506915	■	18	160	145	
FHB II-A L M16 x 145/100 A4	506916	■	18	160	145	
FHB II-A L M16 x 160/30 A4	097626	■	18	175	160	
FHB II-A L M16 x 160/60 A4	097627	■	18	175	160	
FHB II-A L M16 x 160/100 A4	097628	■	18	175	160	
FHB II-A L M20 x 210/50 A4	097629	■	25	235	210	
FHB II-A L M24 x 210/50 A4	506921	■	25	235	210	

hochkorrosionsbeständiger Stahl der Korrosionswiderstandsklasse IV, z. B. 1.4529

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	ETA-Zulassung	Bohrernenndurchmesser $d_0$	Bohrlochtiefe $h_0$	Verankerungstiefe $h_{ef}$	Bohrlochtiefe nach ETA
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FHB II-A L M8 x 60/10 C	097696	■	10	75	60	
FHB II-A L M8 x 60/30 C	097697	■	10	75	60	
FHB II-A L M10 x 95/10 C	097698	■	12	110	95	
FHB II-A L M10 x 95/20 C	097699	■	12	110	95	
FHB II-A L M12 x 120/25 C	097700	■	14	135	120	
FHB II-A L M12 x 120/40 C	097701	■	14	135	120	
FHB II-A L M16 x 160/30 C	097702	■	18	175	160	
FHB II-A L M20 x 210/50 C	097703	■	25	235	210	

## LASTEN

### Highbond-System FHB II

Zulässige Lasten <sup>1) 5)</sup> eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 <sup>3)</sup> (~ B25)											minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff	effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	minimale Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{2)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{2)}$ [kN]	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max.		erforderlicher Achsabstand für max. Last $s_{cr}$ [mm]	min. Achsabstand $s_{min}$ [mm]	min. Randabstand $c_{min}$ [mm]	
							Zuglast $c_{cr,N}$ [mm]	Querlast $c$ [mm]				
FHB II-A L M8 x 60	gvz	60	100	15	8,0 <sup>4)</sup>	7,8	90	165	180	40	40	
	A4 / C							185				
FHB II-A S M10 x 60	gvz	60	100	15	8,0 <sup>4)</sup>	11,3	90	245	180	40	40	
	A4 / C							310				
FHB II-A S M10 x 75	gvz	75	120	15	11,1	11,3	113	215	225	40	40	
	A4 / C							270				
FHB II-A L M10 x 95	gvz	95	140	20	15,9	11,9	143	200	285	40	40	
	A4 / C							225				
FHB II-A S M12 x 75	gvz	75	120	30	11,1	15,6	113	305	225	40	40	
	A4 / C							385				
FHB II-A L M12 x 100	gvz	100	140	40	17,1	17,3	150	300	300	50	50	
	A4 / C							335				
FHB II-A L M12 x 120	gvz	120	170	40	22,5	17,3	180	260	360	50	50	
	A4 / C							295				
FHB II-A S M16 x 95	gvz	95	150	50	15,9	29,0	143	510	285	50	50	
	A4 / C							560				
FHB II-A L M16 x 125	gvz	125	170	60	24,0	32,2	188	505	375	55	55	
	A4 / C							570				
FHB II-A L M16 x 145	gvz	145	190	60	29,9	32,2	218	465	435	60	60	
	A4 / C							525				
FHB II-A L M16 x 160	gvz	160	220	60	34,7	32,2	240	420	480	70	70	
	A4 / C							475				
FHB II-A S M20 x 170	gvz	170	240	100	38,0	45,9	255	575	510	80	80	
	A4 / C							720				
FHB II-A L M20 x 210	gvz	210	280	100	52,2	50,2	315	560	630	90	90	
	A4 / C							635				
FHB II-A S M24 x 170	gvz	170	240	100	38,0	65,3	255	860	510	80	80	
	A4							945				
FHB II-A L M24 x 210	gvz	210	280	100	52,2	72,5	315	860	630	90	90	
	A4 / C							970				

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 05/0164 zu beachten.

<sup>1)</sup> Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$ .

<sup>2)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Dübelbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm Compufix, erforderlich.

<sup>3)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60, sind bis zu 55 % höhere zulässige Lasten möglich. Siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

<sup>4)</sup> Gültig für Injektionsmörtel FIS HB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone FHP II-P oder FHP II-PF siehe Zulassung.

<sup>5)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzfristig bis +80 °C) und Bohrlöchräumung gemäß Zulassung.

## AUSHÄRTEZEITEN - FIS HB

Kartuschentemperatur FIS HB (Mörtel mind. + 5°C)	Verarbeitungszeit FIS HB	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit FIS HB
		- 5°C - ± 0°C	360 Min.
		± 0°C - + 5°C	180 Min.
+ 5°C - +20°C	15 Min.	+ 5°C - +20°C	90 Min.
+20°C - +30°C	6 Min.	+20°C - +30°C	35 Min.
+30°C - +40°C	4 Min.	+30°C - +40°C	20 Min.
> +40°C	2 Min.	> +40°C	12 Min.

Achtung: Im nassen Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln! Stehendes Wasser ist aus dem Bohrloch zu entfernen.