

## Fixare eficientă pentru beton fisurat



Balustrade de balcon



Paturi de cabluri

### VERSIUNI

- oțel placat cu zinc
- oțel inoxidabil
- oțel cu rezistență ridicată la coroziune

### MATERIALE DE CONSTRUCȚII

#### Aprobate pentru:

- Beton C20/25 până la C50/60, fisurat
- Beton C20/25 până la C50/60, nefisurat

#### Indicat și pentru:

- Beton C12/15
- Piatră naturală cu structură densă

### AGREMENTE



### AVANTAJE

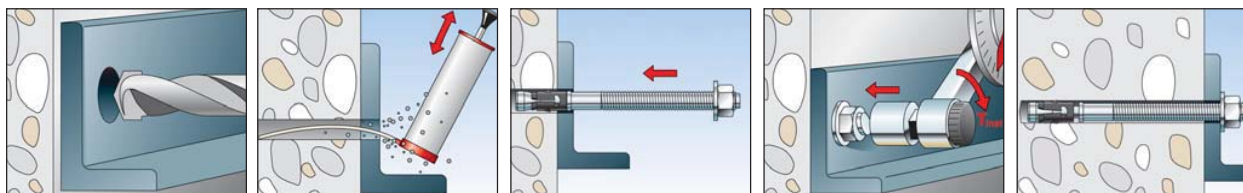
- Clema de expandare optimizată permite o capacitate portantă ridicată. Astfel sunt necesare puncte de fixare mai puține și plăci de ancorare mai mici.
- Aprobările internaționale garantează siguranță maximă și performanță optimă.
- Conformația șurubului permite o distribuție optimă a sarcinii și prin urmare permite utilizarea la distanțe mici de margini și în componente subțiri.
- Numărul mic de lovituri de ciocan și momentul redus de instalare asigură o montare semnificativ mai simplă.
- Dispozitivul de lovire previne deteriorarea filetelui și asigură o demontare fără probleme a accesoriului fixat.

### APLICAȚII

- Construcții metalice
- Balustrade
- Console
- Scări
- Conducte cabluri
- Utilaje
- Case ale scârilor
- Porți
- Fațade
- Construcții din lemn

### FUNȚIONARE

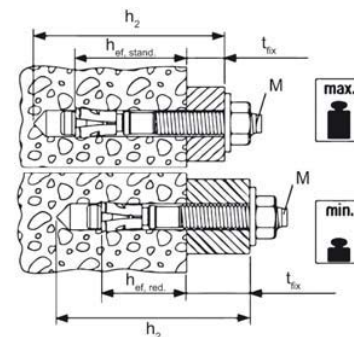
- FAZ II este indicat pentru montarea directă și cea cu străpungere; este indicat și pentru montarea cu distanțare în anumite condiții.
- Anterior instalării, plasați piulița hexagonală în poziția optimă (dispozitivul de lovire proiectează cu aprox. 3 mm în afara piuliței hexagonale).
- La aplicarea cuplului de strângere, șurubul conic este tras în clemele de expandare și le împinge în peretele gaurii.
- Ștanțarea capului oferă un control simplu asupra ancorării.
- În cazul instalărilor în serie, vă recomandăm să folosiți dispozitivul de montare FABS.



## DATE TEHNICE



Bulon de ancorare FAZ II



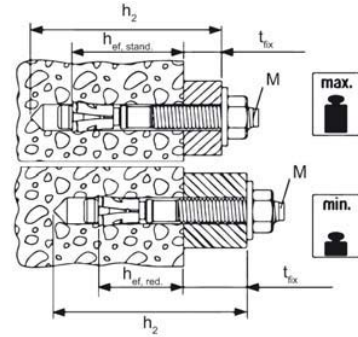
Articol	oțel placat cu zinc	oțel inoxidabil	oțel foarte rezistent la coroziune	Agrement		Diametrul găurii	Adâncimea min. a găurii pentru fixare prin strapungere	Lungimea ancorei	Grosime max. element de fixat	Filet	Lățime de-a latul piuliței	Unitate ambalare
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset \times$ lungime [mm]	$\emptyset$ SW [mm]	[buc.]
FAZ II 8/10	094871 <sup>1)</sup>	501396 <sup>1)</sup>	—	■	▲	8	65	75	10	M 8 x 38	13	50
FAZ II 8/10	—	—	501428 <sup>1)</sup>	■	▲	8	65	75	10	M 8 x 38	13	10
FAZ II 8/30	094877 <sup>1)</sup>	501399 <sup>1)</sup>	—	■	▲	8	85	95	30	M 8 x 58	13	50
FAZ II 8/30	—	—	501429 <sup>1)</sup>	■	▲	8	85	95	30	M 8 x 58	13	10
FAZ II 8/50	094878 <sup>1)</sup>	501401 <sup>1)</sup>	—	■	▲	8	105	115	50	M 8 x 78	13	50
FAZ II 8/100	094879 <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	8	155	165	100	M 8 x 128	13	25
FAZ II 8/160	503251	—	—	■	▲	8	215	225	160	M 8 x 100	13	20
FAZ II 10/10	094981 <sup>1)</sup>	501403 <sup>1)</sup>	—	■	▲	10	85	95	10	M 10 x 53	17	50
FAZ II 10/10	—	—	501430 <sup>1)</sup>	■	▲	10	85	95	10	M 10 x 53	17	10
FAZ II 10/20	094982 <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	10	95	105	20	M 10 x 63	17	25
FAZ II 10/20	—	501406 <sup>1)</sup>	—	■	▲	10	95	105	20	M 10 x 63	17	50
FAZ II 10/30	094983 <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	10	105	115	30	M 10 x 73	17	25
FAZ II 10/30	—	501407 <sup>1)</sup>	—	■	▲	10	105	115	30	M 10 x 73	17	50
FAZ II 10/30	—	—	503185 <sup>1)</sup>	■	▲	10	105	115	30	M 10 x 73	17	10
FAZ II 10/50	094984 <sup>1)</sup>	501409 <sup>1)</sup>	—	■	▲	10	125	135	50	M 10 x 93	17	20
FAZ II 10/70	—	501410 <sup>1)</sup>	—	■	▲	10	145	155	70	M 10 x 113	17	20
FAZ II 10/80	094985 <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	10	155	165	80	M 10 x 123	17	20
FAZ II 10/100	094986 <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	10	175	185	100	M 10 x 143	17	20
FAZ II 10/160	503252	501412	—	■	▲	10	235	245	160	M 10 x 193	17	20
FAZ II 12/10	095419 <sup>1)</sup>	501413 <sup>1)</sup>	—	■	▲	12	100	110	10	M 12 x 61	19	20
FAZ II 12/10	—	—	503186 <sup>1)</sup>	■	▲	12	100	110	10	M 12 x 61	19	10
FAZ II 12/20	095420 <sup>1)</sup>	501415 <sup>1)</sup>	—	■	▲	12	110	120	20	M 12 x 71	19	20
FAZ II 12/30	095421 <sup>1)</sup>	501416 <sup>1)</sup>	—	■	▲	12	120	130	30	M 12 x 81	19	20
FAZ II 12/30	—	—	501431 <sup>1)</sup>	■	▲	12	120	130	30	M 12 x 81	19	10
FAZ II 12/50	095446 <sup>1)</sup>	501419 <sup>1)</sup>	—	■	▲	12	140	150	50	M 12 x 101	19	20
FAZ II 12/60	—	501420 <sup>1)</sup>	—	■	▲	12	150	160	60	M 12 x 111	19	20
FAZ II 12/80	095454 <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	12	170	180	80	M 12 x 131	19	20
FAZ II 12/100	095470 <sup>1)</sup>	501421 <sup>1)</sup>	—	■	▲	12	190	200	100	M 12 x 151	19	20
FAZ II 12/160	503253	—	—	■	▲	12	250	260	160	M 12 x 186	19	10
FAZ II 12/160	—	503180	—	■	▲	12	250	260	160	M 12 x 186	19	20
FAZ II 12/200	095605	—	—	■	▲	12	290	300	200	M 12 x 186	19	10
FAZ II 16/25	—	501423 <sup>1)</sup>	—	■	▲	16	135	148	25	M 16 x 84	24	20
FAZ II 16/25	095836 <sup>1)</sup>	—	501432 <sup>1)</sup>	■	▲	16	135	148	25	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/50	095864 <sup>1)</sup>	—	503187 <sup>1)</sup>	■	▲	16	160	173	50	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	—	501424 <sup>1)</sup>	—	■	▲	16	160	173	50	M 16 x 109	24	20
FAZ II 16/100	095865 <sup>1)</sup>	501425 <sup>1)</sup>	—	■	▲	16	210	223	100	M 16 x 159	24	10
FAZ II 16/160	503254 <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	16	270	283	160	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/200	095967	—	—	■	▲	16	310	323	200	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/250	095968	—	—	■	▲	16	360	373	250	M 16 x 100	24	10
FAZ II 16/300	096188	—	—	■	▲	16	410	423	300	M 16 x 100	24	10
FAZ II 20/30	046632 <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	20	155	172	30	M 20 x 54	30	5
FAZ II 20/30	—	501426 <sup>1)</sup>	—	■	▲	20	155	172	30	M 20 x 54	30	4
FAZ II 20/60	046633 <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	20	185	202	60	M 20 x 84	30	5

<sup>1)</sup> produs cu agrement pentru folosirea la elemente cu categoria de performanță seismică C1 potrivit ETA-05/0069

## DATE TEHNICE



Bulon de ancorare **FAZ II**



Articol	oțel placat cu zinc	oțel inoxidabil	oțel foarte rezistent la coroziune	Agrement		Diametrul găurii	Adâncimea min. a găurii pentru fixare prin strapungere	Lungimea ancorei	Grosime max. element de fixat	Filet	Lățime de-a latul piuliței	Unitate ambalare
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset \times$ lungime [mm]	$\emptyset$ SW [mm]	[buc.]
Articol	gvz	A4	C									
<b>FAZ II 20/60</b>	—	<b>503183</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	20	185	202	60	M 20 x 84	30	4
<b>FAZ II 20/160</b>	<b>503255</b> <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	20	285	302	160	M 20 x 100	30	5
<b>FAZ II 24/30</b>	<b>046635</b> <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	24	185	205	30	M 24 x 58	36	5
<b>FAZ II 24/30</b>	—	<b>501427</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	24	185	205	30	M 24 x 58	36	4
<b>FAZ II 24/60</b>	<b>046636</b> <sup>1)</sup>	—	—	■	▲	24	215	235	60	M 24 x 88	36	5
<b>FAZ II 24/60</b>	—	<b>503184</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	24	215	235	60	M 24 x 88	36	4

<sup>1)</sup> produs cu agrement pentru folosirea la elemente cu categoria de performanță seismică C1 potrivit ETA-05/0069

## ACCESORII



Instrument de montare ancore  
fischer **FABS**

Articol	Art.-Nr.	Se potrivește cu ancora	Unitate ambalare [buc.]
<b>FABS</b>	<b>077937</b>	FAZ II, FBN II, EXA pentru diametre de la M6 - M12	1

## SARCINI

### Bulon de ancorare FAZ II

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare agrementul complet ETA - 05/0069.

Tip	Beton fisurat				Beton nefisurat							
	Adâncime efectivă de ancorare $h_{ef}$ [mm]	Grosime min. a elementului <sup>5)</sup> $h_{min}$ [mm]	Cuplu de strângere la instalare $T_{inst}$ [Nm]	Sarcină de tracțiune permisibilă $N_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	Sarcină de forfecare permisibilă $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	Spațiere min. $s_{min}$ <sup>2)</sup> [mm]	Distanță de la margine min. $c_{min}$ <sup>2)</sup> [mm]	Sarcină de tracțiune permisibilă $N_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	Sarcină de forfecare permisibilă $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	Spațiere min. $s_{min}$ <sup>2)</sup> [mm]	Distanță de la margine min. $c_{min}$ <sup>2)</sup> [mm]	
<b>FAZ II 8</b>	45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40	
<b>FAZ II 10</b>	60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45	
<b>FAZ II 12</b>	70	140	60,0	7,6	16,9	45	55	11,9	16,9	50	55	
<b>FAZ II 16</b>	85	170	110,0	13,4	31,4	60	65	18,8	31,4	60	65	
<b>FAZ II 20</b>	100	200	200,0	17,1	40,0	95	85	24,0	40,0	95	95	
<b>FAZ II 24</b>	125	250	270,0	24,0	49,1	100	100	33,6	49,1	100	135	

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luate în considerație. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Pentru date exacte vedeți aprobarea.

<sup>2)</sup> Spațieri axiale minime resp. distanțe de la margine în timp ce se reduce sarcina permisibilă pentru grosimea minimă a elementului ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ). Combinația spațierii sau distanțării minime și a distanței de la margine minime nu este posibilă. Una dintre acestea trebuie mărită conform aprobării.

<sup>3)</sup> Pentru combinația sarcinilor de tracțiune, a celor de forfecare, a momentelor de încovoiere, precum și a distanțelor sau spațierilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.

<sup>5)</sup> Conform aprobării grosimea minimă a elementului ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ) poate fi redusă în condiții specifice.

## SARCINI

### Bulon de ancorare FAZ II A4

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare agrementul complet ETA - 05/0069.

Tip	Adâncime de ancorare efectivă $h_{ef}$ [mm]	Grosime min. a elementului <sup>5)</sup> $h_{min}$ [mm]	Cuplu de strângere la instalare $T_{inst}$ [Nm]	Beton fisurat				Beton nefisurat			
				Sarcină de tracțiune permisibilă $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Sarcină de forfecare permisibilă $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Distanțare min. $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanță de la margine min. $s_{min}^{2)}$ [mm]	Sarcină de tracțiune permisibilă $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Sarcină de forfecare permisibilă $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Distanțare min. $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanță de la margine min. $s_{min}^{2)}$ [mm]
FAZ II 8 A4	45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
FAZ II 10 A4	60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
FAZ II 12 A4	70	140	60,0	7,6	16,9	45	55	11,9	16,9	50	55
FAZ II 16 A4	85	170	110,0	13,4	31,4	60	65	18,8	31,4	60	65
FAZ II 20 A4	100	200	200,0	17,1	40,0	95	85	24,0	40,0	95	95
FAZ II 24 A4	125	250	270,0	24,0	49,1	100	100	33,6	49,1	100	135

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform regulilor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerație. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Pentru date exacte vedeți aprobarea.

<sup>2)</sup> Spațieri axiale minime resp. distanțe de la margine în timp ce se reduce sarcina permisibilă pentru grosimea minimă a elementului ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ). Combinația spațierii sau distanțării minime și a distanței de la margine minime nu este posibilă. Una dintre acestea trebuie mărită conform aprobării.

<sup>3)</sup> Pentru combinația sarcinilor de tracțiune, a celor de forfecare, a momentelor de încovoiere, precum și a distanțelor sau spațiilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.

<sup>5)</sup> Conform aprobării grosimea minimă a elementului ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ) poate fi redusă în condiții specifice.

## SARCINI

### Bulon de ancorare FAZ II C

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare agrementul complet ETA - 05/0069.

Tip	Adâncime eficientă de ancorare $h_{ef}$ [mm]	Grosime min. a elementului <sup>5)</sup> $h_{min}$ [mm]	Cuplu de strângere la instalare $T_{inst}$ [Nm]	Beton fisurat				Beton nefisurat			
				Sarcină de tracțiune permisibilă $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Sarcină de forfecare permisibilă $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Distanțare min. $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanță de la margine min. $s_{min}^{2)}$ [mm]	Sarcină de tracțiune permisibilă $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Sarcină de forfecare permisibilă $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Distanțare min. $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanță de la margine min. $s_{min}^{2)}$ [mm]
FAZ II 8 C	45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
FAZ II 10 C	60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
FAZ II 12 C	70	140	60,0	7,6	16,9	45	55	11,9	16,9	50	55
FAZ II 16 C	85	170	110,0	13,4	31,4	60	65	18,8	31,4	60	65
FAZ II 20 C	100	200	200,0	17,1	40,0	95	85	24,0	40,0	95	95
FAZ II 24 C	125	250	270,0	24,0	49,1	100	100	33,6	49,1	100	135

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerație. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Pentru date exacte vedeți aprobarea.

<sup>2)</sup> Spațieri axiale minime resp. distanțe de la margine în timp ce se reduce sarcina permisibilă pentru grosimea minimă a elementului ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ). Combinația spațierii sau distanțării minime și a distanței de la margine minime nu este posibilă. Una dintre acestea trebuie mărită conform aprobării.

<sup>3)</sup> Pentru combinația sarcinilor de tracțiune, a celor de forfecare, a momentelor de încovoiere, precum și a distanțelor sau spațiilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.

<sup>5)</sup> Conform aprobării grosimea minimă a elementului ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ) poate fi redusă în condiții specifice.