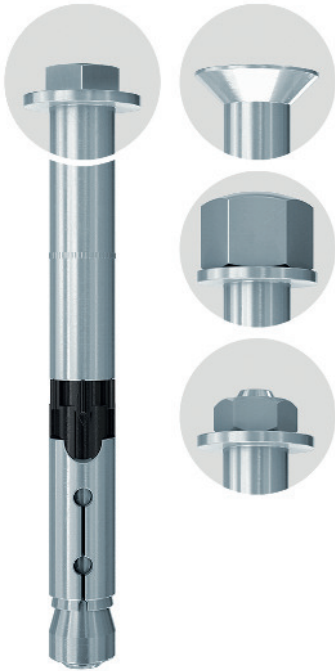


Stark, sicher und stilvoll in der Verankerung



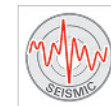
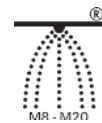
AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

- Beton C20/25, gerissen und ungerissen

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die internationalen Zulassungen garantieren maximale Sicherheit und höchste Leistungsfähigkeit. Auch Anwendungen in Erdbebengebieten (Seismik C1 und C2) sind durch diese Zulassungen abgedeckt.
- Den Anker gibt es in unterschiedlichen Kopfformen für Befestigungspunkte mit anspruchsvollem Design.
- Das ideale Zusammenwirken von Schraubenschaft und Hülse ermöglicht eine hohe Quertragfähigkeit. Dadurch sind weniger Befestigungspunkte nötig.
- Die optimierte Geometrie reduziert intelligent die Setzenergie und sorgt so für eine kräfteschonende Montage.
- In der Zulassung ist die Verwendung von Hohlbohrern geregelt.

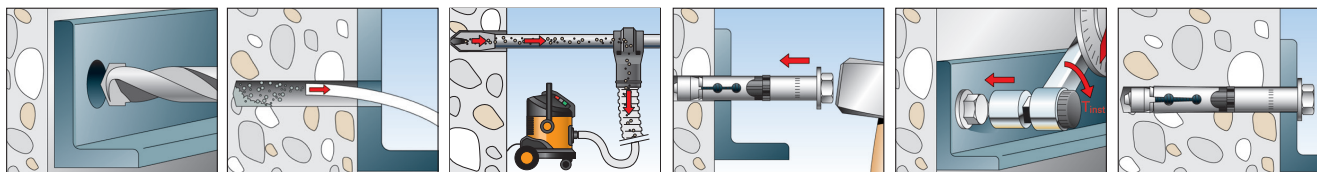
ANWENDUNGEN

- Geländer
- Treppen
- Konsolen
- Stahlkonstruktionen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Tore
- Fassaden
- Gitter

FUNKTIONSWEISE

- Der FH II ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Sprezhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Der schwarze Kunststoffring verhindert beim Anziehen des Ankers ein Mitdrehen und nimmt den Anzugschlupf wie eine Knautschzone auf, so dass das Anbauteil an den Verankerungsgrund herangezogen wird.
- Erhältliche Kopfformen für flexible Gestaltungsmöglichkeiten: Sechskantkopf (Typ S), Senkkopf (Typ SK), Bolzenversion mit Mutter und Scheibe (Typ B) und Hutmutter (Typ H).

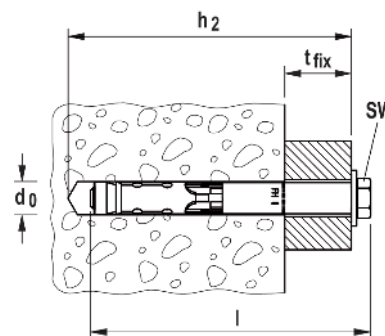
MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-S**
mit Sechskantkopf

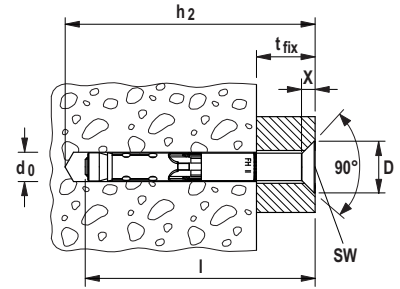


Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung		Seismic- Zulassung	Bohrernenn- durchmes- ser d ₀ [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage h ₂ [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau- teils t _{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel- weite ○ SW [mm]	Verkaufsein- heit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC								
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC								
Artikelbezeichnung	gvz	A4										
FH II 10/10 S	503133	—	■	—	—	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/10 S	—	510923	■	—	—	10	65	69	10	M 6	10	50
FH II 10/25 S	503134	—	■	—	—	10	80	85	25	M 6	10	50
FH II 10/25 S	—	510924	■	—	—	10	80	84	25	M 6	10	50
FH II 10/50 S	503135	—	■	—	—	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 S	044884	—	■	▲	C1 / C2	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/10 S	—	510925	■	—	C1 / C2	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/25 S	044885	—	■	▲	C1 / C2	12	105	105	25	M 8	13	50
FH II 12/25 S	—	510926	■	—	C1 / C2	12	105	105	25	M 8	13	20
FH II 12/50 S	044886	—	■	▲	C1 / C2	12	130	130	50	M 8	13	25
FH II 15/10 S	044887	—	■	▲	C1 / C2	15	100	106	10	M 10	17	25
FH II 15/10 S	—	510927	■	—	C1 / C2	15	100	107	10	M 10	17	50
FH II 15/25 S	044888	—	■	▲	C1 / C2	15	115	121	25	M 10	17	25
FH II 15/25 S	—	510928	■	—	C1 / C2	15	115	122	25	M 10	17	20
FH II 15/50 S	044889	—	■	▲	C1 / C2	15	140	146	50	M 10	17	25
FH II 18/10 S	046847	—	■	▲	C1 / C2	18	115	118	10	M 12	19	20
FH II 18/25 S	044894	—	■	▲	C1 / C2	18	130	132	25	M 12	19	20
FH II 18/25 S	—	510929	■	—	C1 / C2	18	130	133	25	M 12	19	10
FH II 18/50 S	044896	—	■	▲	C1 / C2	18	155	157	50	M 12	19	20
FH II 24/25 S	044898	—	■	▲	C1 / C2	24	150	160	25	M 16	24	10
FH II 24/25 S	—	502711	■	—	C1 / C2	24	150	160	25	M 16	24	8
FH II 24/50 S	044900	—	■	▲	C1 / C2	24	175	185	50	M 16	24	10
FH II 28/30 S	044901	—	■	▲	C1 / C2	28	185	192	30	M 20	30	4
FH II 28/60 S	044902	—	■	▲	C1 / C2	28	215	222	60	M 20	30	4
FH II 32/30 S	044903	—	■	▲	C1 / C2	32	210	215	30	M 24	36	4
FH II 32/60 S	044904	—	■	▲	C1 / C2	32	240	245	60	M 24	36	4

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-SK** mit Senkkopf



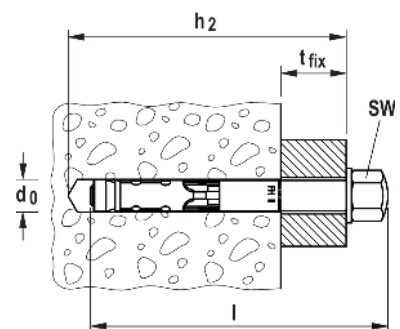
	X [mm]	ØD [mm]
FH II 10/... SK	5,0	19,5
FH II 12/... SK	5,8	22
FH II 15/... SK	5,8	25
FH II 18/... SK	8,0	32

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	Nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrernenn-durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage h_2 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau-teils t_{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel-weite (Innen 6kant) ○ SW [mm]	Verkaufsein-heit [Stück]
			ETA	ICC								
g vz	A4											
FH II 10/15 SK	503136	—	■	—	—	10	70	65	15	M 6	4	50
FH II 10/25 SK	503137	—	■	—	—	10	80	75	25	M 6	4	50
FH II 10/50 SK	503138	—	■	—	—	10	105	100	50	M 6	4	50
FH II 12/15 SK	—	510931	■	—	—	12	95	90	15	M 8	5	25
FH II 12/15 SK	044917	—	■	—	C1 / C2	12	95	90	15	M 8	5	25
FH II 12/25 SK	044918	—	■	—	C1 / C2	12	105	100	25	M 8	5	25
FH II 12/30 SK	—	510932	■	—	C1 / C2	12	110	105	30	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	044919	510933	■	—	C1 / C2	12	130	125	50	M 8	5	25
FH II 15/15 SK	044920	510934	■	▲	C1 / C2	15	105	100	15	M 10	6	25
FH II 15/25 SK	044921	—	■	▲	C1 / C2	15	115	110	25	M 10	6	25
FH II 15/50 SK	044922	—	■	▲	C1 / C2	15	140	135	50	M 10	6	25
FH II 18/15 SK	044923	—	■	▲	C1 / C2	18	120	115	15	M 12	8	20
FH II 18/25 SK	044924	—	■	▲	C1 / C2	18	130	125	25	M 12	8	20
FH II 18/30 SK	—	510935	■	—	C1 / C2	18	135	130	30	M 12	8	20
FH II 18/50 SK	044925	—	■	▲	C1 / C2	18	155	150	50	M 12	8	20

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-H** mit Muttermutter

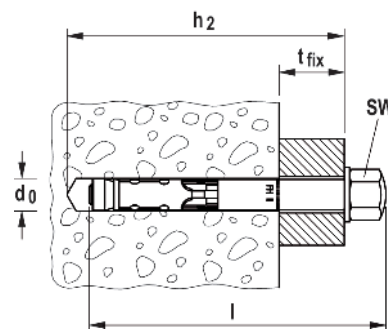


Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrernenn-durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage h_2 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau-teils t_{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel-weite ○ SW [mm]	Verkaufsein-heit [Stück]
		ETA	ICC								
g vz											
FH II 10/10 H	503139	■	—	—	10	65	75	10	M 6	13	50
FH II 10/25 H	503140	■	—	—	10	80	90	25	M 6	13	50
FH II 10/50 H	503141	■	—	—	10	105	115	50	M 6	13	50
FH II 12/10 H	044905	■	—	C1 / C2	12	90	100	10	M 8	17	50
FH II 12/25 H	044906	■	—	C1 / C2	12	105	115	25	M 8	17	50
FH II 12/50 H	044907	■	—	C1 / C2	12	130	140	50	M 8	17	25
FH II 15/10 H	044908	■	▲	C1 / C2	15	100	115	10	M 10	17	25

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-H** mit Hutmutter

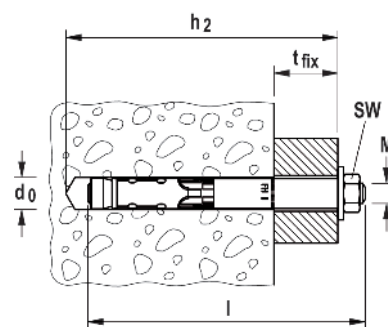


Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung		Seismic- Zulassung	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage h_2 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau- teils t_{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel- weite \circ SW [mm]	Verkaufsein- heit [Stück]
	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FH II 15/25 H	044909	■	▲	C1 / C2	15	115	130	25	M 10	17	25
FH II 15/50 H	044910	■	▲	C1 / C2	15	140	155	50	M 10	17	25
FH II 18/25 H	044915	■	▲	C1 / C2	18	130	145	25	M 12	19	20
FH II 18/50 H	044916	■	▲	C1 / C2	18	155	170	50	M 12	19	20

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-B**
mit Mutter und Gewindebolzen



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung		Seismic- Zulassung	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage h_2 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau- teils t_{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel- weite \circ SW [mm]	Verkaufsein- heit [Stück]
	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FH II 10/10 B	503142	■	—	—	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/25 B	503143	■	—	—	10	80	85	25	M 6	10	50
FH II 10/50 B	503144	■	—	—	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 B	048773	■	▲	C1 / C2	12	90	95	10	M 8	13	50
FH II 12/100 B	046832	■	▲	C1 / C2	12	180	185	100	M 8	13	25
FH II 12/25 B	048774	■	▲	C1 / C2	12	105	110	25	M 8	13	50
FH II 12/50 B	048775	■	▲	C1 / C2	12	130	135	50	M 8	13	25
FH II 15/10 B	048776	■	▲	C1 / C2	15	100	110	10	M 10	17	25
FH II 15/100 B	046835	■	▲	C1 / C2	15	190	200	100	M 10	17	20
FH II 15/25 B	048777	■	▲	C1 / C2	15	115	125	25	M 10	17	25
FH II 15/50 B	048778	■	▲	C1 / C2	15	140	150	50	M 10	17	25
FH II 18/100 B	046841	■	▲	C1 / C2	18	205	215	100	M 12	19	10
FH II 18/25 B	048779	■	▲	C1 / C2	18	130	140	25	M 12	19	20
FH II 18/50 B	048780	■	▲	C1 / C2	18	155	165	50	M 12	19	20
FH II 24/100 B	046842	■	▲	C1 / C2	24	225	242	100	M 16	24	5
FH II 24/25 B	048886	■	▲	C1 / C2	24	150	167	25	M 16	24	10
FH II 24/50 B	048887	■	▲	C1 / C2	24	175	192	50	M 16	24	10
FH II 28/30 B	047547	■	▲	C1 / C2	28	185	199	30	M 20	30	4
FH II 28/60 B	047548	■	▲	C1 / C2	28	215	229	60	M 20	30	4
FH II 32/30 B	047549	■	▲	C1 / C2	32	210	231	30	M 24	36	4
FH II 32/60 B	047550	■	▲	C1 / C2	32	240	261	60	M 24	36	4

LASTEN

Hochleistungsanker FH II-S

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ¹⁾²⁾³⁾⁸⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteil- dicke h _{min} [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe h _{ef} [mm]	Montagedreh- moment T _{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast N _{zul} ⁵⁾ [kN]	Zulässige Querlast V _{zul} ⁵⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s _{cr} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} ⁶⁾ [mm]	Min. Randabstand c _{min} ⁶⁾ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FH II 10 S	gvz	80	40	10	3,6	4,3	50	105	120	40	40
	A4			15							
FH II 12 S	gvz	120	60	22,5	5,7	15,9	60	320	180	50	50
	A4			25							
FH II 15 S	gvz	140	70	40	7,6	20,1	75	365	210	60	60
	A4										
FH II 18 S	gvz	160	80	80	11,9	24,5	120	410	240	70	70
	A4			100							
FH II 24 S	gvz	200	100	160	17,1	34,3	150	495	300	80	80
	A4										
FH II 28 S ⁴⁾	gvz	250	125	180	24,0	47,9	190	610	375	100	100
FH II 32 S ⁴⁾	gvz	300	150	200	31,5	63,0	225	720	450	120	120

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁷⁾

- Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0025.
- Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.
- Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.
- Bohrverfahren Hammerbohren mit Absaugung bei dieser Ankergröße nicht zulässig.
- Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.
- Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0025 zu erhöhen.
- Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 28.08.2018. Berechnung der Lasten nach FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 055 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).
- Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

LASTEN

Hochleistungsanker FH II-SK

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ¹⁾²⁾³⁾⁸⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteil- dicke h _{min} [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe h _{ef} [mm]	Montagedreh- moment T _{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast N _{zul} ⁵⁾ [kN]	Zulässige Querlast V _{zul} ⁵⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s _{cr} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} ⁶⁾ [mm]	Min. Randabstand c _{min} ⁶⁾ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FH II 10 SK ⁴⁾	gvz	80	40	10	3,6	4,3	50	105	120	40	40
FH II 12 SK	gvz	120	60	22,5	5,7	15,9	60	320	180	50	50
	A4										
FH II 15 SK	gvz	140	70	40	7,6	20,1	75	365	210	60	60
	A4										
FH II 18 SK	gvz	160	80	80	11,9	24,5	120	410	240	70	70
	A4			100							

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁷⁾

- Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0025.
- Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.
- Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.
- Bohrverfahren Hammerbohren mit Absaugung bei dieser Ankergröße nicht zulässig.
- Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.
- Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0025 zu erhöhen.
- Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 28.08.2018. Berechnung der Lasten nach FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 055 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).
- Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

LASTEN

Hochleistungsanker FH II-H

galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ^{1) 2) 3) 7)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteil- dicke h_{min} [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedreh- moment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		Achsabstand $s_{min}^{5)}$ [mm]	Randabstand $c_{min}^{5)}$ [mm]
FH II 10 H	gvz	80	40	10	3,6	4,3	50	105	120	40	40
FH II 12 H	gvz	120	60	22,5	5,7	15,5	60	315	180	50	50
FH II 15 H	gvz	140	70	40	7,6	20,1	75	365	210	60	60
FH II 18 H	gvz	160	80	80	11,9	24,5	120	410	240	70	70

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁶⁾

- ¹⁾ Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0025.
- ²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.
- ³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.
- ⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.
- ⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0025 zu erhöhen.
- ⁶⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 28.08.2018. Berechnung der Lasten nach FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 055 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).
- ⁷⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

LASTEN

Hochleistungsanker FH II-B

galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ^{1) 2) 3) 8)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteil- dicke h_{min} [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedreh- moment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{5)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{5)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		Achsabstand $s_{min}^{6)}$ [mm]	Randabstand $c_{min}^{6)}$ [mm]
FH II 10 B	gvz	80	40	10	3,6	4,3	50	105	120	40	40
FH II 12 B	gvz	120	60	17,5	5,7	15,5	60	315	180	50	50
FH II 15 B	gvz	140	70	38	7,6	20,1	75	365	210	60	60
FH II 18 B	gvz	160	80	80	11,9	24,5	120	410	240	70	70
FH II 24 B	gvz	200	100	120	17,1	34,3	150	495	300	80	80
FH II 28 B⁴⁾	gvz	250	125	180	24,0	47,9	190	610	375	100	100
FH II 32 B⁴⁾	gvz	300	150	200	31,5	63,0	225	720	450	120	120

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁷⁾

- ¹⁾ Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0025.
- ²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.
- ³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.
- ⁴⁾ Bohrverfahren Hammerbohren mit Absaugung bei dieser Ankergröße nicht zulässig.
- ⁵⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.
- ⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0025 zu erhöhen.
- ⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 28.08.2018. Berechnung der Lasten nach FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 055 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).
- ⁸⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker

LASTEN

Hochleistungsanker FH II-S

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in ungerissem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 ¹⁾²⁾³⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteil- dicke h _{min} [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe h _{ef} [mm]	Montagedreh- moment T _{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast N _{zul} ⁵⁾ [kN]	Zulässige Querlast V _{zul} ⁵⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s _{scr} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} ⁶⁾ [mm]	Min. Randabstand c _{min} ⁶⁾ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FH II 10 S	gvz	80	40	10	6,1	6,1	95	100	120	40	40
	A4			15							
FH II 12 S	gvz	120	60	22,5	11,2	18,9	150	265	180	60	60
	A4			25							
FH II 15 S	gvz	140	70	40	14,1	28,2	160	365	210	70	70
	A4										
FH II 18 S	gvz	160	80	80	17,2	34,4	170	405	240	80	80
	A4			100							
FH II 24 S	gvz	200	100	160	24,0	48,1	190	495	300	100	100
	A4										
FH II 28 S ⁴⁾	gvz	250	125	180	33,6	67,2	240	605	375	120	120
FH II 32 S ⁴⁾	gvz	300	150	200	44,2	88,4	285	715	450	160	180

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁷⁾

- Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0025.
- Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.
- Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.
- Bohrverfahren Hammerbohren mit Absaugung bei dieser Ankergröße nicht zulässig.
- Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.
- Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0025 zu erhöhen.
- Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 28.08.2018. Berechnung der Lasten nach FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 055 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

LASTEN

Hochleistungsanker FH II-SK

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in ungerissem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 ¹⁾²⁾³⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteil- dicke h _{min} [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe h _{ef} [mm]	Montagedreh- moment T _{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast N _{zul} ⁵⁾ [kN]	Zulässige Querlast V _{zul} ⁵⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s _{scr} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} ⁶⁾ [mm]	Min. Randabstand c _{min} ⁶⁾ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FH II 10 SK ⁴⁾	gvz	80	40	10	6,1	6,1	95	100	120	40	40
FH II 12 SK	gvz	120	60	22,5	11,2	18,9	150	265	180	60	60
	A4										
FH II 15 SK	gvz	140	70	40	14,1	28,2	160	365	210	70	70
	A4										
FH II 18 SK	gvz	160	80	80	17,2	34,4	170	405	240	80	80
	A4			100							

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁷⁾

- Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0025.
- Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.
- Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.
- Bohrverfahren Hammerbohren mit Absaugung bei dieser Ankergröße nicht zulässig.
- Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.
- Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0025 zu erhöhen.
- Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 28.08.2018. Berechnung der Lasten nach FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 055 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

LASTEN

Hochleistungsanker FH II-H

galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 ¹⁾²⁾³⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteil- dicke h _{min} [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe h _{ef} [mm]	Montagedreh- moment T _{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast N _{zul} ⁴⁾ [kN]	Zulässige Querlast V _{zul} ⁴⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s _{cr} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} ⁵⁾ [mm]	Min. Randabstand c _{min} ⁵⁾ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FH II 10 H	gvz	80	40	10	6,1	6,1	95	100	120	40	40
FH II 12 H	gvz	120	60	22,5	11,2	15,5	150	215	180	60	60
FH II 15 H	gvz	140	70	40	14,1	24,5	160	310	210	70	70
FH II 18 H	gvz	160	80	80	17,2	34,4	170	405	240	80	80

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁶⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0025.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0025 zu erhöhen.

⁶⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 28.08.2018. Berechnung der Lasten nach FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 055 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

LASTEN

Hochleistungsanker FH II-B

galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 ¹⁾²⁾³⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteil- dicke h _{min} [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe h _{ef} [mm]	Montagedreh- moment T _{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast N _{zul} ⁵⁾ [kN]	Zulässige Querlast V _{zul} ⁵⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s _{cr} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} ⁶⁾ [mm]	Min. Randabstand c _{min} ⁶⁾ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FH II 10 B	gvz	80	40	10	6,1	6,1	95	100	120	40	40
FH II 12 B	gvz	120	60	17,5	11,2	15,5	150	215	180	60	60
FH II 15 B	gvz	140	70	38	14,1	24,5	160	310	210	70	70
FH II 18 B	gvz	160	80	80	17,2	34,4	170	405	240	80	80
FH II 24 B	gvz	200	100	120	24,0	48,1	190	495	300	100	100
FH II 28 B⁴⁾	gvz	250	125	180	33,6	67,2	240	605	375	120	120
FH II 32 B⁴⁾	gvz	300	150	200	44,2	88,4	285	715	450	160	180

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0025.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.

⁴⁾ Bohrverfahren Hammerbohren mit Absaugung bei dieser Ankergröße nicht zulässig.

⁵⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0025 zu erhöhen.

⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 28.08.2018. Berechnung der Lasten nach FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 055 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).