

# Bolzenanker FAZ II.

## Der Kraftbolzen für höchste Ansprüche.



# Für höchste Ansprüche. Kraftvoll und flexibel.

Wahlweise mit vormontierter **normaler** U-Scheibe, großer U-Scheibe GS oder U-Scheibe HBS nach Holzbaunorm DIN 1052.

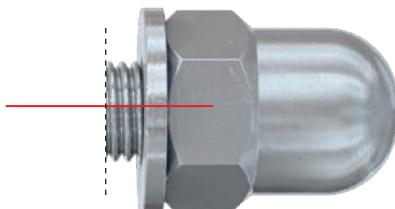
Der ausgeprägte Rand hält den Spreizclip auch bei Bewehrungstreffern an seiner Position und sorgt so für eine **sichere Montage**.



Der überstehende Einschlagzapfen schützt das Gewinde vor Beschädigungen während des Setzens.

Das Zusammenwirken von Konus und Spreizclip erhöht die Zugtragfähigkeit entscheidend und ermöglicht **minimale Rand- und Achsabstände**.

Die Versionen mit spezieller, hoher Hutmutter (M10 und M12) sind in der ETA (Bewertung) geregelt und optimal für architektonisch anspruchsvolle Anwendungen.



## Variable Verankerungstiefen

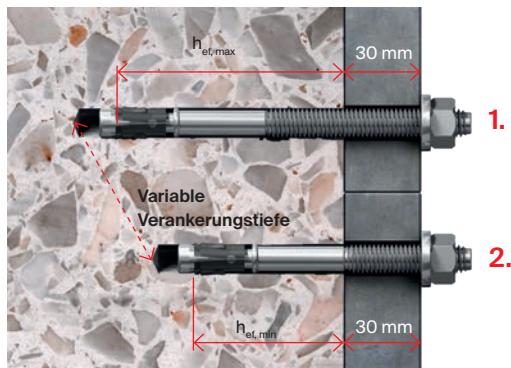
Ermöglicht ein millimetergenaues Anpassen an die Lasten (M8 - M16).

### 1. Höchste Last bei maximaler Verankerungstiefe z. B. FAZ II 10 A4

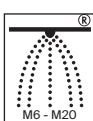
- 60 mm Verankerungstiefe = maximal zulässige Zuglast von **6,2 kN** und Querlast von **15,1 kN**.
- Bei Verankerungstiefen zwischen 40 und 60 mm dürfen die zulässigen Lasten entsprechend berechnet werden.

### 2. Schnelle Montage durch minimale Verankerungstiefe z. B. FAZ II 10 A4

- 40 mm Verankerungstiefe = zulässige Zuglast von **4,3 kN** und Querlast von **11,3 kN**.



## Prüfzeichen



# Vorteile, Funktionen und Montage

## Die Vorteile im Überblick

- Durch die neue ETA Bewertung Option 1 erhöhen sich die Zugtragfähigkeiten um bis zu 10 Prozent und die Quertragfähigkeiten um bis zu 17 Prozent. Dadurch werden weniger oder kleinere Anker benötigt.
- Die minimale Verankerungstiefe ermöglicht deutlich geringere Bohrlochtiefen und sorgt so für eine spürbar schnellere Montage und weniger Bewehrungstreffer.
- Die Ausführung mit Hutmutter bietet eine optisch schöne Verankerung und schützt aufgrund der geschlossenen Form vor Verletzungen.
- FAZ II 6: Weltweit erster Bolzenanker mit 6 mm Bohrdurchmesser und ETA-Option 1, für eine sichere und zugelassene Verankerung.

## Funktion

- Der FAZ II ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage und auch optimal für Abstandsmontagen.
- Erweitertes Anwendungsfeld: jetzt mit Gutachten für die Betonklassen C12/15 und C80/95.
- Die ETA (Bewertung) deckt auch die Verwendung von Hohlbohrern und Diamantbohrkronen ab.

## Empfehlungen

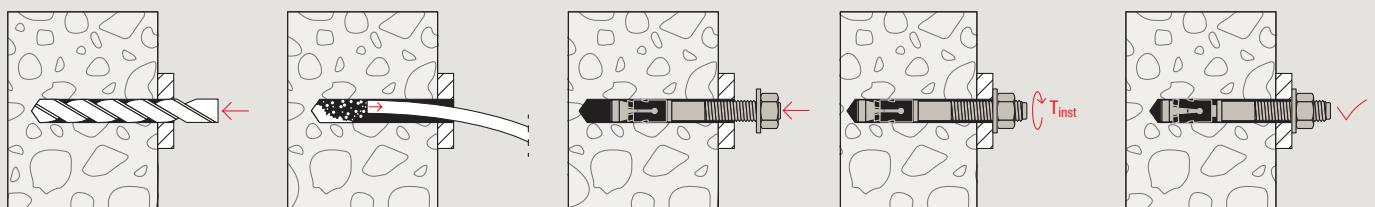
Geeignet für Baustoffe, wie z. B.:



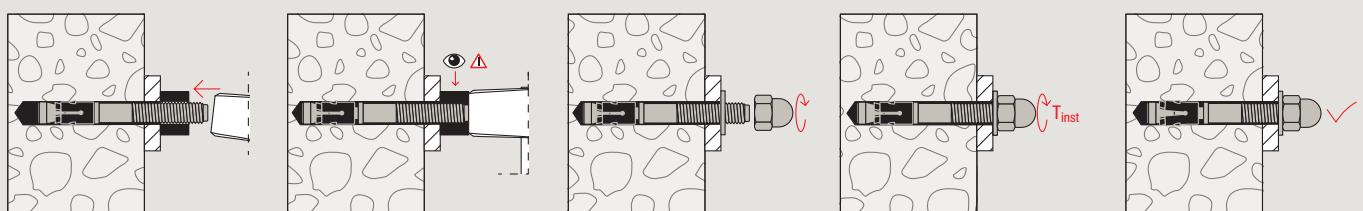
Gerissener Beton



Ungerissener Beton



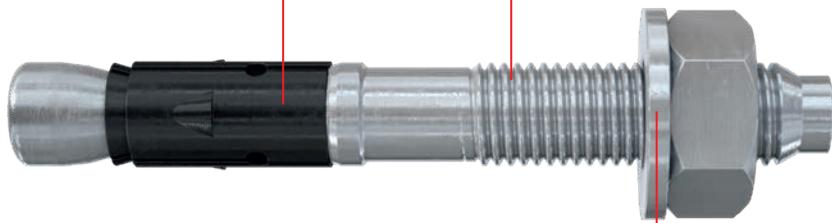
## Durchsteckmontage mit Hutmutter und Setzlehre



# Für höchste Ansprüche. Kurz und praktisch.

Die 12 Abmessungen des FAZ II K in galvanisch verzinkter Ausführung sowie in nicht rostendem Stahl sind bis zu einer **Anbauteildicke von 20 mm einsetzbar**. Jetzt auch für den Durchmesser 8.

Der kürzere Bolzen mit minimaler Verankerungstiefe ist die **wirtschaftliche Wahl** bei einer Vielzahl von Anwendungen wie z. B. die Befestigung von Kabeltrassen und Fassadenunterkonstruktionen.



Wahlweise mit normaler U-Scheibe oder großer U-Scheibe GS.

## Funktion

- Der FAZ II K ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Die geringe Bohrlochtiefe der K-Version ermöglicht eine noch schnellere Montage und reduziert die Anzahl an Bewehrungstreffern.

## Die Vorteile im Überblick

- Die Eigenschaften der K-Version minimieren den Bohraufwand sowie die Hammerschläge beim Einschlagen des Bolzenankers entscheidend. Dies spart Kraft und Montagezeit.
- Der bewährte Spreizclip ermöglicht eine hohe Tragfähigkeit auch bei minimaler Verankerungstiefe. Dies garantiert ein unschlagbares Preis-Leistungsverhältnis.

## Empfehlungen

Geeignet für Baustoffe, wie z. B.:



Gerissener Beton



Ungerissener Beton

### Prüfzeichen

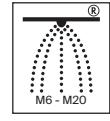


Option 1 für gerissenen Beton

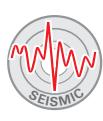
Seismische Leistungskategorie C1, C2



Feuerwiderstandsklasse  
**R 120**  
Dübelgrößen  
siehe Prüfbericht



M6 - M20



# Anwendungen



← FAZ II H A4

## Geländerbefestigungen



Geländerverankerungen



← FAZ II GS A4

## Fassadenbau



Fassadenunterkonstruktionen



← FAZ II 12/100 HBS

## Holzbau



Schwellenverankerungen

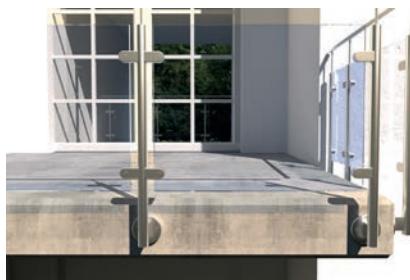


Zuganker



←FAZ II K A4

### Geländerbefestigungen



Geländerverankerungen

### Fassadenbau



Fassadenunterkonstruktionen



← FAZ II

### Sanitär / Heizung / Elektro



Rohrabhängungen



Kabeltrassen



# Anwendungen

## Bemessungsbeispiele

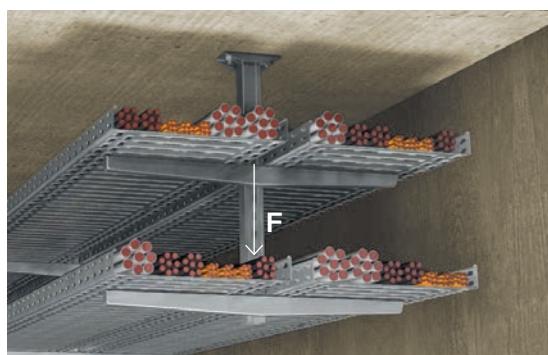
**Verarbeitung bei dünnen oder schlanken Bauteilen,  
z. B. Balkongeländer unter dünner Betonplatte**



### Randbedingungen

- Befestigung an Balkonunterseite
- Holmlast 0,5 kN/m
- Länge Balkon 2500 mm
- Holmhöhe 1000 mm
- Pfostenabstand 1.000 mm
- Je Ankerplatte 4 Stück FAZ II 10/10 K A4

**Installation von Kabeltrassen mit Hängestiegen**



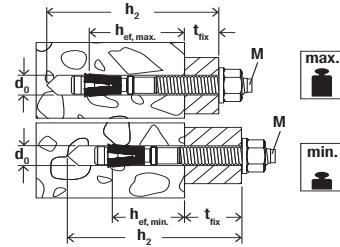
### Randbedingungen

- Kabeltrassen an Betondecke
- Dübelabstand 120 mm
- Abstand der Hängestiele 2500 mm
- Ankerplatte 60 x 150 mm
- Betondeckendicke 100 mm
- Je Ankerplatte 2 Stück FAZ II 10/10 K

### Die Vorteile des FAZ II K (Kurz-Version) im Überblick:

- 27 % geringerer Bohraufwand
- Weniger Bewehrungstreffere
- Deutlich verkürzte Montagezeit

# Sortiment



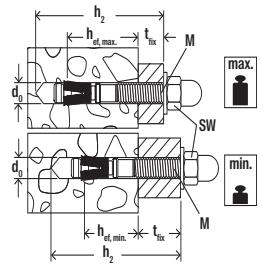
Bolzenanker FAZ II (Standard-Version)



Bolzenanker FAZ II

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.			Bewertung			Bohrer-nenn-durch-messer	Min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steck-monta-ge	Dübel-länge	Maximale Verankerungstiefe mit zugehöriger Nutzlänge		Minimale Verankerungstiefe mit zugehöriger Nutzlänge		Gewinde	Ver-kaufs-einheit
	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	hochkorrosionsbe-ständiger Stahl	ETA	ICC	Seismic C1/C2 <sup>1)</sup>				d <sub>0</sub>	h <sub>2</sub>	l	h <sub>ef,max.</sub>	t <sub>fix</sub>	
FAZ II 6/10	542621	542623	—	●	—	—	6	60	65	40	10	—	—	M 6 x 25	50
FAZ II 6/20	542622	542624	—	●	—	—	6	70	75	40	20	—	—	M 6 x 35	50
FAZ II 8/10	94871	501396	—	●	●	C1	8	65	75	45	10	35 <sup>2)</sup>	20	M 8 x 38	50
FAZ II 8/10	—	501428	●	●	●	C1	8	65	75	45	10	35 <sup>2)</sup>	20	M 8 x 38	10
FAZ II 8/30	94877	501399	—	●	●	C1	8	85	95	45	30	35 <sup>2)</sup>	40	M 8 x 58	50
FAZ II 8/30	—	501429	●	●	●	C1	8	85	95	45	30	35 <sup>2)</sup>	40	M 8 x 58	10
FAZ II 8/50	94878	501401	—	●	●	C1	8	105	115	45	50	35 <sup>2)</sup>	60	M 8 x 78	50
FAZ II 8/100	94879	—	—	●	●	C1	8	155	165	45	100	35 <sup>2)</sup>	110	M 8 x 128	25
FAZ II 8/160	503251	—	—	●	●	C1	8	215	225	45	160	35 <sup>2)</sup>	170	M 8 x 100	20
FAZ II 10/10	94981	501403	—	●	●	C1/C2	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	50
FAZ II 10/10	—	501430	●	●	●	C1	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	10
FAZ II 10/20	94982	—	—	●	●	C1/C2	10	95	105	60	20	40	40	M 10 x 63	25
FAZ II 10/20	—	501406	—	●	●	C1/C2	10	95	105	60	20	40	40	M 10 x 63	50
FAZ II 10/30	94983	—	—	●	●	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	25
FAZ II 10/30	—	501407	—	●	●	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	50
FAZ II 10/30	—	503185	—	●	●	C1	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	10
FAZ II 10/50	94984	501409	—	●	●	C1/C2	10	125	135	60	50	40	70	M 10 x 93	20
FAZ II 10/70	—	501410	—	●	●	C1/C2	10	145	155	60	70	40	90	M 10 x 113	20
FAZ II 10/80	94985	—	—	●	●	C1/C2	10	155	165	60	80	40	100	M 10 x 123	20
FAZ II 10/100	94986	501411	—	●	●	C1/C2	10	175	185	60	100	40	120	M 10 x 143	20
FAZ II 10/160	503252	501412	—	●	●	—	10	235	245	60	160	40	180	M 10 x 193	20
FAZ II 12/10	95419	501413	—	●	●	C1/C2	12	100	110	70	10	50	30	M 12 x 61	20
FAZ II 12/10	—	503186	●	●	●	C1	12	100	110	70	10	50	30	M 12 x 61	10
FAZ II 12/20	95420	501415	—	●	●	C1/C2	12	110	120	70	20	50	40	M 12 x 71	20
FAZ II 12/30	95421	501416	—	●	●	C1/C2	12	120	130	70	30	50	50	M 12 x 81	20
FAZ II 12/30	—	501431	●	●	●	C1	12	120	130	70	30	50	50	M 12 x 81	10
FAZ II 12/50	95446	501419	—	●	●	C1/C2	12	140	150	70	50	50	70	M 12 x 101	20
FAZ II 12/60	—	501420	—	●	●	C1/C2	12	150	160	70	60	50	80	M 12 x 111	20
FAZ II 12/80	95454	—	—	●	●	C1/C2	12	170	180	70	80	50	100	M 12 x 131	20
FAZ II 12/100	95470	501421	—	●	●	C1/C2	12	190	200	70	100	50	120	M 12 x 151	20
FAZ II 12/160	503253	—	—	●	●	—	12	250	260	70	160	50	180	M 12 x 186	10

<sup>1)</sup> Nur bei maximaler Verankerungstiefe<sup>2)</sup> Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme



Bolzenanker FAZ II (Standard-Version) / Bolzenanker FAZ II H (Version mit Hutmutter)

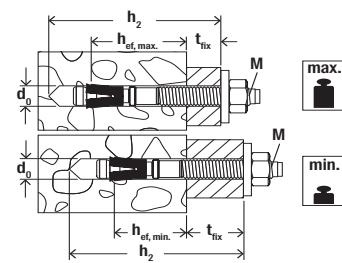


Bolzenanker FAZ II

Bolzenanker FAZ II H

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.			Bewertung			Bohrer-nenn-durch-messer d <sub>0</sub> [mm]	Min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steck-monta-ge h <sub>2</sub> [mm]	Dübel-länge l [mm]	Maximale Verankerungstiefe mit zugehöriger Nutzlänge		Minimale Verankerungstiefe mit zugehöriger Nutzlänge		Gewinde Ø x Länge [mm]	Ver-kaufseinheit [Stück]
	Stahl, galvanisch verzinkt gvz	nicht rostender Stahl A4	hochkor- rosionsbe- ständiger Stahl C	ETA	ICC	Seismic C1/C2 <sup>1)</sup>				h <sub>ef,max</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>ef,min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]		
FAZ II 12/160	—	503180	—	●	●	—	12	250	260	70	160	50	180	M 12 x 186	20
FAZ II 12/200	95605	—	—	●	●	—	12	290	300	70	200	50	220	M 12 x 186	10
FAZ II 16/5	522124	—	—	●	●	C1/C2	16	115	128	85	5	65	25	M 16 x 64	10
FAZ II 16/5	—	522125	—	●	●	C1/C2	16	115	128	85	5	65	25	M 16 x 64	20
FAZ II 16/25	—	501423	—	●	●	C1/C2	16	135	148	85	25	65	45	M 16 x 84	10
FAZ II 16/25	95836	—	—	●	●	C1/C2	16	135	148	85	25	65	45	M 16 x 84	10
FAZ II 16/25	—	—	501432	●	●	C1	16	135	148	85	25	65	45	M 16 x 84	10
FAZ II 16/50	95864	—	503187	●	●	C1	16	160	173	85	50	65	70	M 16 x 109	10
FAZ II 16/50	—	501424	—	●	●	C1/C2	16	160	173	85	50	65	70	M 16 x 109	20
FAZ II 16/60	—	532570	—	●	●	C1/C2	16	170	183	85	60	65	80	M 16 x 119	20
FAZ II 16/100	95865	501425	—	●	●	C1/C2	16	210	223	85	100	65	120	M 16 x 159	10
FAZ II 16/160	503254	—	—	●	●	C1/C2	16	270	283	85	160	65	180	M 16 x 189	10
FAZ II 16/200	95967	—	—	●	●	—	16	310	323	85	200	65	220	M 16 x 189	10
FAZ II 16/250	95968	—	—	●	●	—	16	360	373	85	250	65	270	M 16 x 100	10
FAZ II 16/300	96188	—	—	●	●	—	16	410	423	85	300	65	320	M 16 x 100	10
FAZ II 20/30	46632	—	—	●	●	C1/C2	20	155	172	100	30	—	—	M 20 x 54	5
FAZ II 20/30	—	501426	—	●	●	C1/C2	20	155	172	100	30	—	—	M 20 x 54	4
FAZ II 20/60	46633	—	—	●	●	C1/C2	20	185	202	100	60	—	—	M 20 x 84	5
FAZ II 20/60	—	503183	—	●	●	C1/C2	20	185	202	100	60	—	—	M 20 x 84	4
FAZ II 20/160	503255	—	—	●	●	C1/C2	20	285	302	100	160	—	—	M 20 x 100	5
FAZ II 24/30	46635	—	—	●	●	C1	24	185	205	125	30	—	—	M 24 x 58	5
FAZ II 24/30	—	501427	—	●	●	C1	24	185	205	125	30	—	—	M 24 x 58	4
FAZ II 24/60	46636	—	—	●	●	C1	24	215	235	125	60	—	—	M 24 x 88	5
FAZ II 24/60	—	503184	—	●	●	C1/C2	24	215	235	125	60	—	—	M 24 x 88	4
FAZ II 10/10 H	543392	543396	—	●	—	C1/C2	10	87	95	60	10	40	30	M 10 x 53	20
FAZ II 10/20 H	543393	543397	—	●	—	C1/C2	10	97	105	60	20	40	40	M 10 x 63	20
FAZ II 12/10 H	543394	543398	—	●	—	C1/C2	12	99	109	70	10	50	30	M 12 x 61	20
FAZ II 12/20 H	543395	543399	—	●	—	C1/C2	12	109	119	70	20	50	40	M 12 x 71	20

<sup>1)</sup> Nur bei maximaler Verankerungstiefe<sup>2)</sup> Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme



Bolzenanker FAZ II GS (mit großer U-Scheibe) / FAZ II HBS (Scheibe nach Holzbaunorm DIN 1052)

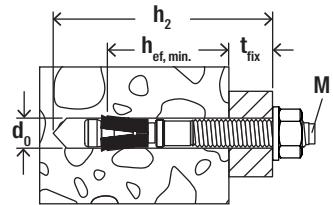


Bolzenanker FAZ II GS

Bolzenanker FAZ II HBS

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Bewertung	Bohrer- nenn- durch- messer	Min. Bohr- loch- tiefe bei Durch- steck- monta- ge	Dübel- länge	Maximale Verankerungstiefe mit zugehöriger Nutzlänge	Minimale Verankerungstiefe mit zugehöriger Nutzlänge	Gewinde	U-Scheibe (Aussen- durch- messer x Dicke)	Ver- kaufs- einheit		
	gvz			ETA						Ø x Länge [mm]			[Stück]	
FAZ II 8/10 GS	94872	501398	●	C1	8	65	75	45	10	35 <sup>2)</sup>	20	M 8 x 38	22 x 2.5	50
FAZ II 8/30 GS	96189	501400	●	C1	8	85	95	45	30	35 <sup>2)</sup>	40	M 8 x 58	22 x 2.5	50
FAZ II 10/10 GS	96291	501405	●	C1/C2	10	85	95	60	10	40	30	M 10 x 53	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	96297	—	●	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	25 x 3	25
FAZ II 10/30 GS	—	501408	●	C1/C2	10	105	115	60	30	40	50	M 10 x 73	25 x 3	50
FAZ II 12/10 GS	96303	501414	●	C1/C2	12	100	110	70	10	50	30	M 12 x 61	30 x 3	20
FAZ II 12/20 GS	502530	—	●	C1/C2	12	110	120	70	20	50	40	M 12 x 71	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	96340	501418	●	C1/C2	12	120	130	70	30	50	50	M 12 x 81	30 x 3	20
FAZ II 12/50 GS	502531	—	●	C1/C2	12	140	150	70	50	50	70	M 12 x 101	30 x 3	20
FAZ II 12/80 GS	538430	—	●	C1/C2	12	170	180	70	80	50	100	M 12 x 131	44 x 4	20
FAZ II 12/100 GS 30x3	502532	—	●	C1/C2	12	190	200	70	100	50	120	M 12 x 151	30 x 3	20
FAZ II 12/100 GS	538702	—	●	C1/C2	12	190	200	70	100	50	120	M 12 x 151	44 x 4	20
FAZ II 12/120 GS 30x3	96367	—	●	C1/C2	12	210	220	70	120	50	140	M 12 x 171	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	538703	—	●	C1/C2	12	210	220	70	120	50	140	M 12 x 171	44 x 4	20
FAZ II 12/140 GS	538433	—	●	—	12	230	240	70	140	50	160	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	538431	—	●	—	12	250	260	70	160	50	180	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	—	503181	●	—	12	250	260	70	160	50	180	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II 12/180 GS	538434	—	●	—	12	270	280	70	180	50	200	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II 12/200 GS	538432	—	●	—	12	290	300	70	200	50	220	M 12 x 186	44 x 4	20
FAZ II 16/160 GS	503261	—	●	C1/C2	16	270	283	85	160	65	180	M 16 x 189	56 x 5	10
FAZ II 16/160 GS	—	503182	●	C1/C2	16	270	283	85	160	65	180	M 16 x 100	56 x 5	4
FAZ II 16/200 GS	96370	—	●	—	16	310	323	85	200	65	220	M 16 x 189	56 x 5	10
FAZ II 12/100 HBS	522951	—	●	C1/C2	12	190	205	70	100	50	120	M 12 x 151	58 x 6	20
FAZ II 12/120 HBS	522952	—	●	—	12	210	225	70	120	50	140	M 12 x 171	58 x 6	20
FAZ II 16/160 HBS	522953	—	●	C1/C2	16	270	278	85	160	65	180	M 16 x 189	68 x 6	10
FAZ II 16/200 HBS	522954	—	●	—	16	310	328	85	200	65	220	M 16 x 189	68 x 6	10

<sup>1)</sup> Nur bei maximaler Verankerungstiefe<sup>2)</sup> Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme



## Bolzenanker FAZ II K / FAZ II K GS (Kurz-Version)

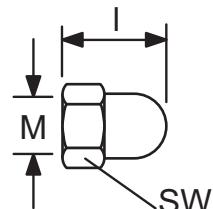


Bolzenanker FAZ II K

Bolzenanker FAZ II K / FAZ II K GS

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bewertung	Bohrer-nenndurch-messer	Min. Bohr-lochtiefe bei Durch-steckmontage	Dübellänge	Minimale Verankerungstiefe mit zugehöriger Nutzlänge	Gewinde	U-Scheibe (Aussen-durch-messer x Dicke)	Ver-kaufs-einheit			
	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Seismic C1/C2 <sup>1)</sup>	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	h <sub>ef,min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	Ø x Länge [mm]	[Stück]		
FAZ II 8/5 K	538989	538990	●	—	8	45	60	35 <sup>1)</sup>	5	M 8 x 23	16 x 1.6	50
FAZ II 10/10 K	522108	522116	●	C1/C2	10	65	75	40	10	M 10 x 33	20 x 2.0	50
FAZ II 10/20 K	522110	—	●	C1/C2	10	75	85	40	20	M 10 x 43	20 x 2.0	25
FAZ II 10/20 K	—	522117	●	C1/C2	10	75	85	40	20	M 10 x 43	20 x 2.0	50
FAZ II 12/10 K	522118	522122	●	C1/C2	12	80	90	50	10	M 12 x 41	24 x 2.5	20
FAZ II 12/20 K	522119	522123	●	C1/C2	12	90	100	50	20	M 12 x 51	24 x 2.5	20
FAZ II 10/10 K GS	522115	—	●	C1/C2	10	65	75	40	10	M 10 x 33	25 x 3.0	50
FAZ II 12/10 K GS	522121	—	●	C1/C2	12	80	90	50	10	M 12 x 41	30 x 3.0	20

1) Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme.



## Hutmutter FAZ II



Hutmutter FAZ II

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bewer-tung	Gewinde	Hutmutterhöhe	Schlüsselweite (SW)	Verkaufseinheit	
	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Ø x Länge	[mm]	[mm]	[Stück]	
FAZ II M10 <sup>1)</sup>	543977	543979	●	M 10	23	17	20
FAZ II M12 <sup>1)</sup>	543978	543980	●	M 12	29	19	20

1) Kann zulassungskonform mit allen Bolzenankern FAZ II M 10 und M12 kombiniert werden.

# Zubehör

Ergänzung für



Verfüllscheibe FFD

Bolzenanker-Setzwerkzeug FABS

Bolzenanker-Setzwerkzeug FA-ST

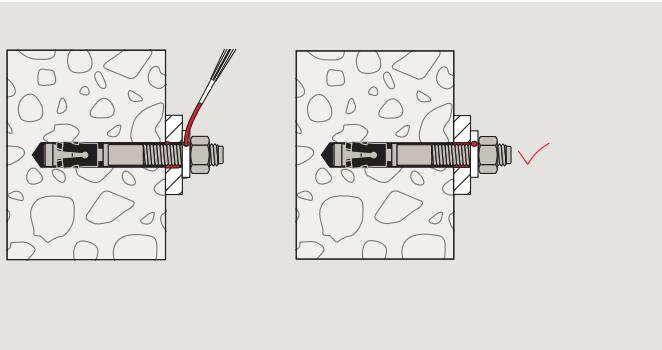
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Innen-Ø [mm]	Außen-Ø [mm]	Passend für	Verkaufseinheit [Stück]
FFD 26x12x6	538458	12	26	FAZ II M8/10	4
FFD 26x12x6 A4	541986	12	26	FAZ II M8/M10 A4	4
FFD 30x14x6	538459	14	30	FAZ II M12	4
FFD 30x14x6 A4	541987	14	30	FAZ II M12 A4	4
FFD 38x19x7	538460	19	40	FAZ II M16	4
FFD 38x19x7 A4	541988	19	40	FAZ II M16 A4	4
FFD 46x23x8	538461	23	46	FAZ II M20	4
FFD 46x23x8 A4	541989	23	46	FAZ II M20 A4	4
FFD 54x28x10	538462	28	54	FAZ II M24	4
FFD 55x28x10 A4	541990	28	54	FAZ II M24 A4	4
FABS	077937	-	-	FAZ II für Durchmesser von M6 bis M12	1
FA-ST M10	541891	-	-	FAZ II für Durchmesser M10	1
FA-ST M12	541892	-	-	FAZ II für Durchmesser M12	1

## fischer Verfüllscheibe FFD

Optional z.B. bei Verwendungen unter Erdbebenbeanspruchungen

C2 oder zur Minimierung des Lochspiels:

Der Ringspalt zwischen Bolzen und Anbauteil darf mit Mörtel verfüllt sein (Druckfestigkeit  $\geq 50 \text{ N/mm}^2$  z. B. FIS V, FIS EM Plus, FIS HB und FIS SB). Die Verfüllscheibe wäre zusätzlich zur Standard-Unterlegscheibe einzusetzen. Die Dicke der Verfüllscheibe muss bei  $t_{fix}$  berücksichtigt werden. Die Senkung in der Verfüllscheibe muss in Richtung des Anbauteils zeigen.



# Lasten Ungerissener Beton

Bolzenanker FAZ II, FAZ II K und FAZ II GS (HBS) galvanisch verzinkter Stahl/nicht rostender Stahl/hochkorrosionsbeständiger Stahl											Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungs- element	Mindest- bauteil- dicke	Effektive Verankerungstiefe	Montage- drehmo- ment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randab- stand (bei einem Rand) für		Erforder- licher Achs- abstand für	Min. Achsab- stand	Min. Randab- stand	
							Max. Zug- last	Max. Quer- last				
FAZ II 6	gvz	80	40	8	3,6	3,4	45	55	120	35	45	
	A4	80	40	8	5,0	5,0	50	85	120	35	45	
	C	80	40	8	5,0	5,0	50	85	120	35	45	
FAZ II 8	gvz	80	35 <sup>5)</sup>	20	5,0	7,8	85	140	105	40	40	
		90	45	20	6,7	7,8	80	125	135	40	40	
	A4	80	35 <sup>5)</sup>	20	5,0	9,6	85	175	105	40	40	
		90	45	20	6,7	9,6	80	160	135	40	40	
	C	80	35 <sup>5)</sup>	20	5,0	9,6	85	175	105	40	40	
FAZ II 10	gvz	90	40	45	6,1	12,2	80	205	120	40	45	
		110	60	45	9,5	12,2	75	175	180	40	45	
	A4	90	40	45	6,1	15,1	80	260	120	40	45	
		110	60	45	9,5	15,1	75	220	180	40	45	
	C	90	40	45	6,1	15,1	80	260	120	40	45	
FAZ II 12	gvz	100	50	60	8,5	17,5	100	275	150	50	55	
		120	70	60	10,5	17,5	80	240	210	50	55	
	A4	100	50	60	8,5	21,9	100	350	150	50	55	
		120	70	60	10,5	21,9	80	305	210	50	55	
	C	100	50	60	8,5	21,9	100	350	150	50	55	
FAZ II 16	gvz	140	65	110	12,6	31,4	130	410	195	65	65	
		140	85	110	18,8	31,4	170	400	255	65	65	
	A4	140	65	110	12,6	39,9	130	535	195	65	65	
		140	85	110	18,8	39,9	170	520	255	65	65	
	C	140	85	110	18,8	39,9	170	520	255	65	65	
FAZ II 20	gvz	170	100	200	24,0	46,5	230	530	300	95	95	
	A4	170	100	200	24,0	60,7	230	515	300	95	95	
	C	170	100	200	24,0	60,7	230	515	300	95	95	
FAZ II 24	gvz	210	125	270	33,6	62,9	265	630	375	100	135	
	A4	210	125	270	33,6	80,7	265	835	375	100	135	
	C	210	125	270	33,6	80,7	265	835	375	100	135	

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-05/0069, vom 03.07.2017 zu beachten.<sup>8)</sup>

<sup>1)</sup> Es sind die in der ETA geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_c = 1,4$  berücksichtigt.

Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

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

<sup>3)</sup> Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung. Weitere zulässige Bohrverfahren siehe ETA.

<sup>4)</sup> Effektive Verankerungstiefen: minimal zulässige Verankerungstiefe und maximal zulässige Verankerungstiefe

<sup>5)</sup> Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines Einzeldübels nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.

<sup>6)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA.

<sup>7)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>8)</sup> Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA Erteilungsdatum 03.07.2017. Berechnung der Lasten nach TR055/ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

# Lasten

## Gerissener Beton

Bolzenanker FAZ II, FAZ II K und FAZ II GS (HBS) galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl											Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungs- element	Mindest- bauteil- dicke	Effektive Verankerungstiefe	Montage- drehmo- ment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randab- stand (bei einem Rand) für		Erforder- licher Achs- abstand für	Min. Achsab- stand	Min. Randab- stand	
							Max. Zug- last	Max. Quer- last				
FAZ II 6	gvz	80	40	8	0,7	3,4	45	80	120	35	45	
	A4	80	40	8	0,7	5,0	45	125	120	35	45	
	C	80	40	8	0,7	5,0	45	125	120	35	45	
FAZ II 8	gvz	80	35 <sup>5)</sup>	20	2,6	7,8	40	200	105	35	40	
		90	45	20	3,8	7,8	45	185	135	35	40	
	A4	80	35 <sup>5)</sup>	20	2,6	8,9	40	235	105	35	40	
		90	45	20	3,8	9,6	45	235	135	35	40	
	C	80	35 <sup>5)</sup>	20	2,6	8,9	40	235	105	35	40	
		90	45	20	3,8	9,6	45	235	135	35	40	
FAZ II 10	gvz	90	40	45	4,3	11,3	60	275	120	40	45	
		110	60	45	6,2	12,2	65	255	180	40	45	
	A4	90	40	45	4,3	11,3	60	275	120	40	45	
		110	60	45	6,2	15,1	65	325	180	40	45	
	C	90	40	45	4,3	11,3	60	275	120	40	45	
		110	60	45	6,2	15,1	65	325	180	40	45	
FAZ II 12	gvz	100	50	60	6,1	17,5	75	400	150	50	55	
		120	70	60	9,5	17,5	100	350	210	50	55	
	A4	100	50	60	6,1	18,8	75	435	150	50	55	
		120	70	60	9,5	21,9	100	450	210	50	55	
	C	100	50	60	6,1	18,8	75	435	150	50	55	
		120	70	60	9,5	21,9	100	450	210	50	55	
FAZ II 16	gvz	140	65	110	9,0	28,7	100	545	195	65	65	
		140	85	110	13,4	31,4	130	585	255	65	65	
	A4	140	65	110	9,0	28,7	100	545	195	65	65	
		140	85	110	13,4	39,9	130	760	255	65	65	
	C	140	65	110	9,0	28,7	100	545	195	65	65	
		140	85	110	13,4	39,9	130	760	255	65	65	
FAZ II 20	gvz	170	100	200	17,1	44,6	150	745	300	95	85	
	A4	170	100	200	17,1	44,6	150	745	300	95	85	
	C	170	100	200	17,1	44,6	150	745	300	95	85	
FAZ II 24	gvz	210	125	270	24,0	57,5	170	840	375	100	100	
	A4	210	125	270	24,0	57,5	170	840	375	100	100	
	C	210	125	270	24,0	57,5	170	840	375	100	100	

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-05/0069, vom 03.07.2017 zu beachten.<sup>8)</sup>

<sup>9)</sup> Es sind die in der ETA-05/0069 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  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA-05/0069.

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

<sup>3)</sup> Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung. Weitere zulässige Bohrverfahren siehe ETA.

<sup>4)</sup> Effektive Verankerungstiefen: minimal zulässige Verankerungstiefe und maximal zulässige Verankerungstiefe.

<sup>5)</sup> Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines Einzeldübels nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.

<sup>6)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA.

<sup>7)</sup> Kleinstes möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>8)</sup> Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-05/0069 Erteilungsdatum 03.07.2017. Berechnung der Lasten nach TR055/EAD 330232-00-0601, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

<sup>9)</sup> Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf  $wk \sim 0.3\text{mm}$  begrenzt.

# fischer Service

## Unser 360°-Service für Sie

Von Softwarelösungen, über Schulungen, bis hin zur persönlichen Beratung. Wir stehen Ihnen als verlässlicher Partner jederzeit gerne mit Rat und Tat zur Seite.



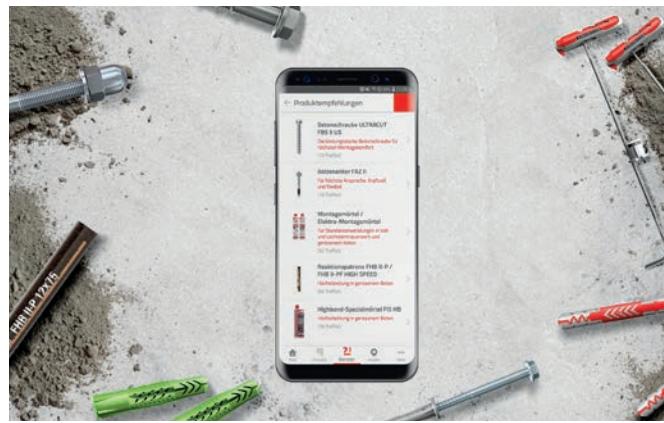
## FIXPERIENCE, die fischer Bemessungssoftware

Die fischer Bemessungssoftware FIXPERIENCE unterstützt Sie als Planer, Statiker und Handwerker sicher und zuverlässig beim Bemessen Ihrer Projekte. Mit Hilfe des benutzerfreundlichen Programms können Verankerungen und Befestigungen einfach und flexibel konstruiert und bemessen werden.



## Professional App. Der mobile Befestigungsexperte für den Handwerker.

Mit der fischer Professional App können Sie sich schnell und einfach über Produkte informieren, den Händler in Ihrer Nähe finden oder die passende Lösung zu Ihrem Anwendungsfall erhalten. Jetzt im Apple oder Google Play Store herunterladen.



Fachhändler:



[www.fischer.de](http://www.fischer.de)



Dafür steht fischer

BEFESTIGUNGSSYSTEME

AUTOMOTIVE

FISCHERTECHNIK

CONSULTING

LNT AUTOMATION

---

**fischer Deutschland Vertriebs GmbH**

Klaus-Fischer-Straße 1 · 72178 Waldachtal  
Deutschland

T +49 7443 12-6000 · F +49 7443 12-8297  
Technische Hotline 01805 202900\* · 01805 fischer\* ·  
+49 7443 12-4000  
Informationsmaterial +49 7443 2029 01\*

[www.fischer.de](http://www.fischer.de) · [info@fischer.de](mailto:info@fischer.de)

**fischer Austria GmbH**

Wiener Straße 95 · 2514 Traiskirchen  
Österreich  
T +43 2252 53730-0 · Fax +43 2252 53730-70  
[www.fischer.at](http://www.fischer.at) · [technik@fischer.at](mailto:technik@fischer.at)

\* 14 ct. pro Minute aus dem deutschen Festnetz.