

## Bolzenanker FAZ II

### Höchste zulässige Lasten eines EinzeldüBEL<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25<sup>4)</sup>

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 05/0069 zu beachten.

Typ					gerissener Beton				ungerissener Beton			
	min. effektive Verankerungstiefe	max. effektive Verankerungstiefe	min. Bauteildicke <sup>5)</sup>	Montagedrehmoment	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	min. Achsabstand	min. Randabstand	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	min. Achsabstand	min. Randabstand
	$h_{ef,min}$ [mm]	$h_{ef,max}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$T_{inst}$ [Nm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [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>	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
<b>FAZ II 12</b>	50		100	60,0	6,1	13,9	45	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	45	55	11,9	16,9	50	55
<b>FAZ II 16</b>	65		140	110,0	9,0	20,7	60	65	12,6	29,0	60	65
		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> Es sind die in der Zulassung 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 Zulassungsbescheid.

<sup>2)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ). Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß Zulassung zu erhöhen.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

<sup>4)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere zulässige Lasten möglich.

<sup>5)</sup> Die Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ) kann gemäß Zulassungsbescheid unter bestimmten Bedingungen reduziert werden.

## Bolzenanker FAZ II A4

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25<sup>4)</sup>

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 05/0069 zu beachten.

Typ					gerissener Beton				ungerissener Beton			
	min. effektive Verankerungstiefe	max. effektive Verankerungstiefe	min. Bauteildicke <sup>5)</sup>	Montage-dreh-moment	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	min. Achs-ab-stand	min. Rand-ab-stand	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	min. Achs-ab-stand	min. Rand-ab-stand
	$h_{ef,min}$ [mm]	$h_{ef,max}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$T_{inst}$ [Nm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FAZ II 8 A4</b>		45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
<b>FAZ II 10 A4</b>	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
<b>FAZ II 12 A4</b>	50		100	60,0	6,1	13,9	45	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	45	55	11,9	16,9	50	55
<b>FAZ II 16 A4</b>	65		140	110,0	9,0	20,7	60	65	12,6	29,0	60	65
		85	170	110,0	13,4	31,4	60	65	18,8	31,4	60	65
<b>FAZ II 20 A4</b>		100	200	200,0	17,1	40,0	95	85	24,0	40,0	95	95
<b>FAZ II 24 A4</b>		125	250	270,0	24,0	49,1	100	100	33,6	49,1	100	135

<sup>1)</sup> Es sind die in der Zulassung 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 Zulassungsbescheid.

<sup>2)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ). Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß Zulassung zu erhöhen.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

<sup>4)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere zulässige Lasten möglich.

<sup>5)</sup> Die Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ) kann gemäß Zulassungsbescheid unter bestimmten Bedingungen reduziert werden.

## Bolzenanker FAZ II C

### Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25<sup>4)</sup>

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 05/0069 zu beachten.

Typ					gerissener Beton				ungerissener Beton			
	min. effektive Verankerungstiefe	max. effektive Verankerungstiefe	min. Bauteildicke <sup>5)</sup>	Montagedrehmoment	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	min. Achsabstand	min. Randabstand	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	min. Achsabstand	min. Randabstand
	$h_{ef,min}$ [mm]	$h_{ef,max}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$T_{inst}$ [Nm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FAZ II 8 C</b>		45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
<b>FAZ II 10 C</b>	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
<b>FAZ II 12 C</b>	50		100	60,0	6,1	13,9	45	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	45	55	11,9	16,9	50	55
<b>FAZ II 16 C</b>	65		140	110,0	9,0	20,7	60	65	12,6	29,0	60	65
		85	170	110,0	13,4	31,4	60	65	18,8	31,4	60	65
<b>FAZ II 20 C</b>		100	200	200,0	17,1	40,0	95	85	24,0	40,0	95	95
<b>FAZ II 24 C</b>		125	250	270,0	24,0	49,1	100	100	33,6	49,1	100	135

<sup>1)</sup> Es sind die in der Zulassung 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 Zulassungsbescheid.

<sup>2)</sup> Kleinst möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ). Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß Zulassung zu erhöhen.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

<sup>4)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere zulässige Lasten möglich.

<sup>5)</sup> Die Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ) kann gemäß Zulassungsbescheid unter bestimmten Bedingungen reduziert werden.

## Bolzenanker FAZ II GS

### Höchste zulässige Lasten eines EinzeldüBELs<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25<sup>4)</sup>

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 05/0069 zu beachten.

Typ	min. effektive Verankerungstiefe $h_{ef,min}$ [mm]	max. effektive Verankerungstiefe $h_{ef,max}$ [mm]	min. Bauteildicke <sup>5)</sup> $h_{min}$ [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm]	gerissener Beton				ungerissener Beton			
					zulässige Zuglast	zulässige Querlast	min. Achsabstand	min. Randabstand	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	min. Achsabstand	min. Randabstand
					$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FAZ II 8 GS</b>		45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
<b>FAZ II 10 GS</b>	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
<b>FAZ II 12 GS</b>	50		100	60,0	6,1	13,9	45	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	45	55	11,9	16,9	50	55
<b>FAZ II 16 GS</b>	65		140	110,0	9,0	20,7	60	65	12,6	29,0	60	65
		85	170	110,0	13,4	31,4	60	65	18,8	31,4	60	65

<sup>1)</sup> Es sind die in der Zulassung 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 Zulassungsbescheid.

<sup>2)</sup> Kleinsten möglichen Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ). Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß Zulassung zu erhöhen.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

<sup>4)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere zulässige Lasten möglich.

<sup>5)</sup> Die Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ) kann gemäß Zulassungsbescheid unter bestimmten Bedingungen reduziert werden.

## Bolzenanker FAZ II GS A4

**Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup>** in Normalbeton C20/25<sup>4)</sup>

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 05/0069 zu beachten.

Typ	min. effektive Verankerungstiefe $h_{ef,min}$ [mm]	max. effektive Verankerungstiefe $h_{ef,max}$ [mm]	min. Bauteildicke <sup>5)</sup> $h_{min}$ [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst}$ [Nm]	gerissener Beton				ungerissener Beton			
					zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{3)}$ [kN]	min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{3)}$ [kN]	min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FAZ II 8 GS A4</b>		45	100	20,0	2,4	6,9	35	40	4,3	6,9	40	40
<b>FAZ II 10 GS A4</b>	40		80	45,0	4,3	8,7	40	45	6,1	11,4	40	45
		60	120	45,0	4,3	11,4	40	45	7,6	11,4	40	45
<b>FAZ II 12 GS A4</b>	50		100	60,0	6,1	13,9	45	55	8,5	16,9	50	55
		70	140	60,0	7,6	16,9	45	55	11,9	16,9	50	55
<b>FAZ II 16 GS A4</b>	65		140	110,0	9,0	20,7	60	65	12,6	29,0	60	65
		85	170	110,0	13,4	31,4	60	65	18,8	31,4	60	65

<sup>1)</sup> Es sind die in der Zulassung 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 Zulassungsbescheid.

<sup>2)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ). Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß Zulassung zu erhöhen.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

<sup>4)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere zulässige Lasten möglich.

<sup>5)</sup> Die Mindestbauteildicke ( $h_{min} \geq 2 \times h_{ef}$ ) kann gemäß Zulassungsbescheid unter bestimmten Bedingungen reduziert werden.