

Das vielseitige Befestigungssystem für Vollstein-Mauerwerk



AUSFÜHRUNGEN

- galvanisch verzinkter Stahl
- nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Kalksandvollsteine
- Vollziegel

Auch geeignet für:

- Blöcke aus Voll- und Leichtbeton
- Vollbims und andere Vollbaustoffe

ZULASSUNGEN



VORTEILE

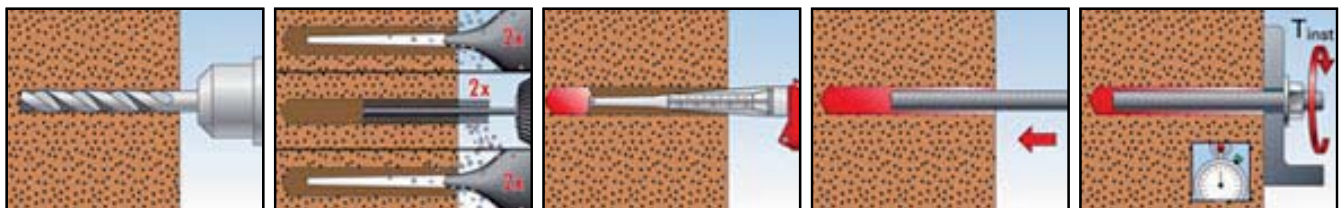
- Das Befestigungssystem aus Ankerstange FISA oder Innengewindeanker FISE und einem der Injektionsmörtel FISV, FIS V HIGH SPEED oder Montagemörtel kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsspektrum.
- Das breite Sortiment an zugelassenen Ankerstangen FISA von M6 bis M16 eröffnet variable Einsatzmöglichkeiten.
- Der Innengewindeanker FISE ermöglicht die oberflächenbündige Demontage sowie Wiederverwendung des Befestigungspunktes und bietet dadurch optimale Flexibilität.

ANWENDUNGEN

- Gitter
- Tore
- Handläufe
- Konsolen
- Rohrleitungen
- Sanitärgegenstände
- Markisen
- Vordächer
- Satellitenantennen
- Sonnenschutz

FUNKTIONSWEISE

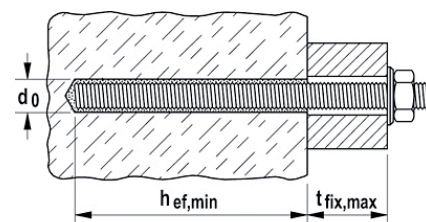
- Je nach Anwendung ist die Verwendung von Injektionsmörtel FISV, FISV HIGH SPEED oder des Montagemörtels möglich.
- FISE ist für die Vorsteckmontage, FISA für Vorsteck- und Durchsteckmontage geeignet.
- Der Mörtel verklebt das Befestigungselement vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Befestigungselementes erfolgt von Hand durch leichtes Eindrehen bis zum Bohrlochgrund.
- Generell ist der Einsatz der Ankerhülsen FISHK auch in Vollstein-Mauerwerk möglich und gibt zusätzliche Sicherheit bei unbekanntem Verankerungsgrund. Technische Daten siehe Seite.



TECHNISCHE DATEN



Ankerstange FIS A



Stahl galvanisch verzinkt 5.8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	DIBt-Zulassung	ETA-Zulassung	Bohrerinnendurchmesser in Vollstein d_0 [mm]	min. Verankerungstiefe in Vollstein $h_{ef, min}$ [mm]	max. Nutzlänge in Vollstein $t_{fix, max}$ [mm]
FIS A M 6 x 70	046204			8	75	
FIS A M 6 x 75	090243	●		8	75	
FIS A M 6 x 85	090272	●		8	75	1
FIS A M 6 x 110	090273	●		8	75	26
FIS A M 8 x 70	046206		■	10	75	
FIS A M 8 x 90	090274	●	■	10	75	4
FIS A M 8 x 110	090275	●	■	10	75	24
FIS A M 8 x 130	090276	●	■	10	75	44
FIS A M 8 x 175	090277	●	■	10	75	89
FIS A M 10 x 110	090278	●	■	12	75	22
FIS A M 10 x 130	090279	●	■	12	75	42
FIS A M 10 x 150	090281	●	■	12	75	62
FIS A M 10 x 170	044969	●	■	12	75	82
FIS A M 10 x 200	090282	●	■	12	75	112
FIS A M 12 x 120	044971	●	■	14	75	29
FIS A M 12 x 140	090283	●	■	14	75	44
FIS A M 12 x 160	090284	●	■	14	75	64
FIS A M 12 x 180	090285	●	■	14	75	84
FIS A M 12 x 210	090286	●	■	14	75	114
FIS A M 12 x 260	090287	●	■	14	75	164
FIS A M 16 x 130	044972	●	■	18	75	35
FIS A M 16 x 175	090288	●	■	18	75	80
FIS A M 16 x 200	090289	●	■	18	75	105
FIS A M 16 x 250	090290	●	■	18	75	155
FIS A M 16 x 300	090291	●	■	18	75	205

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

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	DIBt-Zulassung	ETA-Zulassung	Bohrerinnendurchmesser in Vollstein d_0 [mm]	min. Verankerungstiefe in Vollstein $h_{ef, min}$ [mm]	max. Nutzlänge in Vollstein $t_{fix, max}$ [mm]
FIS A M 6 x 70 A4	046205			8	75	
FIS A M 6 x 75 A4	090437	●		8	75	
FIS A M 6 x 85 A4	090438	●		8	75	2
FIS A M 6 x 110 A4	090439	●		8	75	26
FIS A M 8 x 70 A4	046245		■	10	75	
FIS A M 8 x 90 A4	090440	●	■	10	75	4
FIS A M 8 x 110 A4	090441	●	■	10	75	24
FIS A M 8 x 130 A4	090442	●	■	10	75	44
FIS A M 8 x 175 A4	090443	●	■	10	75	89
FIS A M 10 x 110 A4	090444	●	■	12	75	22
FIS A M 10 x 130 A4	090447	●	■	12	75	42
FIS A M 10 x 150 A4	090448	●	■	12	75	62
FIS A M 10 x 170 A4	044973	●	■	12	75	82
FIS A M 10 x 200 A4	090449	●	■	12	75	112
FIS A M 12 x 120 A4	044974	●	■	14	75	29
FIS A M 12 x 140 A4	090450	●	■	14	75	44
FIS A M 12 x 160 A4	090451	●	■	14	75	64

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	DIBt-Zulassung	ETA-Zulassung	Bohrernenndurchmesser in Vollstein d_0 [mm]	min. Verankerungstiefe in Vollstein $h_{ef, min}$ [mm]	max. Nutzlänge in Vollstein $t_{fix, max}$ [mm]
FIS A M 12 x 180 A4	090452	●	■	14	75	84
FIS A M 12 x 210 A4	090453	●	■	14	75	114
FIS A M 12 x 260 A4	090454	●	■	14	75	164
FIS A M 16 x 130 A4	044975	●	■	18	75	35
FIS A M 16 x 175 A4	090455	●	■	18	75	80
FIS A M 16 x 200 A4	090456	●	■	18	75	105
FIS A M 16 x 250 A4	090457	●	■	18	75	155
FIS A M 16 x 300 A4	090458	●	■	18	75	205

LASTEN

Injektionssystem FIS V, FIS VS und FIS VW mit Gewindestange FIS A⁵⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübels in Vollstein-Mauerwerk bei Vorsteckmontage oder Durchsteckmontage. Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-10/0383 zu beachten.

Typ					Vollstein-Mauerwerk			
	Steindruckfestigkeit	min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾	Steinbezeichnung nach DIN	Montagedrehmoment	zulässige Zuglast ³⁾	zulässige Querlast ³⁾	Mindestachsabstand ²⁾	Mindestrandabstand ²⁾
	f_b [N/mm ²]	$h_{ef,min}$ [mm]	[-] [-]	T_{inst} [Nm]	N_{zul} [kN]	V_{zul} [kN]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
Vollziegel Mz								
M8	10	50	Mz	4,0	0,43	0,71	80	50
M10	10	50	Mz	4,0	0,57	0,71	80	50
M12	10	50	Mz	4,0	0,71	0,71	80	50
M16	10	64	Mz	4,0	0,71	0,71	80	55
M8	16	50	Mz	4,0	0,57	0,86	80	50
M10	16	50	Mz	4,0	0,71	0,86	80	50
M12	16	50	Mz	4,0	0,86	1,00	80	50
M16	16	64	Mz	4,0	1,00	1,14	80	55
Kalksandvoll- u. blockstein KS								
M8	10	50	KS (2DF)	4,0	0,43	0,71	80	50
M10	10	50	KS (2DF)	4,0	0,43	0,71	80	50
M12	10	50	KS (2DF)	4,0	0,43	0,71	80	50
M16	10	64	KS (2DF)	4,0	0,57	0,71	80	55
M8	20	50	KS (2DF)	4,0	0,57	1,00	80	50
M10	20	50	KS (2DF)	4,0	0,71	1,00	80	50
M12	20	50	KS (2DF)	4,0	0,71	1,00	80	50
M16	20	64	KS (2DF)	4,0	0,71	1,00	80	55
M8	10	50	KS (8DF)	4,0	1,43	0,71	80	50
M10	10	50	KS (8DF)	4,0	1,43	0,71	80	50
M12	10	50	KS (8DF)	4,0	1,43	0,71	80	50
M16	10	64	KS (8DF)	4,0	2,57	0,86	80	55
M8	28	50	KS (8DF)	4,0	2,14	1,29	80	50
M10	28	50	KS (8DF)	4,0	2,57	1,29	80	50
M12	28	50	KS (8DF)	4,0	2,57	1,29	80	50
M16	28	64	KS (8DF)	4,0	2,57	1,43	80	55

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

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

⁴⁾ Maximale effektive Verankerungstiefe 100 mm.

⁵⁾ gVz, A4 und C.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Mauerwerk für Temperaturen bis +50°C (bzw. kurzzeitig bis +80°C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.

LASTEN

Injektionssystem FIS V, FIS VS und FIS VW mit Gewindestange FIS A⁵⁾ und Ankerhülse FIS H..K

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübeln in Vollstein-Mauerwerk bei Vorsteckmontage.
Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-10/0383 zu beachten.

Typ	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ $h_{ef,min}$ [mm]	Steinbezeichnung nach DIN [-] [-]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Vollstein-Mauerwerk			
					zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	Mindestachsabstand ²⁾ s_{min} [mm]	Mindestrandabstand ²⁾ c_{min} [mm]
Vollziegel Mz								
M8	10	85	Mz	4,0	0,71	0,86	80	50
M10	10	85	Mz	4,0	0,71	0,86	80	50
M8	16	85	Mz	4,0	0,71	1,14	80	50
M10	16	85	Mz	4,0	0,71	1,14	80	50
Kalksandvoll- u. blockstein KS								
M8	10	85	KS (2DF)	4,0	0,43	0,86	80	50
M10	10	85	KS (2DF)	4,0	0,43	0,86	80	50
M8	20	85	KS (2DF)	4,0	0,57	1,29	80	50
M10	20	85	KS (2DF)	4,0	0,57	1,29	80	50
M8	10	85	KS (8DF)	4,0	1,43	0,86	80	50
M10	10	85	KS (8DF)	4,0	1,43	0,86	80	50
M8	28	85	KS (8DF)	4,0	2,57	1,43	80	50
M10	28	85	KS (8DF)	4,0	2,57	1,43	80	50
Leichtbetonvollblock ohne Schlitz Vbl								
M8	2	110	Vbl	4,0	0,57	0,43	80	50
M10	2	110	Vbl	4,0	0,57	0,43	80	50
M12	2	110	Vbl	4,0	0,71	0,43	80	60
M12	2	180	Vbl	4,0	1,00	0,43	80	60
M16	2	110	Vbl	4,0	0,71	0,43	80	60
M16	2	180	Vbl	4,0	1,00	0,43	80	60

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinsten möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

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

⁴⁾ Maximale Verankerungstiefe korrespondiert mit den relevanten Siebhülsen FIS H..K (siehe Technische Daten).

⁵⁾ gvz, A4 und C.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Mauerwerk für Temperaturen bis +50°C (bzw. kurzzeitig bis +80°C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.

LASTEN

Injektionssystem FIS V, FIS VS und FIS VW mit Gewindestange FIS A⁵⁾ bzw. Innengewindeanker FIS E⁵⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübeln in Vollstein-Mauerwerk bei Vorsteckmontage.
Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.3-1824 zu beachten.

Typ	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	Steinbezeichnung nach DIN [-] [-]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Vollstein-Mauerwerk		
					zulässige Zuglast ³⁾ F_{zul} [kN]	Mindestachsabstand ²⁾ $s_{min} (a_{min})$ [mm]	Mindestrandabstand ²⁾ $c_{min} (a_r)$ [mm]
Vollziegel Mz							
M6 - M8	12	75	Mz	2,0	1,00	50	60
M10 - M16	12	75	Mz	2,0	1,70	50	60
Kalksandvoll- u. blockstein KS							
M6 - M8	12	75	KS	2,0	1,00	50	60
M10 - M16	12	75	KS	2,0	1,70	50	60

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Kleinsten möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

⁴⁾ Werte gelten für Ankerstange FIS A. Bei Einsatz von Innengewindeanker FIS E (M6 bis M12) beträgt die Verankerungstiefe 85 mm anstelle 75 mm.

⁵⁾ gvz und A4. Bei FIS E Schraube der Festigkeitsklasse 5.8 bzw. A4-70.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Mauerwerk für Temperaturen bis +50°C (bzw. kurzzeitig bis +80°C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.

LASTEN

Injektionssystem FIS V mit Gewindestange FIS A⁵⁾ bzw. Innengewindeanker FIS E⁵⁾ und Ankerhülse FIS H..K

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübels in Vollstein-Mauerwerk bei Vorsteckmontage.

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.3-1824 zu beachten.

Typ	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	Steinbezeichnung nach DIN [-] [-]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Vollstein-Mauerwerk		
					zulässige Zuglast ³⁾ F_{zul} [kN]	Mindestachsabstand ²⁾ $s_{min} (a_{min})$ [mm]	Mindestrandabstand ²⁾ $c_{min} (a_r)$ [mm]
Vollziegel Mz							
M6	12	50 - 85	Mz	2,0	1,00	50	60
M8	12	50 - 130	Mz	2,0	1,70 ⁷⁾	50	60
M10	12	85 - 130	Mz	2,0	1,70	50	60
M12	12	85 - 130	Mz	2,0	1,70	50	60
M16	12	85 - 200	Mz	2,0	1,70	50	60
Kalksandvoll- u. blockstein KS							
M6	12	50 - 85	KS	2,0	1,00	50	60
M8	12	50 - 130	KS	2,0	1,70 ⁷⁾	50	60
M10	12	85 - 130	KS	2,0	1,70	50	60
M12	12	85 - 130	KS	2,0	1,70	50	60
M16	12	85 - 200	KS	2,0	1,70	50	60

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

⁴⁾ Verankerungstiefe korrespondiert mit den relevanten Siebhülsen FIS H..K (siehe Technische Daten).

⁵⁾ gvz und A4. Bei FIS E Schraube der Festigkeitsklasse 5.8 bzw. A4-70.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Mauerwerk für Temperaturen bis +50°C (bzw. kurzzeitig bis +80°C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.

⁷⁾ Bei Ankerhülse FIS H 12x50K beträgt $F_{zul} = 1,00$ kN.