

LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP 0391

für fischer Injektionssystem FIS V Plus (Verbunddübel für den Einsatz in Beton)

DE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: DoP 0391
2. Verwendungszweck(e): Nachträgliche Befestigung in gerissenem oder ungerissenem Beton, siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B1 - B14.
3. Hersteller: fischerwerke GmbH & Co. KG, Otto-Hahn-Straße 15, 79211 Denzlingen, Deutschland
4. Bevollmächtigter: -
5. AVCP - System/e: 1
6. Europäisches Bewertungsdokument: EAD 330499-02-0601
Europäische Technische Bewertung: ETA-20/0603; 2026-01-29
Technische Bewertungsstelle: DIBt- Deutsches Institut für Bautechnik
Notifizierte Stelle(n): 2873 TU Darmstadt

7. Erklärte Leistung(en):

Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Charakteristischer Widerstand bei Zugbelastung (statische und quasi-statische Belastung):

- 1) Widerstand für Stahlversagen: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C1-C4
- 2) Widerstand für kombiniertes Versagen Herausziehen und Betonausbruch: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C5-C11
- 3) Widerstand für kegelförmigen Betonausbruch: siehe Anhang, insbesondere Anhang C5
- 4) Randabstand zur Vermeidung von Spaltversagen bei Belastung: siehe Anhang, insbesondere Anhang C5
- 5) Robustheit: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C5 - C11
- 6) Maximales Montag Drehmoment: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B3, B4, B5, B7
- 7) Minimaler Rand- und Achsabstand: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B3 - B9

Charakteristischer Widerstand bei Querkzugbelastung (statische und quasi-statische Belastung):

- 8) Widerstand für Stahlversagen: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C1-C4
- 9) Widerstand für Pry-out Versagen: siehe Anhang, insbesondere Anhang C5
- 10) Widerstand Betonkantenbruch: siehe Anhang, insbesondere Anhang C5

Verschiebungen unter kurz- und langzeitiger Belastung:

- 11) Verschiebungen unter kurz- und langzeitiger Belastung: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C12, C13
- 12) Widerstand in stahlfaserverstärktem Beton: NPD

Charakteristische Widerstände und Verschiebungen für die seismischen Leistungskategorien C1 und C2:

- 13) Widerstand Zugbelastung, Verschiebungen, Kategorie C1: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C14, C16, C17
- 14) Widerstand Zugbelastung, Verschiebungen, Kategorie C2: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C15, C16, C18
- 15) Widerstand Querkzugbelastung, Verschiebungen, Kategorie C1: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C14, C16, C17
- 16) Widerstand Querkzugbelastung, Verschiebungen, Kategorie C2: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C15, C16, C18

Sicherheit im Brandfall (BWR 2)

- 17) Brandverhalten: Klasse (A1)

Feuerwiderstand:

- 18) Feuerwiderstand, Stahlversagen unter Zugbelastung: NPD
- 19) Verbundwiderstand unter Brandeinwirkung: NPD
- 20) Feuerwiderstand für Stahlversagen unter Querkzugbelastung: NPD

Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR 3)

- 21) Emission und/ oder Freisetzung von gefährlichen Stoffen: NPD

8. Angemessene Technische Dokumentation und/oder -

Spezifische Technische Dokumentation:

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:



Alexander Zanocco, Geschäftsführer Vertrieb und Geschäftsführer Forschung & Entwicklung



Dieter Pfaff, Bereichsgeschäftsführer Internationaler Produktionsverbund und Qualitätsmanagement

Tumlingen, 2026-03-01

Diese Leistungserklärung wurde in mehreren Sprachen erstellt. Für alle Streitigkeiten, die sich aus der Auslegung ergeben, ist die Fassung in englischer Sprache maßgeblich.

Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in englischer Sprache, die über die (sprachneutral festgelegten) gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

Translation guidance Essential Characteristics and Performance Parameters for Annexes
Übersetzungshilfe der Wesentlichen Merkmale und Leistungsparameter für Annexes

Mechanical resistance and stability (BWR 1)		
Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)		
Characteristic resistance to tension load (static and quasi-static loading): Charakteristischer Widerstand bei Zugbelastung (statische und quasi-statische Belastung):		
1	Resistance to steel failure: Widerstand für Stahlversagen:	$N_{RK,S}$ [kN]
2	Resistance to combined pull-out and concrete cone failure: Widerstand für kombiniertes Versagen Herausziehen und Betonausbruch:	T_{RK} and/or $T_{RK,100}$ [N/mm ²], Ψ_{C1} , Ψ_{SUS}^0 , $\Psi_{SUS,100}$ [-] (BF)
	Resistance to pull-out failure:	$N_{RK,P}$ and/or $N_{RK,P,100}$ [kN], Ψ_C [-] (BEF)
3	Resistance to concrete cone failure: Widerstand für kegelförmigen Betonausbruch:	$c_{Cr,N}$ [mm], $k_{Cr,N}$, $k_{UCr,N}$ [-]
4	Edge distance to prevent splitting under load: Randabstand zur Vermeidung von Spaltversagen bei Belastung:	$c_{Cr,sp}$ [mm]
5	Robustness: Robustheit:	γ_{inst} [-]
6	Maximum installation torque: Maximales Montagedrehmoment:	$\max T_{inst}$ [Nm] (BF)
	Installation torque:	T_{inst} [Nm] (BEF)
7	Minimum edge distance, spacing and member thickness: Minimaler Rand- und Achsabstand:	c_{min} , s_{min} , h_{min} [mm]
Characteristic resistance to shear load (static and quasi-static loading): Charakteristischer Widerstand bei Querkzugbelastung (statische und quasi-statische Belastung):		
8	Resistance to steel failure: Widerstand für Stahlversagen:	$V_{RK,S}^0$ [kN], $M_{RK,S}^0$ [Nm], k_7 [-]
9	Resistance to pry-out failure: Widerstand für Pry-out Versagen:	k_8 [-]
10	Resistance to concrete edge failure: Widerstand Betonkantenbruch:	d_{nom} , l_f [mm]
Displacements under short-term and long-term loading: Verschiebungen unter kurz- und langzeitiger Belastung:		
11	Displacements factors under short-term and long-term loading: Verschiebungen unter kurz- und langzeitiger Belastung:	δ_0 , δ_∞ [mm/(N/mm ²)] or [mm/kN]
12	Resistance in steel fibre reinforced concrete: Widerstand in stahlfaserverstärktem Beton:	Description
Characteristic resistance and displacements for seismic performance categories C1 and C2: Charakteristische Widerstände und Verschiebungen für die seismischen Leistungskategorien C1 und C2:		
13	Resistance to tension for seismic performance category C1 Widerstand Zugbelastung, Verschiebungen, Kategorie C1:	$N_{RK,S,C1}$ [kN] (all) $T_{RK,C1}$ [N/mm ²] (BF) $N_{RK,P,C1}$ [kN] (BEF)
14	Resistance to tension and displacements for seismic performance category C2 Widerstand Zugbelastung, Verschiebungen, Kategorie C2:	$N_{RK,S,C2}$ [kN] (all) $T_{RK,C2}$ [N/mm ²] (BF) $N_{RK,P,C2}$ [kN] (BEF) $\delta_{N,C2(50\%)}$, $\delta_{N,C2(100\%)}$ [mm] (all)
15	Resistance to shear for seismic performance category C1 Widerstand Querkzugbelastung, Verschiebungen, Kategorie C1:	$V_{RK,S,C1}$ [kN] (all)
16	Resistance to shear load and displacements for seismic performance category C2 Widerstand Querkzugbelastung, Verschiebungen, Kategorie C2:	$V_{RK,S,C2}$ [kN] (all) $\delta_{V,C2(50\%)}$, $\delta_{V,C2(100\%)}$ [mm] (all)
Safety in case of fire (BWR 2) Sicherheit im Brandfall (BWR 2)		
17	Reaction to fire Brandverhalten:	Class Klasse (A1)
Resistance to fire Feuerwiderstand:		
18	Fire resistance to steel failure (tension load): Feuerwiderstand, Stahlversagen unter Zugbelastung:	$N_{RK,S,fi}$ [kN]
19	Bond resistance under fire conditions: Verbundwiderstand unter Brandeinwirkung:	$k_{fi,p}(\theta)$ [-], $T_{RK,fi}(\theta)$ [N/mm ²] (BF)
20	Fire resistance to steel failure under shear loading: Feuerwiderstand für Stahlversagen unter Querkzugbelastung:	$V_{RK,S,fi}$ [kN], $M_{RK,S,fi}^0$ [Nm]
Hygiene, health and the environment (BWR 3) Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR 3)		
21	Content, emission and/or release of dangerous substances: Emission und/ oder Freisetzung von gefährlichen Stoffen:	Description/Level

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Das "fischer Injektionssystem FIS V Plus" ist ein Verbunddübel, der aus einer Mörtelkartusche mit Injektionsmörtel gemäß Anhang A5 und einem Stahlteil gemäß Anhang A1 bis A4 besteht.

Das Stahlteil wird in ein mit Injektionsmörtel gefülltes Bohrloch gesteckt und durch Verbund zwischen Stahlteil, Injektionsmörtel und Beton verankert.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 und/oder 100 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C1 bis C11, B3 bis B9
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C1 bis C4
Verschiebungen unter Kurzzeit- und Langzeitbelastung	Siehe Anhang C12 bis C13
Charakteristischer Widerstand für seismische Leistungskategorie C1 und C2	Siehe Anhang C14 bis C18

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Leistung nicht bewertet

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Inhalt, Emission und/oder Freisetzung von gefährlichen Stoffen	Leistung nicht bewertet

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

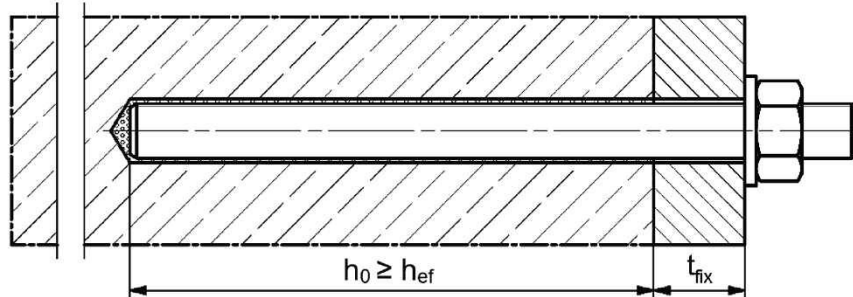
Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330499-02-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

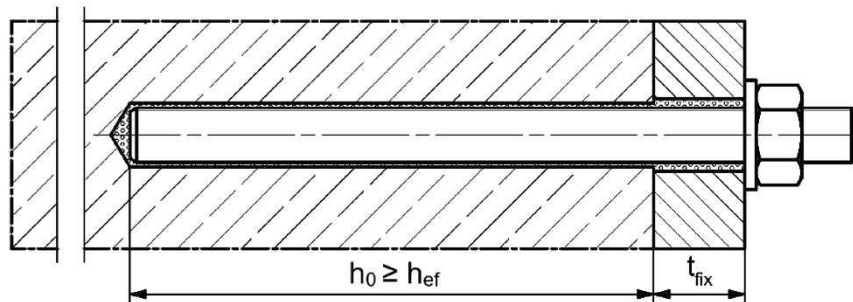
Einbauzustände Teil 1

fischer Ankerstange FIS A / RG (Ankerstange) und handelsübliche Gewindestange (Gewindestange)

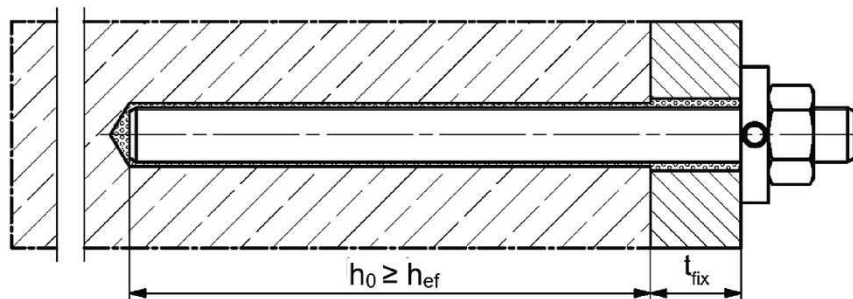
Vorsteckmontage



Durchsteckmontage (Ringspalt mit Mörtel verfüllt)



Vor- oder Durchsteckmontage mit nachträglich verpresster fischer Verfüllscheibe (Ringspalt mit Mörtel verfüllt)



Abbildungen nicht maßstäblich

h_0 = Bohrlochtiefe

h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe

t_{fix} = Dicke des Anbauteils

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Produktbeschreibung
Einbauzustände Teil 1

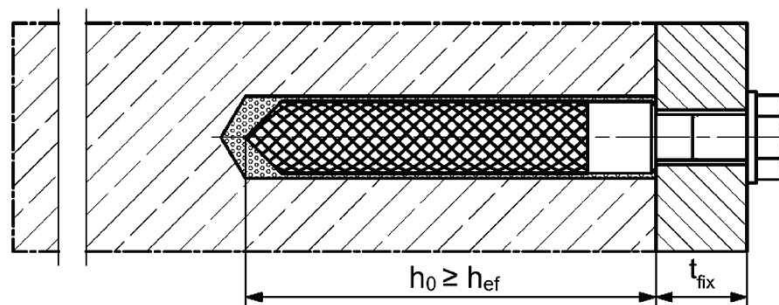
Anhang A1

Appendix 3 / 41

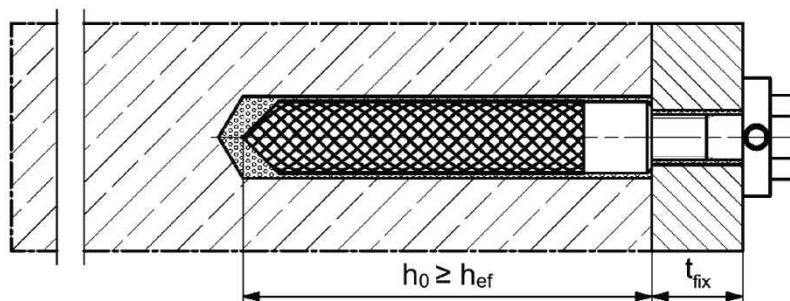
Einbauzustände Teil 2

fischer Innengewindeanker RG M I (fischer RG M I)

Vorsteckmontage



Vorsteckmontage mit nachträglich verpresster fischer Verfüllscheibe (Ringspalt mit Mörtel verfüllt)



Abbildungen nicht maßstäblich

h_0 = Bohrlochtiefe

h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe

t_{fix} = Dicke des Anbauteils

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Produktbeschreibung
Einbauzustände Teil 2

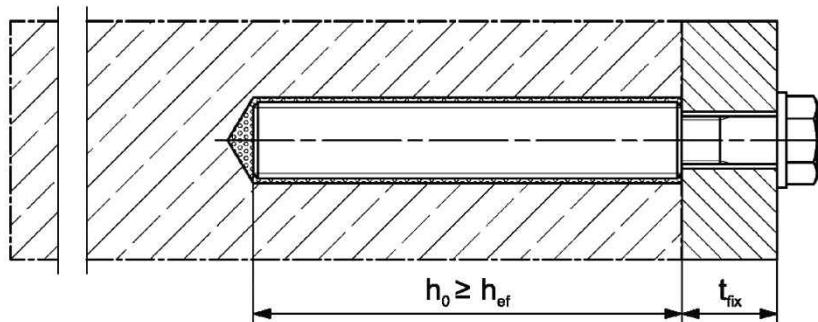
Anhang A2

Appendix 4 / 41

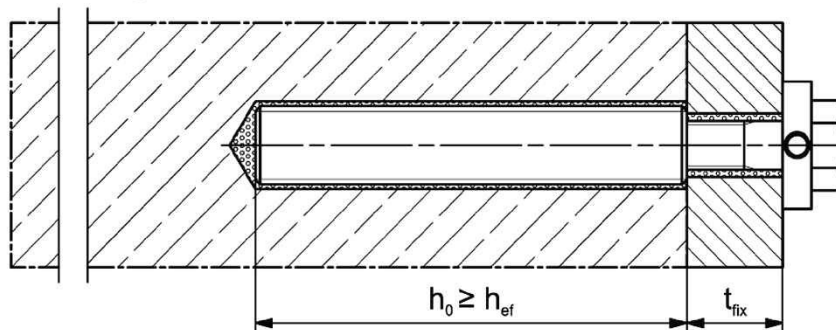
Einbauzustände Teil 3

fischer Innengewindeanker FIS IG (fischer FIS IG)

Vorsteckmontage



Vorsteckmontage mit nachträglich verpresster fischer Verfüllscheibe (Ringspalt mit Mörtel verfüllt)



Abbildungen nicht maßstäblich

h_0 = Bohrlochtiefe

h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe

t_{fix} = Dicke des Anbauteils

fischer Injektionssystem FIS V Plus

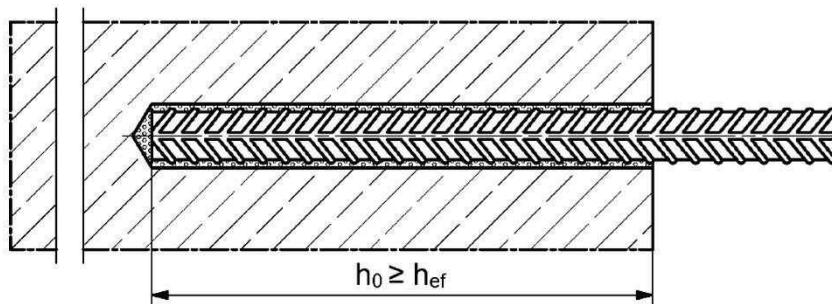
Produktbeschreibung
Einbauzustände Teil 3

Anhang A3

Appendix 5 / 41

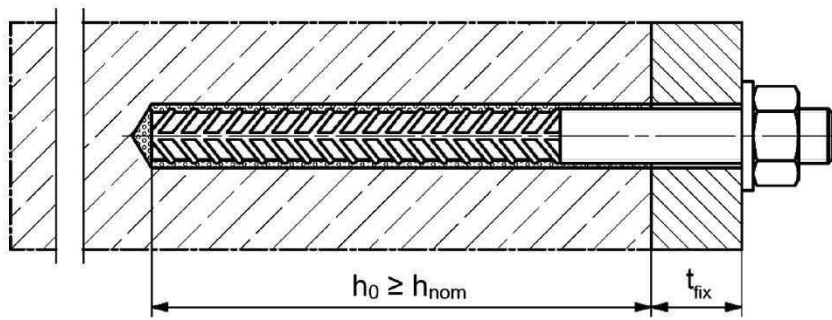
Einbauzustände Teil 4

Betonstahl

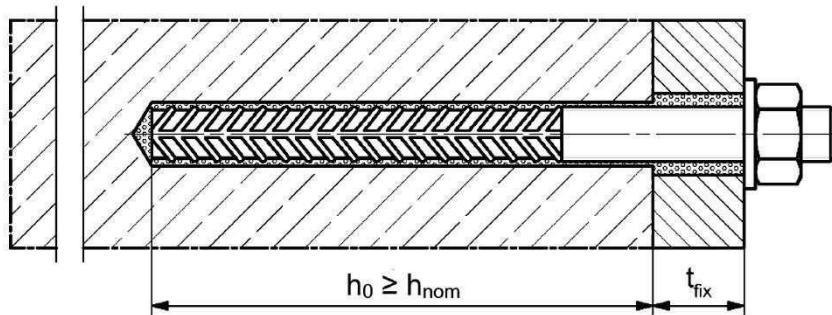


fischer Bewehrungsanker FRA (fischer FRA)

Vorsteckmontage



Durchsteckmontage (Ringspalt mit Mörtel verfüllt)



Abbildungen nicht maßstäblich

h_0 = Bohrlochtiefe

h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe

t_{fix} = Dicke des Anbauteils

h_{nom} = Gesamteinbindetiefe des Dübels im Beton

fischer Injektionssystem FIS V Plus

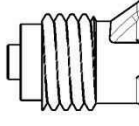
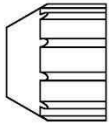
Produktbeschreibung
Einbauzustände Teil 4

Anhang A4

Appendix 6 / 41

Übersicht Systemkomponenten Teil 1

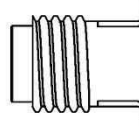
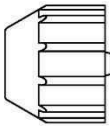
Injektionskartusche (Shuttlekartusche) mit Verschlusskappe; Größen: 360 ml, 825 ml



Aufdruck: fischer FIS V Plus oder FIS VW Plus High Speed oder FIS VS Plus Low Speed, Verarbeitungshinweise, Haltbarkeitsdatum, Kolbenwegskala (optional), Aushärte- und Verarbeitungszeiten (temperaturabhängig), Gefahrenhinweis, Größe, Volumen/Gewicht



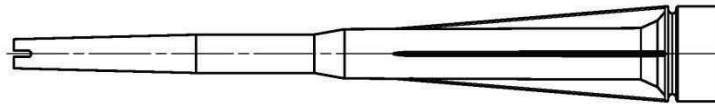
Injektionskartusche (Koaxialkartusche) mit Verschlusskappe; Größen: 100 ml, 150 ml, 300 ml, 380 ml, 400 ml, 410 ml



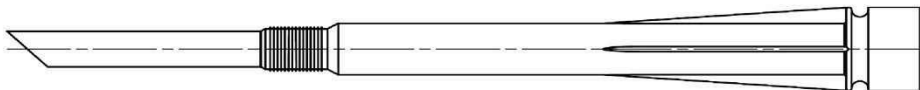
Aufdruck: fischer FIS V Plus oder FIS VW Plus High Speed oder FIS VS Plus Low Speed, Verarbeitungshinweise, Haltbarkeitsdatum, Kolbenwegskala (optional), Aushärte- und Verarbeitungszeiten (temperaturabhängig), Gefahrenhinweis, Größe, Volumen/Gewicht



Statismischer FIS MR Plus für Injektionskartuschen bis 825 ml



Statismischer FIS JMR für Injektionskartuschen 825 ml



Injektionshilfe und Verlängerungsschlauch Ø 9 für Statismischer FIS MR Plus; Injektionshilfe und Verlängerungsschlauch Ø 9 oder Ø 15 für Statismischer FIS JMR



Reinigungsbürste BS



Ausbläser AB G



Druckluft-Reinigungsgerät ABP



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Produktbeschreibung
Übersicht Systemkomponenten Teil 1;
Kartuschen / Statismischer / Reinigungszubehör / Injektionshilfe

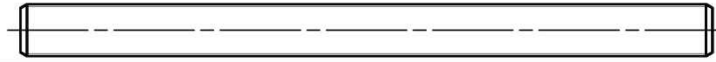
Anhang A5

Appendix 7 / 41

Übersicht Systemkomponenten Teil 2

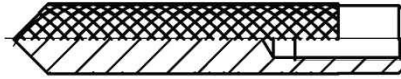
Ankerstange / Gewindestange

Größen: M6, M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30



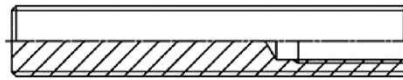
fischer RG M I

Größen: M8, M10, M12, M16, M20

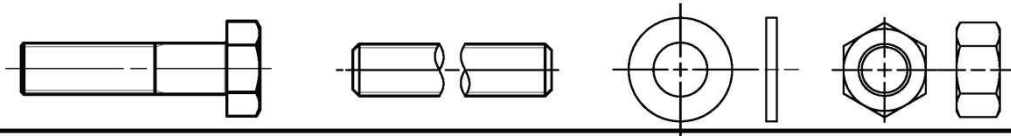


fischer FIS IG

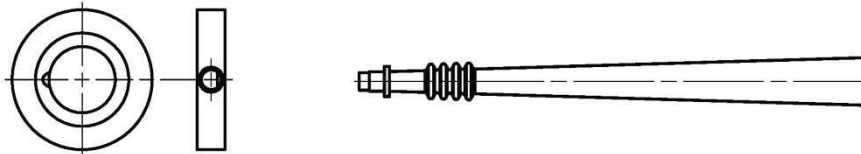
Größen: M5, M6, M8, M10, M12, M16, M20



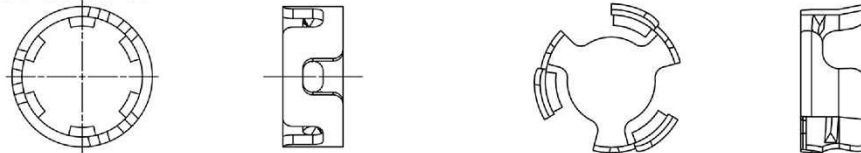
Schraube / Gewindestange / Scheibe / Mutter



fischer Verfüllscheibe mit Injektionsadapter



fischer Zentrierclip DD-S / DD-E



Betonstahl

Nenn Durchmesser: $\phi 8$, $\phi 10$, $\phi 12$, $\phi 14$, $\phi 16$, $\phi 20$, $\phi 25$, $\phi 28$



fischer FRA, FRA HCR

Größen: M12, M16, M20, M24



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Produktbeschreibung

Übersicht Systemkomponenten Teil 2; Stahlteile, Injektionsadapter

Anhang A6

Appendix 8 / 41

Tabelle A7.1: Werkstoffe

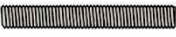






Teil	Bezeichnung	Werkstoffe		
1	Injektionskartusche	Mörtel, Härter, Füllstoffe		
	Stahlart	Stahl verzinkt (zn, fvz)	Nichtrostender Stahl R gemäß EN 10088-1:2023 der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III nach EN 1993-1-4:2006+A1:2015	Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR gemäß EN 10088-1:2023 der Korrosionsbeständigkeits- klasse CRC V nach EN 1993-1-4:2006+A1:2015
2	Ankerstange / Gewindestange	Festigkeitsklasse 4.8, 5.8 oder 8.8; EN ISO 898-1:2013 galv. verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$, EN ISO 4042:2022 oder feuerverzinkt $\geq 40 \mu\text{m}$ EN ISO 10684:2004+AC:2009 $f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 12 \%$ Bruchdehnung ¹⁾	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80; EN ISO 3506-1:2020 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; 1.4062; 1.4662; 1.4462; EN 10088-1:2023 $f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 12 \%$ Bruchdehnung ¹⁾	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80; EN ISO 3506-1:2020 oder Festigkeitsklasse HCR 70 mit $f_{yk} = 560 \text{ N/mm}^2$; 1.4565; 1.4529; EN 10088-1:2023 $f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 12 \%$ Bruchdehnung ¹⁾
3	Unterlegscheibe ISO 7089:2000	galv. verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$, EN ISO 4042:2022 oder feuerverzinkt $\geq 40 \mu\text{m}$ EN ISO 10684:2004+AC:2009	1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; EN 10088-1:2023	1.4565; 1.4529; EN 10088-1:2023
4	Sechskantmutter	Festigkeitsklasse 5 oder 8 gemäß EN ISO 898-2:2022 galv. verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$, EN ISO 4042:2022 oder feuerverzinkt $\geq 40 \mu\text{m}$ EN ISO 10684:2004+AC:2009	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 gemäß EN ISO 3506-2:2020 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; EN 10088-1:2023	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 gemäß EN ISO 3506-2:2020 1.4565; 1.4529; EN 10088-1:2023
5	fischer RG M I / fischer FIS IG	Festigkeitsklasse 5.8 EN ISO 898-1:2013 galv. verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$, ISO 4042:2022	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2020; 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; EN 10088-1:2023	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2020 1.4565; 1.4529; EN 10088-1:2023
6	Standardschraube oder Ankerstange / Gewindestange für fischer RG M I / fischer FIS IG	Festigkeitsklasse 5.8 oder 8.8; EN ISO 898-1:2013 galv. verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$, EN ISO 4042:2022 $A_5 > 8 \%$ Bruchdehnung	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2020 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; EN 10088-1:2023 $A_5 > 8 \%$ Bruchdehnung	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2020 1.4565; 1.4529; EN 10088-1:2023 $A_5 > 8 \%$ Bruchdehnung
7	fischer Verfüllscheibe ähnlich DIN 6319-G	galv. verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$, EN ISO 4042:2022 oder feuerverzinkt $\geq 40 \mu\text{m}$ EN ISO 10684:2004+AC:2009	1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; EN 10088-1:2023	1.4565; 1.4529; EN 10088-1:2023
8	Betonstahl	EN 1992-1-1:2004 und AC:2010, Anhang C Stäbe und Betonstahl vom Ring, Klasse B oder C mit f_{yk} und k gemäß NDP oder NCI der EN 1992-1-1/NA; $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$ ($A_5 > 12 \%$) ¹⁾		
9	fischer FRA	Betonstahlteil: Stäbe und Betonstahl vom Ring Klasse B oder C mit f_{yk} und k gemäß NDP oder NCI der EN 1992-1-1:2004/AC:2010 $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$ ($A_5 > 8 \%$) Gewindeteil: Festigkeitsklasse 80 EN ISO 3506-1:2020	1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578, 1.4439, 1.4362, 1.4062 gemäß EN 10088-1:2023 der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III nach EN 1993-1-4: 2006+A1:2015 1.4565; 1.4529 gemäß EN 10088-1:2023 der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC V nach EN 1993-1-4: 2006+A1:2015 $f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$; Bruchdehnung $A_5 > 8 \%$	

¹⁾ Bruchdehnung $A_5 > 8 \%$ für Anwendungen ohne seismische Beanspruchung Kategorie C1 oder C2

fischer Injektionssystem FIS V Plus		Anhang A7 Appendix 9 / 41
Produktbeschreibung Werkstoffe		

Spezifizierung des Verwendungszwecks Teil 1

Tabelle B1.1: Übersicht Nutzungs- und Leistungskategorien

		FIS V Plus mit ...									
		Ankerstange Gewindestange	fischer RG M I	fischer FIS IG	Betonstahl	fischer FRA					
											
Hammerbohren mit Standardbohrer		Alle Größen									
Hammerbohren mit Hohlbohrer		Bohrerennendurchmesser (d ₀) 12 mm bis 35 mm									
Statische und quasi-statische Belastung, im	ungerissenen Beton	Alle Größ- en	Tabelle: C1.1 C5.1 C6.1 C7.1 C8.1 C12.1	Alle Größ- en	Tabelle: C2.1 C5.1 C9.1 C12.2	Alle Größ- en	Tabelle: C3.1 C5.1 C6.1 C9.1 C12.2	Alle Größ- en	Tabelle: C4.1 C5.1 C10.1 C13.1	Alle Größ- en	Tabelle: C4.2 C5.1 C11.1 C13.2
	gerissenen Beton	M8 bis M30		-2)			φ 10 bis φ 28				
Seismische Leistungs- kategorie	C1 ¹⁾	M10 bis M30	Tabelle: C14.1 C15.1 C16.1	Alle Größen							
	C2 ¹⁾	M12 M16 M20	Tabelle: C15.1 C17.1 C18.1			-2)	-2)	-2)			
Nutzungs- kategorie	Trockener I1 oder nasser Beton	Alle Größen									
	Wasser- gefülltes Bohrloch I2	M12 bis M30		Alle Größen	Alle Größen		-2)			-2)	
Brandeinwirkung (nur für Hammerbohren mit Standardbohrer / Hohlbohrer)		-2		-2)		-2)		-2)			-2)
Einbaurichtung		D3 (horizontale und vertikale Montage nach unten, sowie Überkopfmontage)									
Einbautemperatur		T _{i,min} = -10 °C bis T _{i,max} = +40 °C									
Gebrauchs- temperatur- bereiche	Temperatur- bereich I	-40 °C bis +80 °C		(maximale Kurzzeittemperatur +80 °C; maximale Langzeittemperatur +50 °C)							
	Temperatur- bereich II	-40 °C bis +120 °C		(maximale Kurzzeittemperatur +120 °C; maximale Langzeittemperatur +72 °C)							
¹⁾ Nicht geeignet für FIS VW Plus High Speed und FIS VS Plus Low Speed ²⁾ keine Leistung bewertet											
fischer Injektionssystem FIS V Plus										Anhang B1 Appendix 10 / 41	
Verwendungszweck Spezifikationen Teil 1											

Spezifizierung des Verwendungszweck Teil 2

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern der Festigkeitsklassen C12/15 bis C50/60 gemäß EN 206:2013+A2:2021.

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Verbindungselement für die Verwendung unter den Bedingungen trockener Innenräume (alle Stahlsorten).
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2006+A1:2015 entsprechend der Korrosionsbeständigkeitsklassen nach **Anhang A7 Tabelle A7.1**.

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit: EN 1992-4:2018.
- Die ingenieurmäßige Bemessung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Planers.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage der Dübel angegeben (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern).

Einbau:

- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Effektive Verankerungstiefe markieren und einhalten.
- Überkopfmontage erlaubt (notwendiges Zubehör siehe Montageanleitung).

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck
Spezifikationen Teil 2

Anhang B2

Appendix 11 / 41

Tabelle B3.1: Montagekennwerte für Ankerstangen / Gewindestangen

Ankerstangen / Gewindestangen		Gewinde	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Bohrerinnendurchmesser	d_0	[mm]	8	10	12	14	18	24	28	30	35	
Bohrlochtiefe	h_0 ³⁾		$h_0 \geq h_{ef}$									
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef, min}$		40	40 ²⁾	40 ²⁾	48	64	80	96	108	120	
	$h_{ef, max}$		72	160	200	240	320	400	480	540	600	
Vereinfachter Achs- und Randabstand ¹⁾	$s=c$		40	40	45	55	65	85	105	125	140	
Maximaler Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	Vorsteckmontage d_f		7	9	12	14	18	22	26	30	33	
	Durchsteckmontage d_f		9	12	14	16	20	26	30	33	40	
Minimale Dicke des Betonbauteils	h_{min}		$h_{ef} + 30 (\geq 100)$					$h_{ef} + 2d_0$				
Maximales Montagedrehmoment	$\max T_{inst}$		[Nm]	5	10	20	40	60	120	150	200	300

- 1) Detaillierte Berechnung siehe **Anhänge B8 und B9**.
 2) $h_{ef, min} \geq 60$ für Beton C12/15 und C16/20
 3) Bei Verwendung des Zentrierclips DD-S / DD-E, abweichende Angaben nach **Tabelle B11.1** beachten.

Ankerstange / Gewindestange

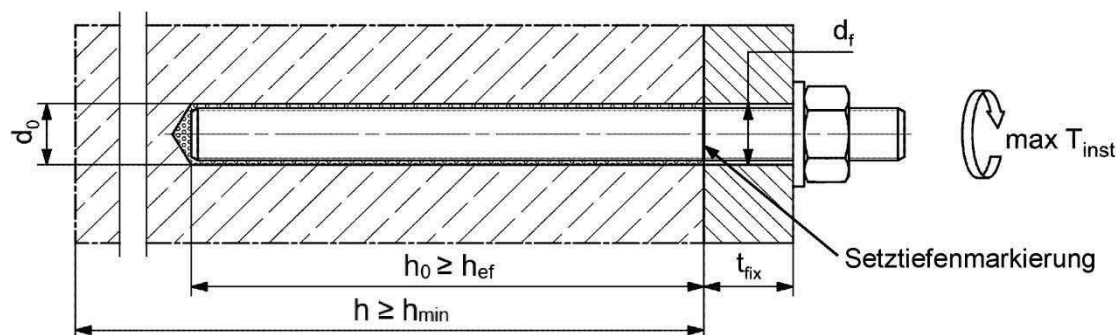


Prägung (an beliebiger Stelle) fischer Ankerstange:

Stahl galvanisch verzinkt FK ¹⁾ 8.8	• oder +	Stahl feuerverzinkt FK ¹⁾ 8.8	•
Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR FK ¹⁾ 50	•	Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR FK ¹⁾ 70	-
Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR FK ¹⁾ 80	(Nichtrostender Stahl R FK ¹⁾ 50	~
Nichtrostender Stahl R FK ¹⁾ 80	*		

Alternativ: Farbmarkierung nach DIN 976-1:2016 1) FK = Festigkeitsklasse

Einbauzustände:



- Materialien, Abmessungen und mechanische Eigenschaften gemäß **Anhang A7 Tabelle A7.1**.
- Prüfzeugnis 3.1 gemäß EN 10204:2004, die Dokumente müssen aufbewahrt werden.
- Markierung der Verankerungstiefe.
- Stahltragfähigkeiten für feuerverzinkte Teile nur gültig, bei korrekter Paarung von Gewindestange und Mutter. Die Festigkeitsklasse der Mutter muss eine Festigkeitsklassen über der der Gewindestange liegen ($\geq M12$ in Kombination mit Toleranzklasse 6AX nach EN ISO 10684:2004+AC:2009 zwei Festigkeitsklassen höher). Die Paarung von unterdimensionierten Gewindestangen (Zusatzbezeichnung U nach EN ISO 10684) mit überdimensionierten Muttern (Zusatzbezeichnung Z oder X nach EN ISO 10684) ist in keinem Fall zulässig

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck
 Montagekennwerte Ankerstangen / Gewindestangen

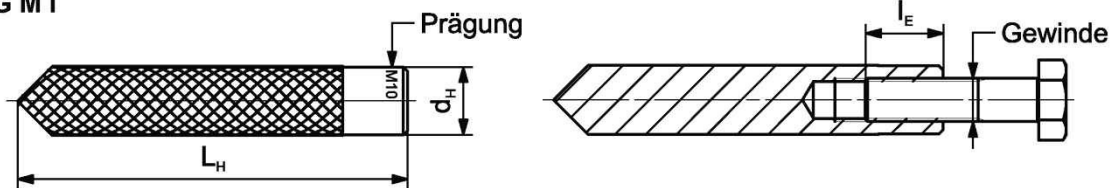
Anhang B3

Appendix 12 / 41

Tabelle B4.1: Montagekennwerte für fischer RG M I

fischer RG M I		Gewinde	M8	M10	M12	M16	M20
Hülsendurchmesser	$d_{nom} = d_H$	[mm]	12	16	18	22	28
Bohrerinnendurchmesser	d_0		14	18	20	24	32
Bohrlochtiefe	h_0		$h_0 \geq h_{ef} = L_H$				
Effektive Verankerungstiefe ($h_{ef} = L_H$)	h_{ef}		90	90	125	160	200
Minimaler Achs- und Randabstand	s_{min} = c_{min}		55	65	75	95	125
Maximaler Durchmesser des Durch- gangslochs im Anbauteil	d_f		9	12	14	18	22
Mindestdicke des Betonbauteils	h_{min}		120	125	165	205	260
Maximale Einschraubtiefe	$l_{E,max}$		18	23	26	35	45
Minimale Einschraubtiefe	$l_{E,min}$	8	10	12	16	20	
Maximales Montagedrehmoment	$\max T_{inst}$	[Nm]	10	20	40	80	120

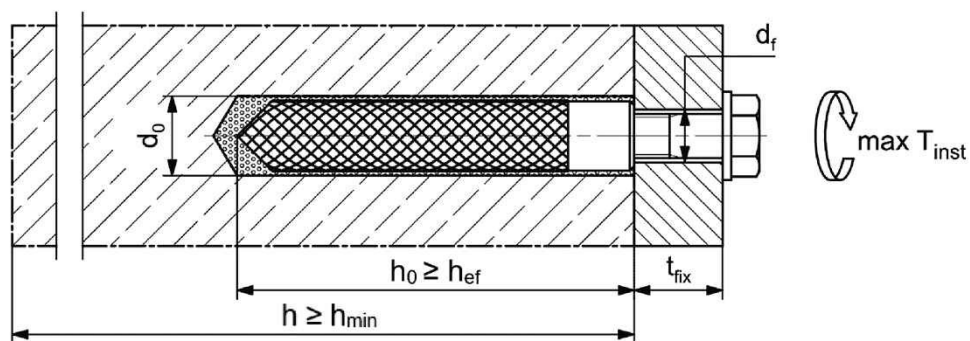
fischer RG M I



Prägung: Ankergröße z.B.: **M10**
 Nichtrostender Stahl → zusätzlich **R**; z.B.: **M10 R**
 Hochkorrosionsbeständiger Stahl → zusätzlich **HCR**; z.B.: **M10 HCR**

Befestigungsschraube oder Ankerstangen / Gewindestangen (einschließlich Mutter und Unterlegscheibe) müssen den zugehörigen Materialien und Festigkeitsklassen gemäß **Anhang A7, Tabelle A7.1** entsprechen.

Einbauzustände:



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck
 Montagekennwerte fischer RG M I

Anhang B4

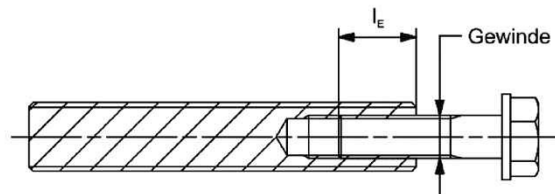
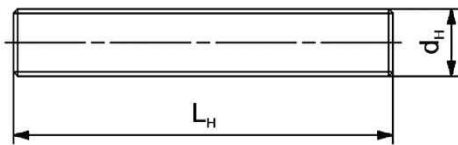
Appendix 13 / 41

Tabelle B5.1: Montagekennwerte für fischer FIS IG

fischer FIS IG		Gewinde	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Hülsendurchmesser	$d_{nom} = d_H$	[mm]	10	10	12	16	20	24	30
Bohrerenddurchmesser	d_0		12	12	14	18	24	28	35
Bohrlochtiefe	h_0 ¹⁾		$h_0 \geq h_{ef} = L_H$						
Effektive Verankerungstiefe ($h_{ef} = L_H$)	$h_{ef, min}$		40 ²⁾	40 ²⁾	48	64	80	96	120
	$h_{ef, max}$		200	200	240	320	400	480	600
Minimaler Achsabstand	s_{min}		gemäß Anhang B8						
Minimaler Randabstand	c_{min}		gemäß Anhang B8						
Maximaler Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	d_f		6	7	9	12	14	18	22
Mindestdicke des Betonbauteils	h_{min} ¹⁾		$h_{ef} + 30 (\geq 100)$			$h_{ef} + 2d_0$			
Maximale Einschraubtiefe	$l_{E, max}$		18	18	20	25	30	40	50
Minimale Einschraubtiefe	$l_{E, min}$	8	8	10	12	14	19	23	
Maximales Montagedrehmoment	$max T_{inst}$	[Nm]	5	5	10	20	40	80	120

- 1) Bei Verwendung des Zentrierclips DD-S / DD-E, abweichende Angaben nach **Tabelle B11.1** beachten.
 2) $h_{ef, min} \geq 60$ für Beton C12/15 und C16/20.

fischer FIS IG



Prägung (an beliebiger Stelle) Anker Stange:

Hochkorrosionsbeständiger Stahl Festigkeitsklasse 70

Befestigungsschraube oder Ankerstangen / Gewindestangen (einschließlich Mutter und Unterlegscheibe) müssen den zugehörigen Materialien und Festigkeitsklassen gemäß **Anhang A7, Tabelle A7.1** entsprechen

Einbauzustand:

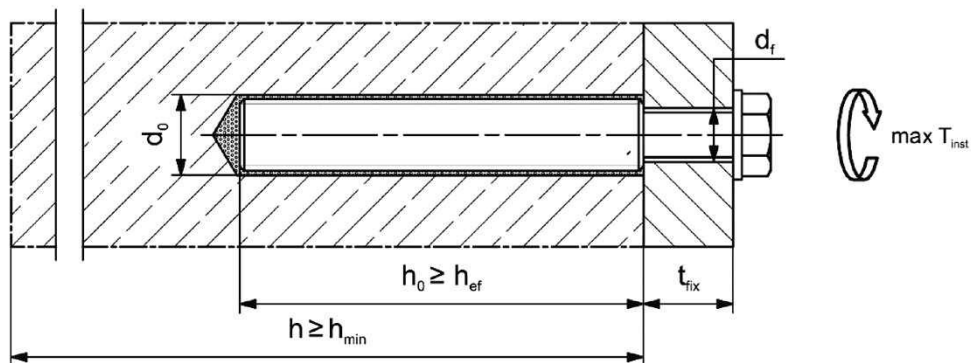


Abbildung nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Intended use
Installation parameters fischer FIS IG

Anhang B5

Appendix 14 / 41

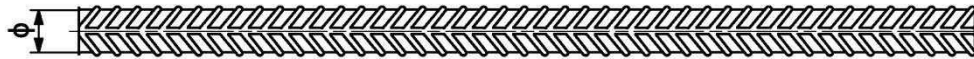
Tabelle B6.1: Montagekennwerte für Betonstahl

Stabnennendurchmesser		ϕ	8 ²⁾		10 ²⁾		12 ²⁾		14	16	20	25	28
Bohrernennendurchmesser	d_0	[mm]	10	12	12	14	14	16	18	20	25	30	35
Bohrlochtiefe	h_0		$h_0 \geq h_{ef}$										
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,min}$		60	60	70	75	80	90	100	112			
	$h_{ef,max}$		160	200	240	280	320	400	500	560			
Vereinfachter Achs- und Randabstand ¹⁾	s = c		40	45	55	60	65	85	110	130			
Mindestdicke des Betonbauteils	h_{min}	$h_{ef} + 30$ (≥ 100)					$h_{ef} + 2d_0$						

¹⁾ Detaillierte Berechnung siehe Anhänge **B8** und **B9**.

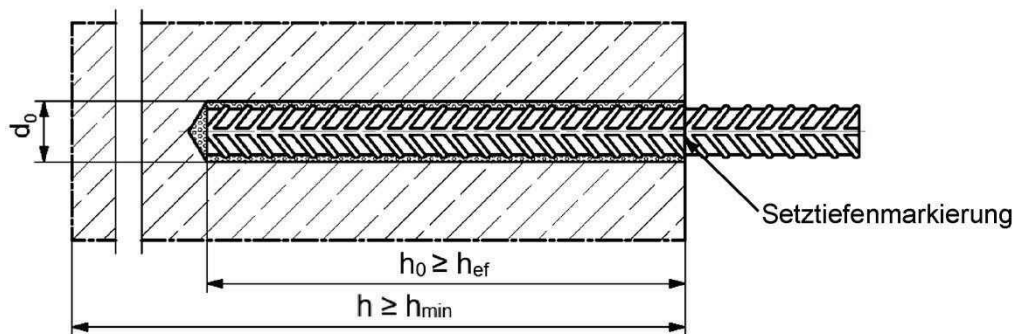
²⁾ Beide Bohrernennendurchmesser sind möglich.

Betonstahl



- Mindestwert der bezogenen Rippenfläche $f_{R,min}$ gemäß Anforderung aus EN 1992-1-1:2011.
- Die Rippenhöhe muss im folgenden Bereich liegen: $0,05 \cdot \phi \leq h_{rib} \leq 0,07 \cdot \phi$ (ϕ = Stabnennendurchmesser, h_{rib} = Rippenhöhe).

Einbauzustände:



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck
Montagekennwerte Betonstahl

Anhang B6

Appendix 15 / 41

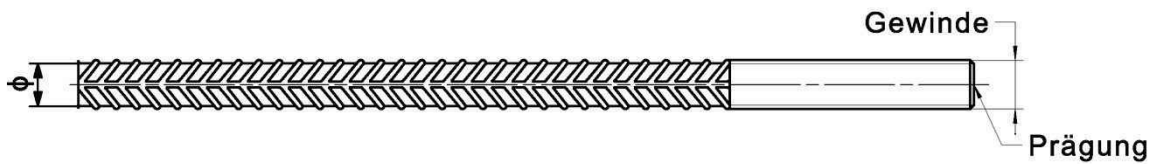
Tabelle B7.1: Montagekennwerte für fischer FRA

fischer FRA		Gewinde	M12 ²⁾	M16	M20	M24	
Stabnennendurchmesser	ϕ	[mm]	12	16	20	25	
Bohrernennendurchmesser	d_0		14	16	20	25	30
Bohrlochtiefe	h_0		$h_{ef} + l_e = h_{nom}$				
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,min}$		70	80	90	96	
	$h_{ef,max}$		140	220	300	380	
Abstand Betonoberfläche zur Schweißstelle	l_e		100				
Vereinfachter Achs- und Randabstand ¹⁾	$s = c$		55	65	85	105	
Maximaler Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	Vorsteckmontage d_f		14	18	22	26	
	Durchsteckmontage d_f		18	22	26	32	
Mindestdicke des Betonbauteils	h_{min}		$h_0 + 30$ (≥ 100)	$h_0 + 2d_0$			
Maximales Montagedrehmoment	$\max T_{inst}$	[Nm]	40	60	120	150	

¹⁾ Detaillierte Berechnung siehe **Anhänge B8** und **B9**.

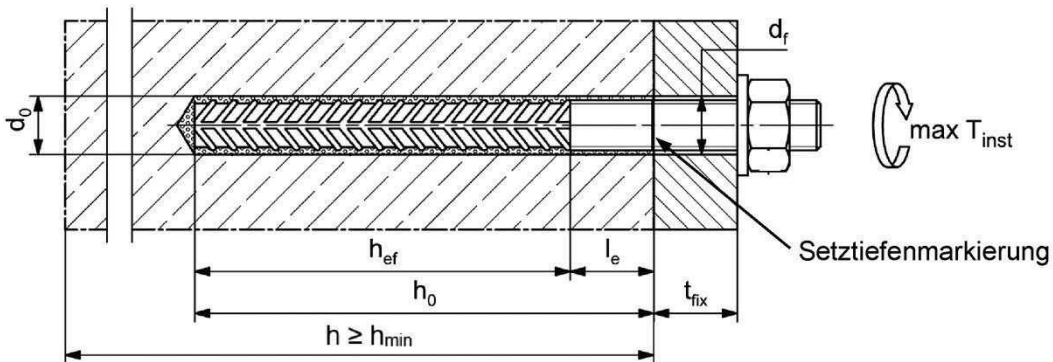
²⁾ Beide Bohrernennendurchmesser sind möglich.

fischer FRA



Prägung stirnseitig z.B.: FRA (für nichtrostenden Stahl); FRA HCR (für hochkorrosionsbeständigen Stahl HCR)

Einbauzustände:



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck
Montagekennwerte fischer FRA

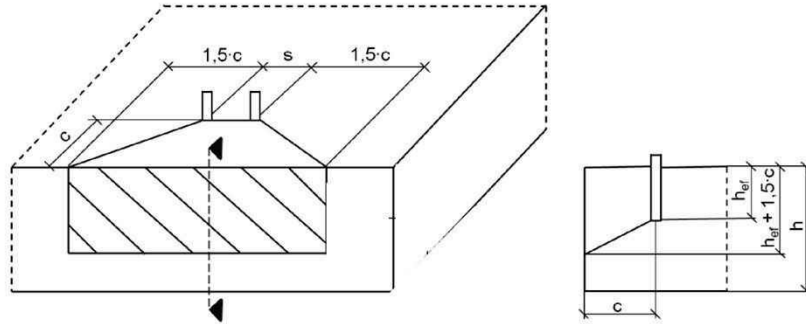
Anhang B7

Appendix 16 / 41

Tabelle B8.1: Minimale Achs- und Randabstände für Ankerstangen / Gewindestangen, Betonstahl, fischer FIS IG und fischer FRA

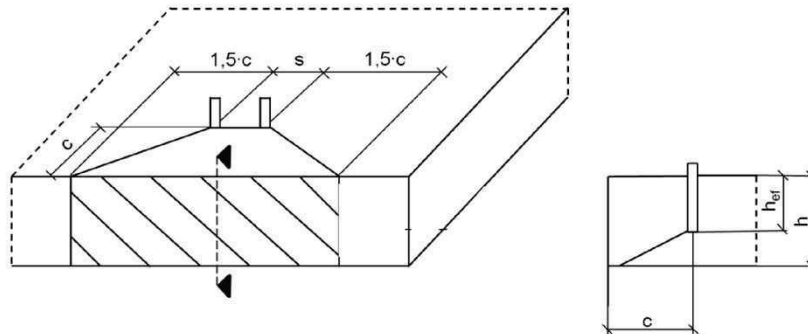
Ankerstangen / Gewindestangen														
		M6	M8	M10	-	-	-	M12	-	-	M16	-		
fischer FIS IG		-	-	-	M5	M6	M8	-	M10	-	-	M12		
Betonstahl / fischer FRA (Stabnennendurchmesser)		ϕ	8	10	-	-	-	12	-	14	16	-		
Minimaler Randabstand														
Ungerissener / Gerissener Beton	c_{min}	[mm]	40	40	45	40	45	45	45	50	45	50	55	
Minimaler Achsabstand	s		gemäß Anhang B9											
Minimaler Achsabstand														
Ungerissener / Gerissener Beton	s_{min}	[mm]	40	40	45	40	45	55	55	65	60	65	85	
Minimaler Randabstand	c		gemäß Anhang B9											
Erforderliche projizierte Fläche														
Ungerissener Beton	C12/15 und	$A_{sp,req}$	[1000 mm ²]	-	11,3	18,3	5,0	5,0	7,8	31,0	11,3	-	33,8	18,4
Gerissener Beton	C16/20			-	9,2	14,1	3,6	3,6	6,4	23,2	9,2	-	26,1	14,1
Ungerissener Beton	$\geq C20/25$			8,0	8,0	13,0	3,5	3,5	5,5	22,0	8,0	23,0	24,0	13,0
Gerissener Beton				6,5	6,5	10,0	2,5	2,5	4,5	16,5	6,5	17,5	18,5	10,0
Ankerstangen / Gewindestangen														
		M20	-	M24	-	M27	-					M30		
fischer FIS IG		-	M16	-	-	-	-			M20		-		
Betonstahl / fischer FRA (Stabnennendurchmesser)		ϕ	20	-	-	25	-	28	-	-	-	-		
Minimaler Randabstand														
Ungerissener / Gerissener Beton	c_{min}	[mm]	55	60	60	75	75	80	80	80	80	80		
Minimaler Achsabstand	s		gemäß Anhang B9											
Minimaler Achsabstand														
Ungerissener / Gerissener Beton	s_{min}	[mm]	85	105	105	120	120	140	140	140	140	140		
Minimaler Randabstand	c		gemäß Anhang B9											
Erforderliche projizierte Fläche														
Ungerissener Beton	C12/15 und	$A_{sp,req}$	[1000 mm ²]	54,2	30,3	56,3	-	66,9	-	36,7	90,1			
Gerissener Beton	C16/20			51,5	23,3	42,9	-	51,4	-	28,2	69,0			
Ungerissener Beton	$\geq C20/25$			38,5	21,5	40,0	47,5	47,5	64,0	26,0	64,0			
Gerissener Beton				29,5	16,5	30,5	36,5	36,5	49,0	20,0	49,0			
<p>Spaltversagen für minimale Achs- und Randabstände in Abhängigkeit der effektiven Verankerungstiefe h_{ef}</p> <p>Für die Berechnung des minimalen Achsabstands und des minimalen Randabstands der Anker in Kombination mit verschiedenen Einbindetiefen und -dicken des Betonbauteils ist die folgende Gleichung zu erfüllen:</p> $A_{sp,req} < A_{sp,t}$ <p>$A_{sp,req}$ = erforderliche projizierte Fläche $A_{sp,t}$ = projizierte Fläche (gemäß Anhang B9)</p>														
fischer Injektionssystem FIS V Plus										Anhang B8 Appendix 17 / 41				
Verwendungszweck Minimale Achs- und Randabstände für Ankerstangen / Gewindestangen, fischer FIS IG, Betonstahl und fischer FRA														

Tabelle B9.1: Projizierte Fläche $A_{sp,t}$ bei einer Betonbauteildicke von $h > h_{ef} + 1,5 \cdot c$ und $h \geq h_{min}$



Einzelanker		$A_{sp,t} = (3 \cdot c) \cdot (h_{ef} + 1,5 \cdot c)$	[mm ²]	mit $c \geq c_{min}$
Ankergruppen mit	$s > 3 \cdot c$	$A_{sp,t} = (6 \cdot c) \cdot (h_{ef} + 1,5 \cdot c)$	[mm ²]	
Ankergruppen mit	$s \leq 3 \cdot c$	$A_{sp,t} = (3 \cdot c + s) \cdot (h_{ef} + 1,5 \cdot c)$	[mm ²]	mit $c \geq c_{min}$ und $s \geq s_{min}$

Tabelle B9.2: Projizierte Fläche $A_{sp,t}$ bei einer Betonbauteildicke von $h \leq h_{ef} + 1,5 \cdot c$ und $h \geq h_{min}$



Einzelanker		$A_{sp,t} = 3 \cdot c \cdot \text{vorhandenes } h$	[mm ²]	mit $c \geq c_{min}$
Ankergruppen mit	$s > 3 \cdot c$	$A_{sp,t} = 6 \cdot c \cdot \text{vorhandenes } h$	[mm ²]	
Ankergruppen mit	$s \leq 3 \cdot c$	$A_{sp,t} = (3 \cdot c + s) \cdot \text{vorhandenes } h$	[mm ²]	mit $c \geq c_{min}$ und $s \geq s_{min}$

Randabstände und Achsabstände sind auf 5 mm aufzurunden.

Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck

Mindestdicke der Betonbauteile für Ankerstangen / Gewindestange, fischer FIS IG, fischer FRA und Betonstahl; minimale Achs- und Randabstände

Anhang B9

Appendix 18 / 41

Tabelle B10.1: Kennwerte der Reinigungsbürsten BS (Stahlbürste mit Stahlborsten)

Die Größe der Reinigungsbürste bezieht sich auf den Bohrernenndurchmesser.

Bohrernenn- durchmesser	d_0	[mm]	8	10	12	14	16	18	20	24	25	28	30	32	35
Stahlbürsten- durchmesser BS	d_b		9	11	14	16	20		25	26	27	30	40		

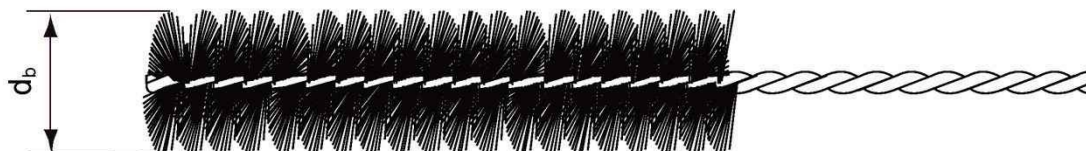


Tabelle B10.2: Maximale Verarbeitungszeit des Mörtels und minimale Aushärtezeit
(Die Temperatur im Beton darf während der Aushärtung des Mörtels den angegebenen Mindestwert nicht unterschreiten)

Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit t_{work}			Minimale Aushärtezeit ¹⁾ t_{cure}		
	FIS VW Plus High Speed	FIS V Plus	FIS VS Plus Low Speed	FIS VW Plus High Speed	FIS V Plus	FIS VS Plus Low Speed
-10 bis -5 ²⁾	5 min	-	-	12 h	-	-
> -5 bis 0 ²⁾	5 min	13 min	-	3 h	24 h	-
> 0 bis 5 ²⁾	5 min	13 min	20 min	3 h	3 h	6 h
> 5 bis 10	3 min	9 min	20 min	50 min	90 min	3 h
> 10 bis 20	1 min	5 min	10 min	30 min	60 min	2 h
> 20 bis 30	-	4 min	6 min	-	45 min	60 min
> 30 bis 40	-	2 min	4 min	-	35 min	30 min

¹⁾ Im nassen Beton oder wassergefüllten Bohrlöchern sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

²⁾ Minimale Kartuschentemperatur +5°C.

**Tabelle B10.3: Bedingungen zur Verwendung eines Statikmischers ohne Verlängerungs-
schlauch**

Bohrernenn- durchmesser	d_0	[mm]	8	10	12	14	16	18	20	24	25	28	30	32	35
Bohrlochtiefe h_0 bei Verwendung	FIS MR Plus		≤90		≤120	≤140	≤150	≤160	≤190	≤210					
	FIS JMR		-	-	-	≤90	≤160	≤180	≤190	≤220		≤250			

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck
Kennwerte der Reinigungsbürsten
Verarbeitungs- und Aushärtezeiten

Anhang B10

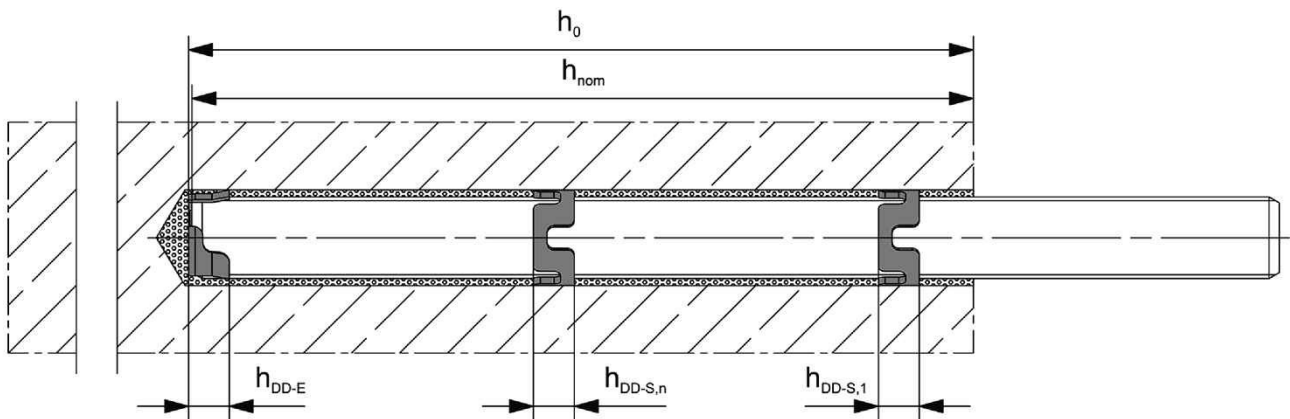
Appendix 19 / 41

Tabelle B11.1: Kennwerte des fischer Zentrierclip DD-S / DD-E

Ankerstange / Gewindestange			M12	M16	M20	M24	M27	M30
fischer IG			M8	M10	M12	M16	-	M20
fischer Zentrierclip DD-S / DD-E			M12	M16	M20	M24	M27	M30
fischer Zentrierclip DD-S	h_{DD-S}	[mm]	6,5	8,0	9,0	10,0	10,0	10,0
fischer Zentrierclip DD-E	h_{DD-E}	[mm]	12,0	13,5	18,0	19,0	19,0	19,0
Bohrlochtiefe	h_0	[mm]	$h_0 \geq h_{nom} + 3 \text{ mm}$					
Minimale Dicke des Betonbauteils	h_{min}	[mm]	$h_{nom} + 30$ (≥ 100)	$h_{nom} + 2d_0$				

Der oberste DD-S Clip sollte ca. 5 - 10 mm unterhalb der Betonoberfläche positioniert sein.
Die effektive Verankerungstiefe h_{ef} berechnet sich, bei der Verwendung der Clips DD-S / DD-E, wie folgt.

$$h_{ef} = h_{nom} - h_{DD-E} - n \cdot h_{DD-S} \quad n = \text{Anzahl der verwendeten DD-S Clips}$$



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus

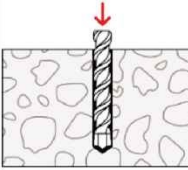
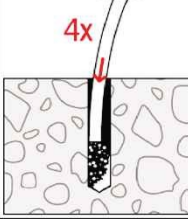
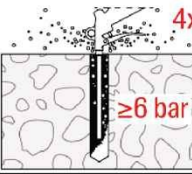
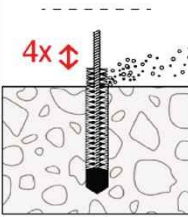
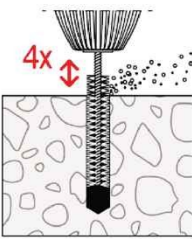
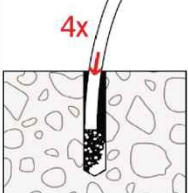

Verwendungszweck
fischer Zentrierclip DD-S / DD-E

Anhang B11

Appendix 20 / 41

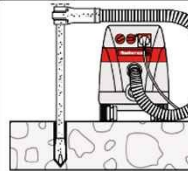
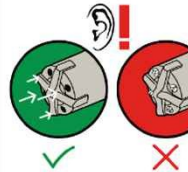
Montageanleitung Teil 1

Bohrlocherstellung und Bohrlochreinigung (Hammerbohren mit Standardbohrer)

1		<p>Bohrloch erstellen. Bohrlochdurchmesser d_0 und Bohrlochtiefe h_0 siehe Tabellen B3.1, B4.1, B5.1, B6.1 oder B7.1.</p>	
2		<p>Bohrloch reinigen: Bei $h_{ef} \leq 12d$ und $d_0 < 18$ mm Bohrloch viermal von Hand ausblasen.</p>	 <p>Bei $h_{ef} > 12d$ und / oder $d_0 \geq 18$ mm Bohrloch viermal unter Verwendung ölfreier Druckluft ausblasen ($p > 6$ bar). Passende Druckluftdüse verwenden.</p>
3		<p>Bohrloch viermal ausbürsten. Für Bohrlochdurchmesser < 30 mm kann manuell gereinigt werden. Bei tiefen Bohrlöchern Verlängerung verwenden. Passende Bürsten siehe Tabelle B10.1.</p>	 <p>Bohrloch viermal ausbürsten. Für Bohrlochdurchmesser ≥ 30 mm eine Bohrmaschine benutzen. Bei tiefen Bohrlöchern Verlängerung verwenden. Passende Bürsten siehe Tabelle B10.1.</p>
4		<p>Bohrloch reinigen: Bei $h_{ef} \leq 12d$ und $d_0 < 18$ mm Bohrloch viermal von Hand ausblasen.</p>	 <p>Bei $h_{ef} > 12d$ und / oder $d_0 \geq 18$ mm Bohrloch viermal unter Verwendung ölfreier Druckluft ausblasen ($p > 6$ bar). Passende Druckluftdüse verwenden.</p>

Mit Schritt 5 fortfahren

Bohrlocherstellung und Bohrlochreinigung (Hammerbohren mit Hohlbohrer)

1		<p>Einen geeigneten Hohlbohrer (siehe Tabelle B1.1) auf Funktion der Staubabsaugung prüfen.</p>
2		<p>Verwendung eines geeigneten Staubabsaugsystems wie z.B. fischer FVC 35 M oder eines Staubabsaugsystems mit vergleichbaren Leistungsdaten. Bohrloch mit Hohlbohrer erstellen. Das Staubabsaugsystem muss den Bohrstaub konstant während des gesamten Bohrvorgangs absaugen und auf maximale Leistung eingestellt sein. Bohrlochdurchmesser d_0 und Bohrlochtiefe h_0 siehe Tabellen B3.1, B4.1, B5.1, B6.1, B7.1.</p>

Mit Schritt 5 fortfahren

fischer Injektionssystem FIS V Plus

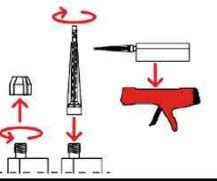
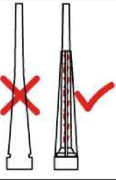
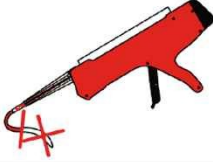
Verwendungszweck
Montageanleitung Teil 1

Anhang B12

Appendix 21 / 41

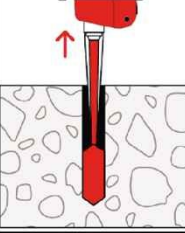
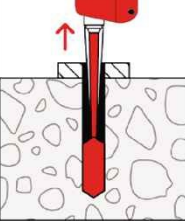
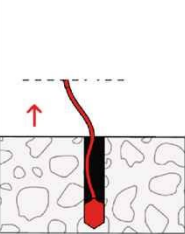
Montageanleitung Teil 2

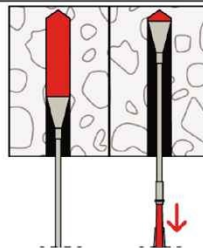
Kartuschenvorbereitung

5		Verschlusskappe abschrauben Statikmischer aufschrauben Kartusche in das Auspressgerät legen
6		die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein.
7		Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gleichmäßig grau gefärbt ist. Nicht gleichmäßig grauer Mörtel ist zu verwerfen.

Mit Schritt 8 fortfahren

Mörtelinjektion

8		Für $h_0 = h_{ef}$ ca. 2/3 des Bohrlochs mit Mörtel füllen. Für $h_0 > h_{ef}$ wird mehr Mörtel benötigt. Immer am Bohrlochgrund beginnen und Blasen vermeiden.
9		Durchsteckmontage: Die Bohrung in dem Anbauteil muss auch mit Mörtel befüllt sein.
10		Die Bedingungen für die Mörtelinjektion ohne Verlängerungsschlauch sind Tabelle B10.3 zu entnehmen.



Bei Überkopfmontage, tiefen Bohrlöchern ($h_0 > 250$ mm) oder großen Bohrlochdurchmessern ($d_0 \geq 30$ mm) Injektionshilfe verwenden.

Mit Schritt 11 fortfahren

fischer Injektionssystem FIS V Plus

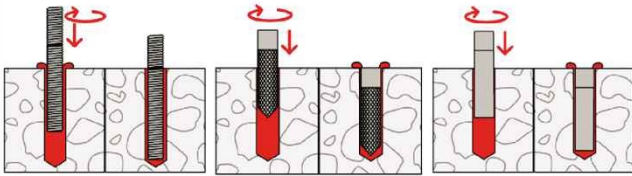
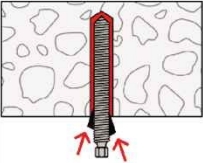
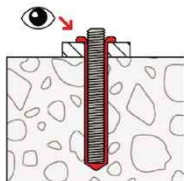
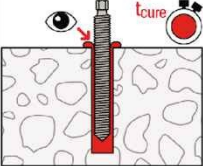
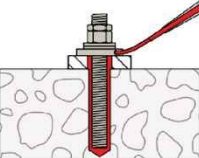
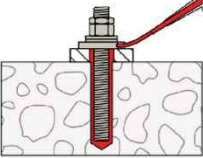
Verwendungszweck
Montageanleitung Teil 2

Anhang B13

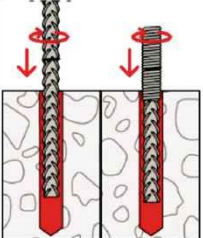
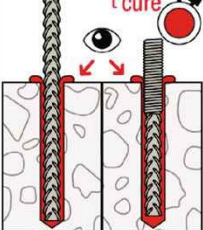
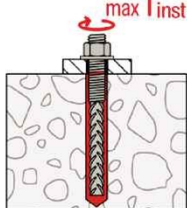
Appendix 22 / 41

Montageanleitung Teil 3

Montage Ankerstange / Gewindestange, fischer RG M I und fischer FIS IG

11		<p>Nur saubere und ölfreie Stahlteile verwenden. Die Ankerstange / Gewindestange mit markierter Setztiefe oder den fischer RG M I oder den fischer FIS IG mit leichten Drehbewegungen in das Bohrloch schieben. Bei Verwendung der Zentrierclips DD-S / DD-E ist keine Drehbewegung erlaubt. Nach dem Setzen des Stahlteiles muss Überschussmörtel aus dem Bohrlochmund ausgetreten sein.</p>
12	 <p>Bei Überkopfmontage das Stahlteil mit Keilen (z.B. fischer Zentrierkeile oder fischer Überkopf-Clips) fixieren.</p>	 <p>Bei Durchsteckmontage den Ringspalt mit Mörtel verfüllen.</p>
13	 <p>Aushärtezeit abwarten, t_{cure} siehe Tabelle B10.2.</p>	 <p>Montage des Anbauteils, $\max T_{inst}$ siehe Tabellen B3.1, B4.1 und B5.1.</p>
Option	 <p>Nachdem die Aushärtezeit erreicht ist, kann der Bereich zwischen Stahlteil und Anbauteil (Ringspalt) über die fischer Verfüllscheibe mit Mörtel befüllt werden. Druckfestigkeit $\geq 50 \text{ N/mm}^2$ (z.B. fischer Injektionsmörtel FIS HB, FIS SB, FIS V Plus, FIS EM Plus). ACHTUNG: Bei Verwendung der fischer Verfüllscheibe reduziert sich t_{fix} (Nutzlänge des Ankers).</p>	

Montage Betonstahl und fischer FRA

11	 <p>Nur sauberen und ölfreien Betonstahl oder fischer Bewehrungsanker mit markierter Setztiefe verwenden. Den Betonstahl oder den fischer FRA kräftig bis zur Setztiefenmarkierung in das gefüllte Bohrloch schieben. Empfehlung: Erleichterung des Setzvorgangs durch hin und her drehende Bewegungen des Betonstahls / fischer FRA.</p>	
	 <p>Nach dem Erreichen der Setztiefenmarkierung muss Überschussmörtel aus dem Bohrlochmund ausgetreten sein.</p>	 <p>Montage des Anbauteils, $\max T_{inst}$ siehe Tabelle B7.1.</p>

fischer Injektionssystem FIS V Plus	Anhang B14 Appendix 23 / 41
Verwendungszweck Montageanleitung Teil 3	

Tabelle C1.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querzugbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen

Ankerstange / Gewindestange		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung ¹⁾												
Charakt. Widerstand $N_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse	4.8	8,0	14,6(13,2)	23,2(21,4)	33,7	62,8	98,0	141,	183,6	224,4
			5.8	10,1	18,3(16,6)	29,0(26,8)	42,1	78,5	122,5	176,	229,5	280,5
			8.8	16,1	29,2(26,5)	46,4(42,8)	67,4	125,6	196,0	282,	367,2	448,8
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR	Festigkeitsklasse	50	10,1	18,3	29,0	42,1	78,5	122,5	176,	229,5	280,5
			70	14,1	25,6	40,6	59,0	109,9	171,5	247,	321,3	392,7
			80	16,1	29,2	46,4	67,4	125,6	196,0	282,	367,2	448,8
Teilsicherheitsbeiwerte ²⁾												
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,N}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse	4.8	1,50								
			5.8	1,50								
			8.8	1,50								
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR	Festigkeitsklasse	50	2,86								
			70	1,87 / fischer HCR: 1,50 ³⁾								
			80	1,60								
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung ¹⁾												
Ohne Hebelarm												
Charakt. Widerstand $N^0_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse	4.8	4,8	8,7(7,9)	13,9(12,8)	20,2	37,6	58,8	84,7	110,1	134,6
			5.8	6,0	10,9(9,9)	17,4(16,0)	25,2	47,1	73,5	105,	137,7	168,3
			8.8	8,0	14,6(13,2)	23,2(21,4)	33,7	62,8	98,0	141,	183,6	224,4
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR	Festigkeitsklasse	50	5,0	9,1	14,5	21,0	39,2	61,2	88,2	114,7	140,2
			70	7,0	12,8	20,3	29,5	54,9	85,7	123,	160,6	196,3
			80	8,0	14,6	23,2	33,7	62,8	98,0	141,	183,6	224,4
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	1,0									
Mit Hebelarm												
Charakt. Widerstand $M^0_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse	4.8	6,1	14,9(12,9)	29,9(26,5)	52,3	132,9	259,6	448,8	665,7	899,5
			5.8	7,6	18,7(16,1)	37,3(33,2)	65,4	166,2	324,6	561,0	832,2	1124,4
			8.8	12,2	29,9(25,9)	59,8(53,1)	104,6	265,9	519,3	897,6	1331,	1799,0
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR	Festigkeitsklasse	50	7,6	18,7	37,3	65,4	166,2	324,6	561,0	832,2	1124,4
			70	10,7	26,2	52,3	91,5	232,6	454,4	785,4	1165,	1574,1
			80	12,2	29,9	59,8	104,6	265,9	519,3	897,6	1331,	1799,0
Teilsicherheitsbeiwerte ²⁾												
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,V}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse	4.8	1,25								
			5.8	1,25								
			8.8	1,25								
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR	Festigkeitsklasse	50	2,38								
			70	1,56 / fischer HCR: 1,25 ³⁾								
			80	1,33								
¹⁾ Die Werte in Klammern gelten für unterdimensionierte Gewindestangen mit geringerem Spannungsquerschnitt A_s für feuerverzinkte Gewindestangen gemäß EN ISO 10684:2004+AC:2009. ²⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen vorliegen. ³⁾ Nur zulässig für hochkorrosionsbeständigen Stahl HCR, nach Tabelle A7.1 .												
fischer Injektionssystem FIS V Plus										Anhang C1 Appendix 24 / 41		
Leistungen Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querzugbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen												

Tabelle C2.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querbeanspruchung von fischer RG M I

fischer RG M I		M8	M10	M12	M16	M20			
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung									
Charakt. Widerstand mit Schraube oder Anker- / Gewindestange $N_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[kN]	18,3	29,0	42,1	78,3	122,4
			8.8		29,2	46,4	67,4	106,7	180,2
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR	70	25,6		40,6	59,0	109,6	171,3	
Teilsicherheitsbeiwerte ¹⁾									
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,N}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[-]	1,50				
			8.8		1,50				
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR	70	1,87 / fischer HCR: 1,50 ²⁾						
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung									
Ohne Hebelarm									
Charakt. Widerstand mit Schraube oder Anker- / Gewindestange $V_{Rk,s}^0$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[kN]	10,9	17,4	25,2	47,1	73,5
			8.8		14,6	23,2	33,7	62,8	98,0
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR	70	12,8		20,3	29,5	54,9	85,7	
Duktilitätsfaktor		k_7	[-]	1,0					
Mit Hebelarm									
Charakt. Widerstand mit Schraube oder Anker- / Gewindestange $M_{Rk,s}^0$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[Nm]	18,7	37,3	65,4	166,2	324,6
			8.8		29,9	59,8	104,6	265,9	519,3
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR	70	26,2		52,3	91,5	232,6	454,4	
Teilsicherheitsbeiwerte ¹⁾									
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,V}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[-]	1,25				
			8.8		1,25				
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR	70	1,56 / fischer HCR: 1,25 ²⁾						
¹⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen vorliegen ²⁾ Nur zulässig für hochkorrosionsbeständigen Stahl HCR, nach Tabelle A7.1									
fischer Injektionssystem FIS V Plus						Anhang C2 Appendix 25 / 41			
Leistungen Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querbeanspruchung von fischer RG M I									

Tabelle C3.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querbeanspruchung von metrischen fischer FIS IG

fischer FIS IG		M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20			
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung											
Charakt. Widerstand mit Schraube oder Anker- / Gewindestange $N_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[kN]	7,1	10,1	18,3	29,0	42,1	78,3	122,4
			8.8		11,4	16,1	23,0	46,4	67,4	96,9	156,8
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR		70		9,9	14,1	25,6	40,6	59,0	109,6	171,3
Teilsicherheitsbeiwerte ¹⁾											
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,N}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[-]	1,50						
			8.8		1,50						
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR		70		1,87 / fischer HCR: 1,50 ²⁾						
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung											
Ohne Hebelarm											
Charakt. Widerstand mit Schraube oder Anker- / Gewindestange $V_{Rk,s}^0$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[kN]	4,3	6,0	10,9	17,4	25,2	47,1	73,5
			8.8		5,7	8,0	14,6	23,2	33,7	62,8	98,0
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR		70		5,0	7,0	12,8	20,3	29,5	54,9	85,7
Duktilitätsfaktor		k_7		[-]	1,0						
Mit Hebelarm											
Charakt. Widerstand mit Schraube oder Anker- / Gewindestange $M_{Rk,s}^0$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[Nm]	4,5	7,6	18,7	37,3	65,4	166,2	324,6
			8.8		7,2	12,2	29,9	59,8	104,6	265,9	519,3
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR		70		6,3	10,7	26,2	52,3	91,5	232,6	454,4
Teilsicherheitsbeiwerte ¹⁾											
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,V}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse der Schraube oder Gewinde- / Ankerstange	5.8	[-]	1,25						
			8.8		1,25						
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR		70		1,56 / fischer HCR: 1,25 ²⁾						
¹⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen vorliegen. ²⁾ Nur zulässig für hochkorrosionsbeständigen Stahl HCR, nach Tabelle A7.1											
fischer Injektionssystem FIS V Plus									Anhang C3 Appendix 26 / 41		
Leistungen Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querbeanspruchung von fischer FIS IG											

Tabelle C4.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querbeanspruchung von Betonstahl

Stabnennendurchmesser	ϕ	8	10	12	14	16	20	25	28
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung									
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \cdot f_{uk}^{1)}$						
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung									
Ohne Hebelarm									
Charakteristischer Widerstand	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	$k_6^{2)}) \cdot A_s \cdot f_{uk}^{1)}$						
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	1,0						
Mit Hebelarm									
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	$1,2 \cdot W_{el} \cdot f_{uk}^{1)}$						

¹⁾ f_{uk} ist den Spezifikationen des Betonstahls zu entnehmen.

²⁾ Gemäß EN 1992-4:2018 Abschnitt 7.2.2.3.1:

- $k_6 = 0,6$ für Dübel aus Stahl mit $f_{uk} \leq 500 \text{ N/mm}^2$,
- $= 0,5$ für Dübel aus Stahl mit $500 \text{ N/mm}^2 < f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$,
- $= 0,5$ für Dübel aus nichtrostendem Stahl.

Tabelle C4.2: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querbeanspruchung von fischer FRA

fischer FRA		M12	M16	M20	M24	
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	62,0	111,0	173,0	236,5
Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾						
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,4			
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung						
Ohne Hebelarm						
Charakteristischer Widerstand	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	34,5	64,3	100,4	144,7
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	1,0			
Mit Hebelarm						
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	107,4	273,0	532,2	920,4
Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾						
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,5			

¹⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen vorliegen.

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Leistungen

Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querbeanspruchung von Betonstahl und fischer FRA

Anhang C4

Appendix 27 / 41

Tabelle C5.1: Charakteristischer Widerstand gegen Betonversagen unter Zug- / Querbeanspruchung

Größe		Alle Größen										
Charakteristischer Widerstand gegen Betonversagen unter Zugbeanspruchung												
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	Siehe Anhänge C6 bis C11 und C 17 bis C18									
Faktoren für Betondruckfestigkeiten > C20/25												
Erhöhungsfaktor ψ_c für gerissenen oder ungerissenen Beton	C25/30	[-]	1,05									
	C30/37		1,10									
	C35/45		1,15									
	C40/50		1,19									
	C45/55		1,22									
$\tau_{RK(X,Y)} = \psi_c \cdot \tau_{RK(C20/25)}$	C50/60		1,26									
Versagen durch Spalten												
Randabstand	$h / h_{ef} \geq 2,0$	$C_{cr,sp}$	[mm]	1,0 h_{ef}	C12/15: 1,22 h_{ef}							
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$			4,6 $h_{ef} - 1,8 h$	C12/15: 5,6 $h_{ef} - 2,2 h$							
	$h / h_{ef} \leq 1,3$			2,26 h_{ef}	C12/15: 2,75 h_{ef}							
Achsabstand	$S_{cr,sp}$		2 $C_{cr,sp}$									
Versagen durch Betonausbruch												
Ungerissener Beton	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0									
Gerissener Beton	$k_{cr,N}$		7,7									
Randabstand	$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}									
Achsabstand	$S_{cr,N}$		2 $C_{cr,N}$									
Faktor für Dauerzugbeanspruchung												
Temperaturbereich		[-]	50 °C / 80 °C				72 °C / 120 °C					
Faktor für C12/15 und C16/20	Ψ_{sus}^0	[-]	0,68				0,70					
Faktor für $\geq C20/25$	$\Psi_{sus}^0 = \Psi_{sus,100}^0$	[-]	0,76				0,78					
Charakteristischer Widerstand gegen Betonversagen unter Querbeanspruchung												
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0									
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite												
Faktor für Betonausbruch	k_8	[-]	2,0									
Betonkantenausbruch												
Effektive Länge des Stahlteils bei Querbeanspruchung	l_f	[mm]	Für $d_{nom} \leq 24$ mm: min (h_{ef} ; 12 d_{nom}) Für $d_{nom} > 24$ mm: min (h_{ef} ; 8 d_{nom} ; 300 mm)									
Rechnerische Durchmesser												
Größe			M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Ankerstange und Gewindestange	d_{nom}	[mm]	-1)	6	8	10	12	16	20	24	27	30
fischer RG M I	d_{nom}		-1)	-1)	12	16	18	22	28	-1)	-1)	-1)
fischer FIS IG			8	10	12	16	20	24	30	-1)	-1)	-1)
fischer FRA	d_{nom}		-1)	-1)	-1)	-1)	12	16	20	25	-1)	-1)
Stabennendurchmesser	ϕ		8	10	12	14	16	20	25	28		
Betonstahl	d_{nom}	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28		
1) Dübelvariante nicht Bestandteil der ETA												
fischer Injektionssystem FIS V Plus									Anhang C5 Appendix 28 / 41			
Leistungen Charakteristischer Widerstand gegen Betonversagen unter Zug- / Querbeanspruchung												

Tabelle C6.1: Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen und fischer FIS IG im hammergebohrten Bohrloch; ungerissener oder gerissener Beton C20/25; Nutzungsdauer 50 Jahre

Ankerstange / Gewindestange		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
fischer FIS IG		-	-	M5 M6	M8	M10	M12	M16	-	M20	
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch											
Rechnerischer Durchmesser	d [mm]	6	8	10	12	16	20	24	27	30	
Ungerissener Beton											
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25											
<u>Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)</u>											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm ²]	9,0	16,0	16,0	15,0	14,0	12,0	11,0	10,0	9,0
	II: 72 °C / 120 °C		6,5	15,0	14,0	13,0	12,0	11,0	9,0	8,0	8,0
<u>Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (wassergefülltes Bohrloch)</u>											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	9,5	8,5	8,0	7,5	7,0	7,0
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	6,0
Montagebeiwerte											
Trockener oder nasser Beton	γ_{inst}	[-]	1,0								
Wassergefülltes Bohrloch			- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	1,2					
Gerissener Beton											
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25											
<u>Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)</u>											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	5,5	6,0	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	4,5	5,0	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	4,0
<u>Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (wassergefülltes Bohrloch)</u>											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	5,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,5
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0	3,0
Montagebeiwerte											
Trockener oder nasser Beton	γ_{inst}	[-]	- ¹⁾	1,0							
Wassergefülltes Bohrloch			- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	1,2					
¹⁾ Keine Leistung bewertet											
fischer Injektionssystem FIS V Plus									Anhang C6 Appendix 29 / 41		
Leistungen Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen; Nutzungsdauer 50 Jahre; Beton C20/25											

Tabelle C7.1: Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Ankerstangen Gewindestangen und fischer FIS IG im hammergebohrten Bohrloch; ungerissener oder gerissener Beton C20/25; Nutzungsdauer 100 Jahre

Ankerstange / Gewindestange		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
fischer FIS IG		-	-	M5 M6	M8	M10	M12	M16	-	M20	
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch											
Rechnerischer Durchmesser	d	[mm]	6	8	10	12	16	20	24	27	30
Ungerissener Beton											
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25											
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,100,ucr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	16,0	16,0	15,0	14,0	12,0	11,0	10,0	9,0
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	15,0	14,0	13,0	12,0	11,0	9,0	8,0	8,0
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (wassergefülltes Bohrloch)											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,100,ucr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	9,5	8,5	8,0	7,5	7,0	7,0
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	6,0
Montagebeiwerte											
Trockener oder nasser Beton	γ_{inst}	[-]	- ¹⁾	1,0							
Wassergefülltes Bohrloch			- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	1,2					
Gerissener Beton											
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25											
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,100,cr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	5,0	4,5
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	4,5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (wassergefülltes Bohrloch)											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,100,cr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	4,5	4,5	4,5	4,0	3,5	3,5
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0	3,0
Montagebeiwerte											
Trockener oder nasser Beton	γ_{inst}	[-]	- ¹⁾	1,0							
Wassergefülltes Bohrloch			- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	1,2					
¹⁾ Keine Leistung bewertet											
fischer Injektionssystem FIS V Plus									Anhang C7 Appendix 30 / 41		
Leistungen Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen; Nutzungsdauer 100 Jahre; Beton C20/25											

Tabelle C8.1: Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Ankerstangen, Gewindestangen und fischer FIS IG im hammergebohrten Bohrloch; ungerissener oder gerissener Beton C12/15 und C16/20; Nutzungsdauer 50 Jahre

Ankerstange / Gewindestange		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
fischer FIS IG		-	-	M5 M6	M8	M10	M12	M16	-	M20	
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch											
Rechnerischer Durchmesser	d [mm]	6	8	10	12	16	20	24	27	30	
Ungerissener Beton											
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im ungerissenen Beton C12/15											
<u>Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)</u>											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	12,5	12	11,5	10,5	10,0	9,0	8,5	8,0
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5
<u>Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (wassergefülltes Bohrloch)</u>											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	9,0	7,5	7,0	4,0	3,5	3,5
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	7,0	6,0	5,5	3,0	3,0	2,5
Montagebeiwerte											
Trockener oder nasser Beton		γ_{inst} [-]	- ¹⁾	1,2							
Wassergefülltes Bohrloch			- ¹⁾	1,4							
Gerissener Beton											
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im gerissenen Beton C12/15											
<u>Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)</u>											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	4,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	3,5	3,5	3,5	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0
<u>Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (wassergefülltes Bohrloch)</u>											
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	4,0	3,5	3,0	2,0	2,0	2,0
	II: 72 °C / 120 °C		- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	3,0	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5
Montagebeiwerte											
Trockener oder nasser Beton		γ_{inst} [-]	- ¹⁾	1,2							
Wassergefülltes Bohrloch			- ¹⁾	1,4							
¹⁾ Keine Leistung bewertet											
fischer Injektionssystem FIS V Plus									Anhang C8 Appendix 31 / 41		
Leistungen Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen; Nutzungsdauer 50 Jahre; Beton C12/15											

Tabelle C9.1: Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von fischer RG M I im hammergebohrten Bohrloch; ungerissener Beton; Nutzungsdauer 50 Jahre

fischer RG M I			M8	M10	M12	M16	M20	
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch								
Rechnerischer Durchmesser	d	[mm]	12	16	18	22	28	
Ungerissener Beton								
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25								
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)								
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5
	II: 72 °C / 120 °C			9,0	8,0	8,0	7,5	7,0
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (wassergefülltes Bohrloch)								
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10,0	9,0	9,0	8,5	8,0
	II: 72 °C / 120 °C			7,5	6,5	6,5	6,0	6,0
Montagebeiwerte								
Trockener oder nasser Beton	γ_{inst}	[-]	1,0					
Wassergefülltes Bohrloch			1,2					

Tabelle C10.1: Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Betonstahl im hammergebohrten Bohrloch; ungerissener oder gerissener Beton; Nutzungsdauer 50 Jahre

Stabnennendurchmesser		ϕ	8	10	12	14	16	20	25	28		
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch												
Rechnerischer Durchmesser		d	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	
Ungerissener Beton												
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25												
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)												
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C		$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	11,0	11,0	11,0	10,0	10,0	9,5	9,0	8,5
	II: 72 °C / 120 °C				9,5	9,5	9,0	8,5	8,5	8,0	7,5	7,0
Montagebeiwerte												
Trockener oder nasser Beton		γ_{inst}	[-]	1,0								
Gerissener Beton												
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25												
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)												
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C		$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	- ¹⁾	3,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0
	II: 72 °C / 120 °C				- ¹⁾	3,0	4,5	4,5	4,5	4,0	3,5	3,5
Montagebeiwerte												
Trockener oder nasser Beton		γ_{inst}	[-]	1,0								
¹⁾ Keine Leistung bewertet												
fischer Injektionssystem FIS V Plus									Anhang C10 Appendix 33 / 41			
Leistungen Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Betonstahl; Nutzungsdauer 50 Jahre												

Tabelle C11.1: Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von fischer FRA im hammergebohrten Bohrloch; ungerissener oder gerissener Beton; Nutzungsdauer 50 Jahre

fischer FRA		M12	M16	M20	M24	
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch						
Rechnerischer Durchmesser	d [mm]	12	16	20	25	
Ungerissener Beton						
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25						
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)						
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm ²]	11,0	10,0	9,5	9,5
	II: 72 °C / 120 °C		9,0	8,5	8,0	7,5
Montagebeiwerte						
Trockener oder nasser Beton	γ_{inst}	[-]	1,0			
Gerissener Beton						
Charakteristische Verbundtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25						
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)						
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	5,0	5,0	4,5	4,0
	II: 72 °C / 120 °C		4,5	4,5	4,0	3,5
Montagebeiwerte						
Trockener oder nasser Beton	γ_{inst}	[-]	1,0			
fischer Injektionssystem FIS V Plus					Anhang C11 Appendix 34 / 41	
Leistungen Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von fischer FRA; Nutzungsdauer 50 Jahre						

Tabelle C12.1: Verschiebungen für Ankerstangen / Gewindestangen oder fischer IG

Ankerstange / Gewindestange	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Verschiebungs-Faktoren für Zugbeanspruchung¹⁾										
Ungerissener Beton; Temperaturbereich I, II										
δ_{N0} -Faktor	[mm/(N/mm ²)]	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12
$\delta_{N\infty}$ -Faktor		0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
Gerissener Beton; Temperaturbereich I, II										
δ_{N0} -Faktor	[mm/(N/mm ²)]	- ³⁾	0,12	0,12	0,12	0,13	0,16	0,19	0,21	0,23
$\delta_{N\infty}$ -Faktor		- ³⁾	0,25	0,27	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40
Verschiebungs-Faktoren für Querbeanspruchung²⁾										
Ungerissener oder gerissener Beton; Temperaturbereich I, II										
δ_{V0} -Faktor	[mm/kN]	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07
$\delta_{V\infty}$ -Faktor		0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09
1) Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{N0} = \delta_{N0\text{-Faktor}} \cdot \tau$ $\delta_{N\infty} = \delta_{N\infty\text{-Faktor}} \cdot \tau$ τ = einwirkende Verbundspannung unter Zugbeanspruchung					2) Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{V0} = \delta_{V0\text{-Faktor}} \cdot V$ $\delta_{V\infty} = \delta_{V\infty\text{-Faktor}} \cdot V$ V = einwirkende Querbeanspruchung					
3) Keine Leistung bewertet										

Tabelle C12.2: Verschiebungen für fischer RG M I

fischer RG M I	M8	M10	M12	M16	M20	
Verschiebungs-Faktoren für Zugbeanspruchung¹⁾						
Ungerissener Beton; Temperaturbereich I, II						
δ_{N0} -Faktor	[mm/(N/mm ²)]	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
$\delta_{N\infty}$ -Faktor		0,13	0,14	0,15	0,16	0,18
Verschiebungs-Faktoren für Querbeanspruchung²⁾						
Ungerissener Beton; Temperaturbereich I, II						
δ_{V0} -Faktor	[mm/kN]	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
$\delta_{V\infty}$ -Faktor		0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
1) Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{N0} = \delta_{N0\text{-Faktor}} \cdot \tau$ $\delta_{N\infty} = \delta_{N\infty\text{-Faktor}} \cdot \tau$ τ = einwirkende Verbundspannung unter Zugbeanspruchung			2) Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{V0} = \delta_{V0\text{-Faktor}} \cdot V$ $\delta_{V\infty} = \delta_{V\infty\text{-Faktor}} \cdot V$ V = einwirkende Querbeanspruchung			

fischer Injektionssystem FIS V Plus	Anhang C12 Appendix 35 / 41
Leistungen Verschiebungen Ankerstangen / Gewindestangen, fischer IG und fischer RG M I	

Tabelle C13.1: Verschiebungen für Betonstahl									
Stabnenn- durchmesser	φ	8	10	12	14	16	20	25	28
Verschiebungs-Faktoren für Zugbeanspruchung¹⁾									
Ungerissener Beton; Temperaturbereich I, II									
δ _{N0} -Faktor	[mm/(N/mm ²)]	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
δ _{N∞} -Faktor		0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13
Gerissener Beton; Temperaturbereich I, II									
δ _{N0} -Faktor	[mm/(N/mm ²)]	- ³⁾	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14
δ _{N∞} -Faktor		- ³⁾	0,27	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35
Verschiebungs-Faktoren für Querbeanspruchung²⁾									
Ungerissener oder gerissener Beton; Temperaturbereich I, II									
δ _{V0} -Faktor	[mm/kN]	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08
δ _{V∞} -Faktor		0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09
¹⁾ Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{N0} = \delta_{N0\text{-Faktor}} \cdot \tau$ $\delta_{N\infty} = \delta_{N\infty\text{-Faktor}} \cdot \tau$ τ = einwirkende Verbundspannung unter Zugbeanspruchung					²⁾ Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{V0} = \delta_{V0\text{-Faktor}} \cdot V$ $\delta_{V\infty} = \delta_{V\infty\text{-Faktor}} \cdot V$ V = einwirkende Querbeanspruchung				
³⁾ Keine Leistung bewertet									
Tabelle C13.2: Verschiebungen für fischer FRA									
fischer FRA		M12		M16		M20		M24	
Verschiebungs-Faktoren für Zugbeanspruchung¹⁾									
Ungerissener Beton; Temperaturbereich I, II									
δ _{N0} -Faktor	[mm/(N/mm ²)]	0,10		0,10		0,10		0,10	
δ _{N∞} -Faktor		0,12		0,12		0,12		0,13	
Gerissener Beton; Temperaturbereich I, II									
δ _{N0} -Faktor	[mm/(N/mm ²)]	0,12		0,13		0,13		0,13	
δ _{N∞} -Faktor		0,30		0,30		0,30		0,35	
Verschiebungs-Faktoren für Querbeanspruchung²⁾									
Ungerissener oder gerissener Beton; Temperaturbereich I, II									
δ _{V0} -Faktor	[mm/kN]	0,10		0,10		0,09		0,09	
δ _{V∞} -Faktor		0,11		0,11		0,10		0,10	
¹⁾ Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{N0} = \delta_{N0\text{-Faktor}} \cdot \tau$ $\delta_{N\infty} = \delta_{N\infty\text{-Faktor}} \cdot \tau$ τ = einwirkende Verbundspannung unter Zugbeanspruchung					²⁾ Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{V0} = \delta_{V0\text{-Faktor}} \cdot V$ $\delta_{V\infty} = \delta_{V\infty\text{-Faktor}} \cdot V$ V = einwirkende Querbeanspruchung				
fischer Injektionssystem FIS V Plus								Anhang C13 Appendix 36 / 41	
Leistungen Verschiebungen Betonstahl und fischer FRA									

Tabelle C14.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- und Querbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen für die seismische Leistungskategorie C1

Ankerstange / Gewindestange		M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung ¹⁾										
Ankerstangen und Gewindestangen, Leistungskategorie C1 ²⁾										
Charakt. Widerstand $N_{Rk,s,C1}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse 4.8	[kN]	23,2(21,4)	33,7	62,8	98,0	141,2	183,6	224,4
		5.8		29,0(26,8)	42,1	78,5	122,5	176,5	229,5	280,5
		8.8		46,4(42,8)	67,4	125,6	196,0	282,4	367,2	448,8
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR	50		29,0	42,1	78,5	122,5	176,5	229,5	280,5
		70		40,6	59,0	109,9	171,5	247,1	321,3	392,7
		80		46,4	67,4	125,6	196,0	282,4	367,2	448,8
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung ohne Hebelarm ¹⁾										
Ankerstangen, Leistungskategorie C1 ²⁾										
Characteristic resistance $V_{Rk,s,C1}$	Steel zinc plated	Festigkeitsklasse 4.8	[kN]	13,9(12,8)	20,2	37,6	58,8	84,7	110,1	134,6
		5.8		17,4(16,0)	25,2	47,1	73,5	105,9	137,7	168,3
		8.8		23,2(21,4)	33,7	62,8	98,0	141,2	183,6	224,4
	Stainless steel R and high corrosion resistant steel HCR	50		14,5	21,0	39,2	61,2	88,2	114,7	140,2
		70		20,3	29,5	54,9	85,7	123,5	160,6	196,3
		80		23,2	33,7	62,8	98,0	141,2	183,6	224,4
Gewindestangen, Leistungskategorie C1 ²⁾										
Charakt. Widerstand $V_{Rk,s,C1}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse 4.8	[kN]	9,7(9,0)	14,1	26,3	41,1	59,3	77,1	97,2
		5.8		12,1(11,2)	17,7	32,9	51,4	74,1	96,3	117,8
		8.8		16,2(15,0)	23,6	43,9	68,6	98,8	128,5	157,0
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR	50		10,1	14,7	27,4	42,8	61,7	80,3	98,1
		70		14,2	20,6	38,4	60,0	86,4	112,4	137,4
		80		16,2	23,6	43,9	68,6	98,8	128,5	157,0

¹⁾ Werte in Klammern gelten für unterdimensionierte Gewindestangen mit geringerem Spannungsquerschnitt A_s für feuerverzinkte Gewindestangen nach EN ISO 10684:2004+AC:2009.

²⁾ Teilsicherheitsbeiwert für die seismische Leistungskategorie C1 siehe **Tabelle C16.1**; für Ankerstangen ist der Duktilitätsfaktor 1,0.

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Leistungen

Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen von Ankerstangen und Gewindestangen unter seismischer Einwirkung (Leistungskategorie C1)

Anhang C14

Appendix 37 / 41

Tabelle C15.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- / Querbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen für die seismische Leistungskategorie C2

Ankerstange / Gewindestange		M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung									
Ankerstangen und Gewindestangen, Leistungskategorie C2 ¹⁾									
Charakt. Widerstand $N_{Rk,s,C2}$	Stahl verzinkt	Festigkeits- klasse	4.8	- ²⁾	30,3	56,5	88,2	- ²⁾	- ²⁾
			5.8	- ²⁾	37,9	70,6	110,2	- ²⁾	- ²⁾
			8.8	- ²⁾	60,6	113,0	176,4	- ²⁾	- ²⁾
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR		50	- ²⁾	37,9	70,6	110,2	- ²⁾	- ²⁾
			70	- ²⁾	53,1	98,9	154,3	- ²⁾	- ²⁾
			80	- ²⁾	60,6	113,0	176,4	- ²⁾	- ²⁾
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung ohne Hebelarm									
Ankerstangen, Leistungskategorie C2 ¹⁾									
Charakt. Widerstand $V_{Rk,s,C2}$	Stahl verzinkt	Festigkeits- klasse	4.8	- ²⁾	13,3	28,2	45,2	- ²⁾	- ²⁾
			5.8	- ²⁾	16,6	35,3	56,5	- ²⁾	- ²⁾
			8.8	- ²⁾	22,2	47,1	75,4	- ²⁾	- ²⁾
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR		50	- ²⁾	13,9	29,4	47,1	- ²⁾	- ²⁾
			70	- ²⁾	19,4	41,2	66,0	- ²⁾	- ²⁾
			80	- ²⁾	22,2	47,1	75,4	- ²⁾	- ²⁾
Gewindestangen, Leistungskategorie C2 ¹⁾									
Charakt. Widerstand $V_{Rk,s,C2}$	Stahl verzinkt	Festigkeits- klasse	4.8	- ²⁾	13,3	26,3	41,1	- ²⁾	- ²⁾
			5.8	- ²⁾	16,6	32,9	51,4	- ²⁾	- ²⁾
			8.8	- ²⁾	22,2	43,9	68,6	- ²⁾	- ²⁾
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbest. Stahl HCR		50	- ²⁾	13,9	27,4	42,8	- ²⁾	- ²⁾
			70	- ²⁾	19,4	38,4	60,0	- ²⁾	- ²⁾
			80	- ²⁾	22,2	43,9	68,6	- ²⁾	- ²⁾

¹⁾ Teilsicherheitsbeiwert für die seismische Leistungskategorie C2 siehe **Tabelle C16.1**; für Ankerstangen ist der Duktilitätsfaktor 1,0.

²⁾ Leistung nicht bewertet.

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Leistungen

Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen von Ankerstangen und Gewindestangen unter seismischer Einwirkung (Leistungskategorie C2)

Anhang C15

Appendix 38 / 41

Tabelle C16.1: Teilsicherheitsbeiwerte von Ankerstangen, Gewindestangen für die seismische Leistungskategorie C1 oder C2

Ankerstange- / Gewindestange		M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung¹⁾								
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,N}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse	4.8	[-]	1,50			
			5.8		1,50			
			8.8		1,50			
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCB		50		2,86			
			70		1,87 / fischer HCR: 1,50 ²⁾			
			80		1,60			
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung¹⁾								
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,V}$	Stahl verzinkt	Festigkeitsklasse	4.8	[-]	1,25			
			5.8		1,25			
			8.8		1,25			
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCB		50		2,38			
			70		1,56 / fischer HCR: 1,25 ²⁾			
			80		1,33			

¹⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen vorliegen.

²⁾ Nur zulässig für hochkorrosionsbeständigen Stahl HCR, nach **Tabelle A7.1**.

fischer Injektionssystem FIS V Plus

Leistungen

Teilsicherheitsbeiwerte von Ankerstangen und Gewindestangen unter seismischer Einwirkung (Leistungskategorie C1 / C2)

Anhang C16

Appendix 39 / 41

Tabelle C17.1: Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen für die seismische Leistungskategorie C1 im hammergebohrten Bohrloch; Beton \geq C20/25; Nutzungsdauer 50 und 100 Jahre

Ankerstange / Gewindestange		M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch										
Charakteristische Verbundtragfähigkeit										
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)										
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,C1}$	[N/mm ²]	4,5	5,5	5,5	5,5	4,5	4,0	4,0
	II: 72 °C / 120 °C			4,0	4,5	4,5	4,5	4,0	3,5	3,5
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (wassergefülltes Bohrloch)										
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,C1}$	[N/mm ²]	- ¹⁾	5,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,5
	II: 72 °C / 120 °C			- ¹⁾	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0	3,0
Montagebeiwert										
Trockener oder nasser Beton		γ_{inst}	[-]	1,0						
Wassergefülltes Bohrloch				- ¹⁾	1,2					

¹⁾ Keine Leistung bewertet.

fischer Injektionssystem FIS V Plus	Anhang C17 Appendix 40 / 41
Leistungen Charakteristischer Widerstand unter seismischer Einwirkung (Leistungskategorie C1) für Ankerstangen und Gewindestangen; Nutzungsdauer 50 und 100 Jahre	

Tabelle C18.1: Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung von Ankerstangen / Gewindestangen für die seismische Leistungskategorie C2 im hammergebohrten Bohrloch; Beton ≥ C20/25; Nutzungsdauer 50 und 100 Jahre

Ankerstange / Gewindestange		M12	M16	M20	
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch					
Charakteristischer Verbundtragfähigkeit					
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (trockener oder nasser Beton)					
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²]	1,5	1,3	2,1
	II: 72 °C / 120 °C		1,3	1,2	1,9
Hammerbohren mit Standard- oder Hohlbohrer (wassergefülltes Bohrloch)					
Temperaturbereich	I: 50 °C / 80 °C	$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²]	1,3	1,1	1,8
	II: 72 °C / 120 °C		1,1	1,0	1,6
Montagebeiwert					
Trockener oder nasser Beton		γ_{inst} [-]	1,0		
Wassergefülltes Bohrloch			1,2		
Verschiebungen unter Zugbeanspruchung¹⁾					
$\delta_{N,C2(50\%)-Faktor}$		[mm/(N/mm ²)]	0,20	0,13	0,21
$\delta_{N,C2(100\%)-Faktor}$			0,38	0,18	0,24
Verschiebungen unter Querbeanspruchung²⁾					
$\delta_{V,C2(50\%)-Faktor}$		[mm/kN]	0,18	0,10	0,07
$\delta_{V,C2(100\%)-Faktor}$			0,25	0,14	0,11
¹⁾ Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{N,C2(50\%)} = \delta_{N,C2(50\%)-Faktor} \cdot \tau$ $\delta_{N,C2(100\%)} = \delta_{N,C2(100\%)-Faktor} \cdot \tau$ τ = einwirkende Verbundspannung unter Zugbeanspruchung			²⁾ Berechnung der effektiven Verschiebung: $\delta_{V,C2(50\%)} = \delta_{V,C2(50\%)-Faktor} \cdot V$ $\delta_{V,C2(100\%)} = \delta_{V,C2(100\%)-Faktor} \cdot V$ V = einwirkende Querbeanspruchung		
fischer Injektionssystem FIS V Plus					
Leistungen Charakteristische Werte unter seismischer Einwirkung (Leistungskategorie C2) für Ankerstangen, Nutzungsdauer 50 und 100 Jahre				Anhang C18 Appendix 41 / 41	

LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP 0381

für fischer Injektionssystem FIS V Plus (Injektionsdübel für den Einsatz in Mauerwerk)

DE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **DoP 0381**
 2. Verwendungszweck(e): **Nachträgliche Befestigung in Mauerwerk, siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B1 - B22.**
 3. Hersteller: **fischerwerke GmbH & Co. KG, Otto-Hahn-Straße 15, 79211 Denzlingen, Deutschland**
 4. Bevollmächtigter: **-**
 5. AVCP - System/e: **1**
 6. Europäisches Bewertungsdokument: **EAD 330076-01-0604-v01, Edition 03/2024**
 Europäische Technische Bewertung: **ETA-20/0729; 2025-02-03**
 Technische Bewertungsstelle: **DIBt- Deutsches Institut für Bautechnik**
 Notifizierte Stelle(n): **-**
 7. Erklärte Leistung(en):
Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)
 Charakteristischer Widerstand unter statische und quasi-statische Lasten:
 - 1 Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen eines Einzelankers unter Zugbeanspruchung: Siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C1, C3
 - 2 Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen eines Einzelankers unter Querbeanspruchung mit und ohne Hebelarm: Siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C2, C3
 - 3 Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung, Abminderungsfaktor: Siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C5, C7, C9, C11, C13, C15, C17, C19, C22, C26, C29, C31, C34, C38, C42, C46, C50, C54, C58, C62, C65, C67, C70, C74, C78, C82, C85, C88, C92, C95, C97, C100, C103, C106, C109, C112, C115, C117, C120, C122, C123
 - 4 Charakteristischer Widerstand gegen örtliches Versagen oder Kantenbruch des Mauersteins eines Einzelankers unter Querbeanspruchung: Siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C5, C7, C9, C11, C13, C15, C17, C19, C23, C27, C29, C31, C35, C39, C43, C47, C51, C55, C59, C63, C65, C68, C71, C75, C79, C83, C85, C89, C93, C95, C97, C101, C103, C107, C109, C113, C115, C117, C120, C122
 - 5 Charakteristischer Widerstand gegen Ausbruch des Mauersteins einer Dübelgruppe unter Zugbeanspruchung: Siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B21, B22, C4, C6, C8, C10, C12, C14, C16, C18, C20, C21, C24, C25, C28, C30, C32, C33, C36, C37, C40, C41, C44, C45, C48, C49, C52, C53, C56, C57, C60, C61, C64, C66, C69, C72, C73, C76, C77, C80, C81, C84, C86, C87, C90, C91, C94, C96, C98, C99, C102, C104, C105, C108, C110, C111, C114, C116, C119, C121
 - 6 Charakteristischer Widerstand gegen örtliches Versagen oder Kantenbruch des Mauersteins einer Dübelgruppe unter Querbeanspruchung: Siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B21, B22, C4, C6, C8, C10, C12, C14, C16, C18, C20, C21, C24, C25, C28, C30, C32, C33, C36, C37, C40, C41, C44, C45, C48, C49, C52, C53, C56, C57, C60, C61, C64, C66, C69, C72, C73, C76, C77, C80, C81, C84, C86, C87, C90, C91, C94, C96, C98, C99, C102, C104, C105, C108, C110, C111, C114, C116, C118, C121
 - 7 Achs- und Randabstände, Bauteildicke: Siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B21, B22, C4, C6, C8, C10, C12, C14, C16, C18, C20, C21, C24, C25, C28, C30, C32, C33, C36, C37, C40, C41, C44, C45, C48, C49, C52, C53, C56, C57, C60, C61, C64, C66, C69, C72, C73, C76, C77, C80, C81, C84, C86, C87, C90, C91, C94, C96, C98, C99, C102, C104, C105, C108, C110, C111, C114, C116, C118, C121
 - 8 Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung: siehe Anhang, insbesondere Anhang C123
 - 9 Maximales Montagedrehmoment: Siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C4, C6, C8, C10, C12, C14, C16, C18, C20, C21, C24, C25, C28, C30, C32, C33, C36, C37, C40, C41, C44, C45, C48, C49, C52, C53, C56, C57, C60, C61, C64, C66, C69, C72, C73, C76, C77, C80, C81, C84, C86, C87, C90, C91, C94, C96, C98, C99, C102, C104, C105, C108, C110, C111, C114, C116, C118, C121
 - 10 Widerstand Zugbelastung, Verschiebungen: NPD
 - 11 Widerstand Querkzugbelastung, Verschiebungen: NPD
 - 12 Faktor Ringspalt: NPD
- Sicherheit im Brandfall (BWR 2)**
- 13 Brandverhalten: Klasse (A1)
 - 14 Feuerwiderstand unter Zug- und Querbeanspruchung mit und ohne Hebelarm, minimaler Achs- und Randabstand: siehe Anhang, insbesondere die Anhänge C124-C127
- Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR 3)**
- 15 Emission und/ oder Freisetzung von gefährlichen Stoffen: NPD
8. Angemessene Technische Dokumentation und/oder Spezifische Technische Dokumentation: **-**

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterschiedet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:



Dr. Ronald Mihalá, Leitung Entwicklung und Produktionsmanagement
Tumlingen, 2025-02-17



Dieter Pfaff, Bereichsgeschäftsführer Internationaler Produktionsverbund und Qualitätsmanagement

Diese Leistungserklärung wurde in mehreren Sprachen erstellt. Für alle Streitigkeiten, die sich aus der Auslegung ergeben, ist die Fassung in englischer Sprache maßgeblich.

Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in englischer Sprache, die über die (sprachneutral festgelegten) gesetzlichen Anforderungen

Translation guidance Essential Characteristics and Performance Parameters for Annexes
Übersetzungshilfe der Wesentlichen Merkmale und Leistungsparameter für Annexes

Mechanical resistance and stability (BWR 1)		
Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)		
Characteristic resistance for static and quasi-static loading: Charakteristischer Widerstand unter statische und quasi-statische Lasten:		
1	Characteristic resistance to steel failure of a single anchor under tension loading: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen eines Einzelankers unter Zugbeanspruchung:	$N_{Rk,s}$ [kN]
2	Characteristic resistance to steel failure of a single anchor under shear loading with and without level arm: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen eines Einzelankers unter Querbeanspruchung mit und ohne Hebelarm:	$V_{Rk,s}$ [kN], $M_{Rk,s}^0$ [Nm]
3	Characteristic resistance to pull-out failure or brick breakout failure of a single anchor under tension loading, Reduction factor: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung, Abminderungsfaktor:	$N_{Rk,p}$; $N_{Rk,b}$ [kN] $N_{Rk,p,c}$; $N_{Rk,b,c}$ [kN], β [-]
4	Characteristic resistance to local brick failure or brick breakout failure of a single anchor under shear loading: Charakteristischer Widerstand gegen örtliches Versagen oder Kantenbruch des Mauersteins eines Einzelankers unter Querbeanspruchung:	$V_{Rk,b}$; $V_{Rk,c,II}$; $V_{Rk,c,I}$ [kN]
5	Characteristic resistance to brick breakout failure of an anchor group under tension loading: Charakteristischer Widerstand gegen Ausbruch des Mauersteins einer Dübelgruppe unter Zugbeanspruchung:	N_{Rk}^0 [kN], $\alpha_{g,N}$ [-]
6	Characteristic resistance to local brick failure or brick breakout failure of an anchor group under shear loading: Charakteristischer Widerstand gegen örtliches Versagen oder Kantenbruch des Mauersteins einer Dübelgruppe unter Querbeanspruchung:	$V_{Rk,b}^0$; $V_{Rk,c,II}^0$; $V_{Rk,c,I}^0$ [kN]; $\alpha_{g,V,II}$; $\alpha_{g,V,I}$ [-]
7	Edge distances, spacing, member thickness: Achs- und Randabstände, Bauteildicke:	c_{cr} ; s_{cr} ; c_{min} ; $s_{min,II}$; $s_{min,I}$; h_{min} [mm]
8	Displacements under tension and shear loading: Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung:	δ_{N0} ; $\delta_{N\infty}$; δ_{V0} ; $\delta_{V\infty}$ [mm]
9	Maximum installation torque: Maximales Montagedrehmoment:	max. T_{inst} [Nm]
Characteristic resistance and displacements for seismic loading: Charakteristische Widerstände und Verschiebungen unter seismischer Beanspruchung:		
10	Resistance to tension load, displacements: Widerstand Zugbelastung, Verschiebungen:	$N_{Rk,s,eq}$; $N_{Rk,eq}$ [kN], $\alpha_{N,s,eq}$ [-]; $\delta_{N,eq}$ [mm]
11	Resistance to shear load, displacements: Widerstand Querkzugbelastung, Verschiebungen:	$V_{Rk,s,eq}$; $V_{Rk,b,eq}$ [kN], $\alpha_{V,s,eq}$ [-]; $\delta_{V,eq}$ [mm]
12	Factor annular gap: Faktor Ringspalt:	α_{gap} [-]
Safety in case of fire (BWR 2)		
Sicherheit im Brandfall (BWR 2)		
13	Reaction to fire: Brandverhalten:	-
14	Resistance to fire under tension and shear loading with and without level arm, minimum edge distances and spacing: Feuerwiderstand unter Zug- und Querbeanspruchung mit und ohne Hebelarm, minimaler Achs- und Randabstand:	$N_{Rk,s,fi}$; $N_{Rk,p,fi}$ [kN], $N_{Rk,b,fi}$; $N_{Rk,b,fi}^0$; $V_{Rk,s,fi}$ [kN], $M_{Rk,s}^0$ [Nm], $c_{cr,fi}$; $s_{cr,fi}$ [mm]
Hygiene, health and the environment (BWR 3)		
Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR 3)		
15	Content, emission and/or release of dangerous substances: Emission und/ oder Freisetzung von gefährlichen Stoffen:	-

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Das Fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk ist ein Verbunddübel (Injektionstyp), der aus einer Mörtelkartusche mit Fischer Injektionsmörtel FIS V Plus, FIS VS Plus Low Speed und FIS VW Plus High Speed, einer Injektions-Ankerhülse und einer Ankerstange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe oder einer Innengewinde-Ankerstange in den Größen M6 bis M16 besteht. Die Stahlteile bestehen aus verzinktem Stahl, nichtrostendem Stahl oder hochkorrosionsbeständigem Stahl.

Die Ankerstange wird in ein mit Injektionsmörtel gefülltes Bohrloch gesetzt und durch den Verbund zwischen Stahlteil, Injektionsmörtel und Mauerwerk verankert.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe zur Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand für statische und quasi-statische Einwirkungen	Siehe Anhang B4 bis B7, B21, B22, C1 bis C123
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für seismische Einwirkung	Leistung nicht bewertet

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand unter Zug- und Querbeanspruchung mit und ohne Hebelarm. Minimale Achs- und Randabstände	Sehe Anhang C124 bis C127

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Inhalt, Emission und/oder Freisetzung von gefährlichen Stoffen	Leistung nicht bewertet

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

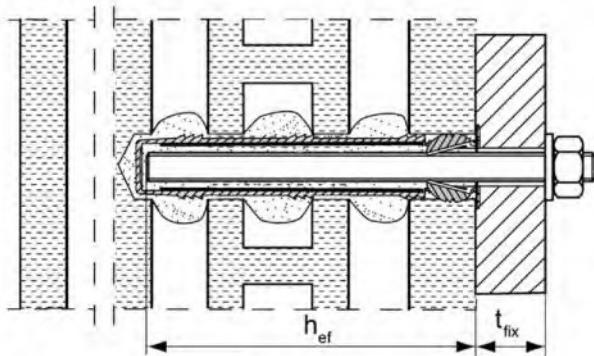
Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330076-01-0604-v01 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/177/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

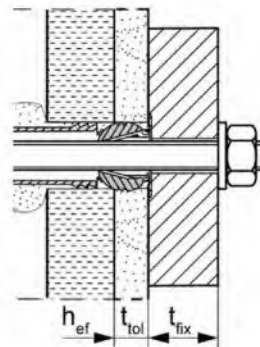
Einbauzustände Teil 1

Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K; Montage in Hohl-, Loch- und Vollsteinen

Vorsteckmontage:

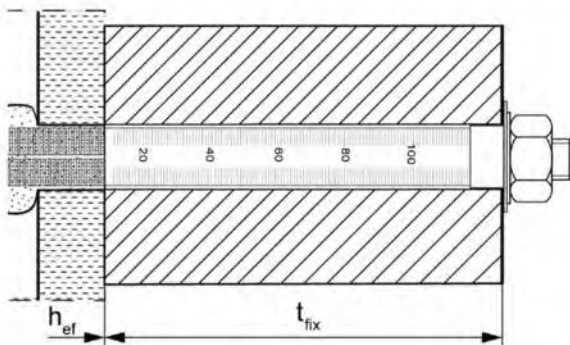


Montage mit Putzüberbrückung

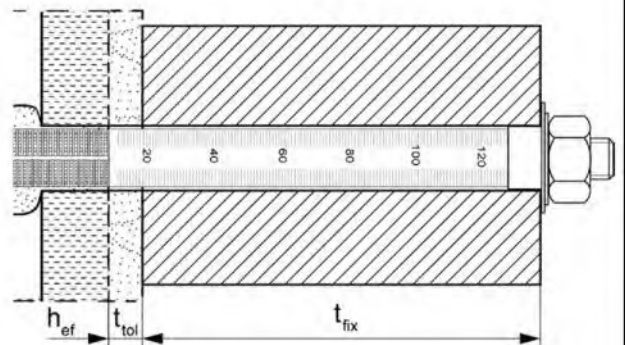


Größe der Injektions-Ankerhülse: FIS H 12x50 K FIS H 16x85 K FIS H 20x85 K FIS H 20x200 K
 FIS H 12x85 K FIS H 16x130 K FIS H 20x130 K

Durchsteckmontage:



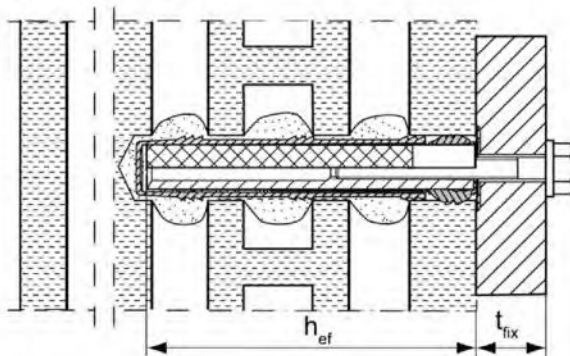
Montage mit Putzüberbrückung



Größe der Injektions-Ankerhülse: FIS H 18x130/200 K FIS H 22x130/200 K

Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K; Montage in Hohl-, Loch- und Vollsteinen

Vorsteckmontage:



Abbildungen nicht maßstäblich

h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe

t_{tol} = Dicke der nichttragenden Schicht (z.B. Putz)

t_{fix} = Dicke des Anbauteils

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Produktbeschreibung

Einbauzustand Teil 1,
 Ankerstange und Innengewindeanker mit Injektions-Ankerhülse

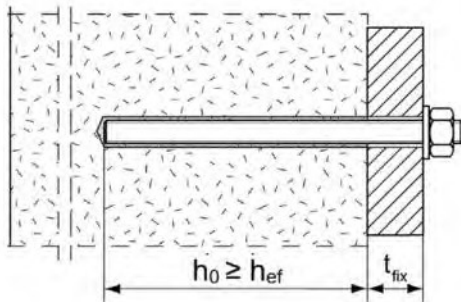
Anhang A1

Appendix 2 / 155

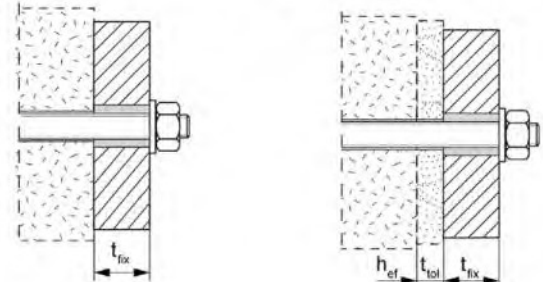
Einbauzustände Teil 2

Ankerstangen ohne Injektions-Ankerhülse FIS H K; Montage in Vollsteinen und Porenbeton

Vorsteckmontage:



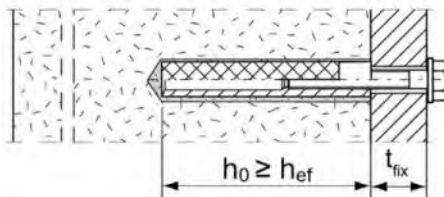
Durchsteckmontage: Ringspalt mit Mörtel verfüllt



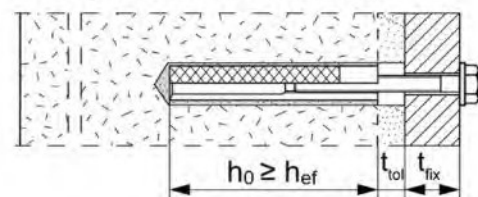
Montage mit Putzüberbrückung

Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse FIS H K; Montage in Vollsteinen und Porenbeton

Vorsteckmontage:



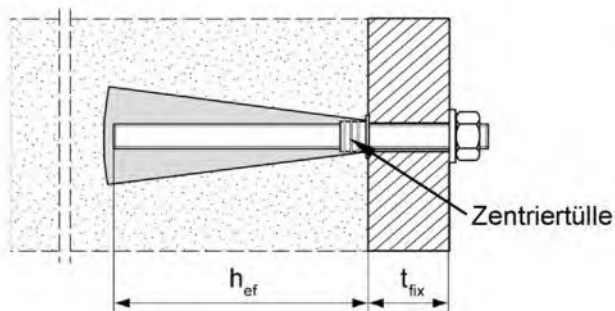
Montage mit Putzüberbrückung



Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülsen FIS H K; Montage mit Zentriertülle in Porenbeton mit konischem Bohrloch (Montage mit Konusbohrer PBB)

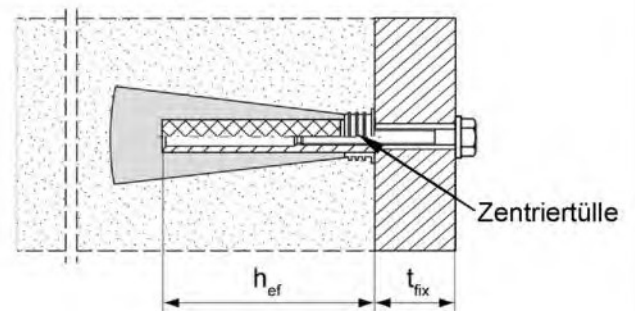
Vorsteckmontage:

Ankerstangen M8, M10, M12



Vorsteckmontage:

Innengewindeanker FIS E 11x85 M6 / M8



Abbildungen nicht maßstäblich

h_0 = Bohrlochtiefe

t_{tol} = Dicke der nichttragenden Schicht (z.B. Putz)

h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe

t_{fix} = Dicke des Anbauteils

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Produktbeschreibung

Einbauzustand Teil 2, Ankerstange und Innengewindeanker ohne Injektions-Ankerhülse / mit Zentriertülle

Anhang A2

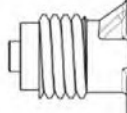
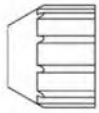
Appendix 3 / 155

Übersicht Systemkomponenten Teil 1

Mörtelkartusche (Shuttlekartusche) mit Verschlusskappe

1

Größen: 360 ml, 825 ml



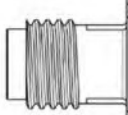
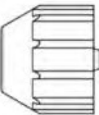
Aufdruck: fischer FIS V Plus oder FIS VS Plus Low Speed oder FIS VW Plus High Speed, Verarbeitungshinweise, Haltbarkeitsdatum, Gefahrenhinweise, Kolbenwegskala (optional), Aushärte- und Verarbeitungszeiten (temperaturabhängig), Größe, Volumen



Mörtelkartusche (Koaxialkartusche) mit Verschlusskappe

1

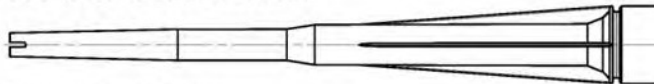
Größen: 100 ml, 150 ml, 300 ml, 380 ml, 400 ml, 410 ml



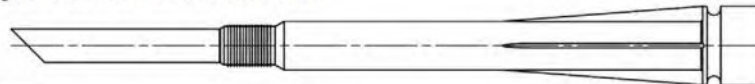
Aufdruck: fischer FIS V Plus oder FIS VS Plus Low Speed oder FIS VW Plus High Speed, Verarbeitungshinweise, Haltbarkeitsdatum, Gefahrenhinweise, Kolbenwegskala (optional), Aushärte- und Verarbeitungszeiten (temperaturabhängig), Größe, Volumen



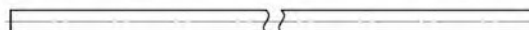
Statikmischer FIS MR Plus für Injektionskartuschen ≤ 410 ml



Statikmischer FIS JMR für Injektionskartusche 825 ml



Verlängerungsschlauch $\varnothing 9$ für Statikmischer FIS MR Plus; Verlängerungsschlauch $\varnothing 9$ oder $\varnothing 15$ für Statikmischer FIS JMR



Reinigungsbürste BS



Ausbläser ABG



Druckluft-Reinigungsgerät ABP



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Produktbeschreibung

Übersicht Systemkomponenten Teil 1: Kartusche / Statikmischer / Reinigungszubehör

Anhang A3

Appendix 4 / 155

Übersicht Systemkomponenten Teil 2

fischer Ankerstange

②



Größen: M6, M8, M10, M12, M16

Innengewindeanker FIS E

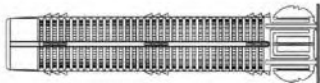
⑤



Größen: 11x85 M6 / M8
15x85 M10 / M12

Injektions-Ankerhülse FIS H K

⑦



Größen: FIS H 12x50 K
FIS H 12x85 K
FIS H 16x85 K
FIS H 20x85 K

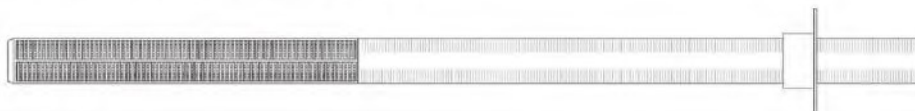
⑦



Größen: FIS H 16x130 K
FIS H 20x130 K
FIS H 20x200 K

Injektions-Durchsteckankerhülse FIS H K

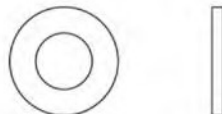
⑦



Größen:
FIS H 18x130/200 K
FIS H 22x130/200 K

Unterlegscheibe

③

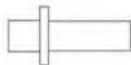


Sechskantmutter

④



Injektionsadapter

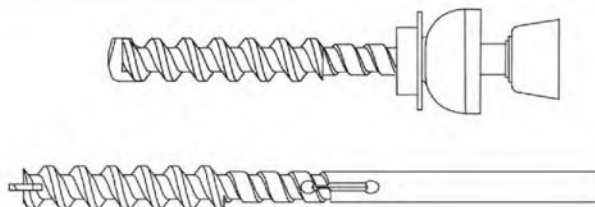


Zentriertülle PBZ

⑦



Konusbohrer PBB



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Produktbeschreibung

Übersicht Systemkomponenten Teil 2: Stahlteile, Injektions-Ankerhülsen, Konusbohrer, Injektionsadapter, Zentriertülle

Anhang A4

Appendix 5 / 155

Tabelle A5.1: Werkstoffe

Teil		Bezeichnung			Werkstoffe		
1	Mörtelkartusche	Mörtel, Härter, Füllstoffe					
		Stahl	Nichtrostender Stahl R	Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR			
		verzinkt	gemäß EN 10088-1:2023 der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III nach EN 1993-1-4:2006+A1:2015	gemäß EN 10088-1:2023 der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC V nach EN 1993-1-4:2006+A1:2015			
2	Ankerstange	Festigkeitsklasse 4.6; 4.8; 5.8 oder 8.8; EN ISO 898-1: 2013 verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, ISO 4042:2022 oder feuerverzinkt EN ISO 10684:2004+AC:2009 $f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 8\%$ Bruchdehnung	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 EN ISO 3506-1:2020 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; 1.4062; 1.4662; 1.4462; EN 10088-1:2023 $f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 8\%$ Bruchdehnung	Festigkeitsklasse 50 oder 80 EN ISO 3506-1:2020 oder Festigkeitsklasse 70 mit $f_{yk} = 560 \text{ N/mm}^2$ 1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2023 $f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 8\%$ Bruchdehnung			
3	Unterlegscheibe ISO 7089:2000	verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, ISO 4042:2022 oder feuerverzinkt EN ISO 10684:2004+AC:2009	1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; EN 10088-1:2023	1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2023			
4	Sechskantmutter	Festigkeitsklasse 5 oder 8; EN ISO 898-2:2022 verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, ISO 4042:2022 oder feuerverzinkt EN ISO 10684:2004+AC:2009	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 EN ISO 3506-2:2020 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; EN 10088-1:2023	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 EN ISO 3506-2:2020 1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2023			
5	Innengewindeanker FIS E	Festigkeitsklasse 5.8 EN 10277-1:2018 verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, ISO 4042:2022	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2020 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; EN 10088-1:2023	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2020 1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2023			
6	Handelsübliche Schraube oder Gewindestange für Innengewindeanker FIS E	Festigkeitsklasse 4.6, 5.8 oder 8.8; EN ISO 898-1:2013 verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, ISO 4042:2022	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2020 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; EN 10088-1:2023	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2020 1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2023			
7	Injektions-Ankerhülse und Zentriertülle	PP / PE					
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk					Anhang A5 Appendix 6 / 155		
Produktbeschreibung Werkstoffe							

Spezifizierung des Verwendungszwecks Teil 1

Tabelle B1.1: Übersicht Nutzungs- und Leistungskategorien

Beanspruchung der Verankerung		fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk	
Bohrlocherstellung durch Hammerbohren 		alle Steine; außer C28 bis C48, C75 bis C78	
Bohrlocherstellung durch Drehgangbohren 		alle Steine	
Bohrlocherstellung durch Drehgangbohren mit Konusbohrer		nur C118 bis C122	
Statische und quasi-statische Beanspruchung im Mauerwerk		alle Steine	
Brandeinwirkung unter Zug- und Querbeanspruchung		C124 bis C127 (Gilt nur für die Bedingungen von trockenem Mauerwerk)	
Montageart	Vorsteckmontage	Ankerstange oder Innengewindeanker (in Vollstein und Porenbeton)	Injektions-Ankerhülse mit Ankerstange oder Innengewindeanker (in Hohl-, Loch- und Vollsteinen) Größen: FIS H 12x50 K FIS H 12x85 K FIS H 16x85 K FIS H 16x130 K FIS H 20x85 K FIS H 20x130 K FIS H 20x200 K
	Durchsteckmontage	Ankerstange; Anwendung nur im zylindrischen Bohrloch (in Vollstein und Porenbeton)	Injektions-Ankerhülse mit Ankerstange (in Hohl-, Loch- und Vollsteinen) Größen: FIS H 18x130/200 K FIS H 22x130/200 K
Nutzungsbedingungen	Bedingung d/d trocken/trocken	alle Steine	
	Bedingung w/d nass/trocken		
	Bedingung w/w nass/nass		
Einbaurichtung	D3 (horizontale und vertikale Montage nach unten)		
Einbautemperatur	$T_{i,min} = -10\text{ °C}$ bis $T_{i,max} = +40\text{ °C}$		
Gebrauchstemperaturbereiche	Temperaturbereich Tb	-40 °C bis +80 °C	(maximale Kurzzeittemperatur +80 °C; maximale Langzeittemperatur +50 °C)
	Temperaturbereich Tc	-40 °C bis +120 °C	(maximale Kurzzeittemperatur +120 °C; maximale Langzeittemperatur +72 °C)
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk		Anhang B1 Appendix 7 / 155	
Verwendungszweck Spezifizierung Teil1			

Spezifizierung des Verwendungszweck Teil 2

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Lasten
- Brandeinwirkung

Verankerungsgrund:

- Mauerwerk aus Vollsteinen (Nutzungskategorie b) und Mauerwerk aus Porenbeton (Nutzungskategorie d), entsprechend Anhang B13 / B14
- Mauerwerk aus Hohlblöcken und Lochsteinen (Nutzungskategorie c), entsprechend Anhang B13 / B14
- Für die minimale Bauteildicke gilt $h_{er}+30\text{mm}$
- Mörtel mindestens Druckfestigkeitsklasse M2,5 gemäß EN 998-2:2016
- Für andere Steine in Vollsteinmauerwerk, Lochsteinmauerwerk oder Porenbeton darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche (nicht für Steine unter Brandeinwirkung) nach EOTA Technical Report TR 053:2022-07 unter Berücksichtigung des β -Faktors nach Anhang C123, Tabelle C123.1 ermittelt werden.

Hinweis (gilt nur für Vollsteine und Porenbeton):

Die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten auch für größere Steinformate, größere Druckfestigkeiten und größere Rohdichten der Mauersteine.

Temperaturbereiche:

- **Tb:** von - 40 °C bis +80 °C (max. Kurzzeit-Temperatur +80 °C und max. Langzeit-Temperatur +50 °C)
- **Tc:** von - 40 °C bis +120 °C (max. Kurzzeit-Temperatur +120 °C und max. Langzeit-Temperatur +72 °C)

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl)
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2015 entsprechend der Korrosionsbeständigkeitsklasse nach Anhang A5, Tabelle A.5.1

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck
Spezifizierung Teil 2

Anhang B2

Appendix 8 / 155

Spezifizierung des Verwendungszweck Teil 3 fortgesetzt

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt in Übereinstimmung mit EOTA Technical Report TR 054:2023-12, Bemessungsmethode A unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Planers.

Gültig für alle Steine, falls keine anderen Werte spezifiziert sind:

$$N_{RK} = N_{RK,b} = N_{RK,p} = N_{RK,b,c} = N_{RK,p,c}$$

$$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,\perp}$$

Für die Berechnung für das Herausziehen eines Steines unter Zugbeanspruchung $N_{RK,pb}$ oder das Herausdrücken eines Steines unter Querbeanspruchung $V_{RK,pb}$ siehe EOTA Technical Report TR 054:2023-12.

$N_{RK,s}$, $V_{RK,s}$ und $M^0_{RK,s}$ siehe Anhang C1-C3.

Faktoren für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

- Unter Berücksichtigung des im Bereich der Verankerung vorhandenen Mauerwerks, den zu verankernden Lasten sowie der Weiterleitung dieser Lasten im Mauerwerk sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage der Dübel anzugeben.

Einbau:

- Bedingung d/d: - Installation und Verwendung in trockenem Mauerwerk
- Bedingung w/w:- Installation und Verwendung in trockenem und nassem Mauerwerk
- Bedingung w/d: - Installation in nassem Mauerwerk und Verwendung in trockenem Mauerwerk
- Bohrlocherstellung siehe Anhang C (Bohrverfahren)
- Im Fall von Fehlbohrungen sind diese mit Injektionsmörtel FIS V Plus zu vermörteln.
- Überbrückung von nichttragenden Schichten (z.B. Putz) in Vollsteinmauerwerk und bei zylindrischem Bohrloch möglich. Bei Lochsteinmauerwerk siehe Anhang B6, Tabelle B6.1.
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters.
- Befestigungsschrauben oder Ankerstangen (einschließlich Mutter und Unterlegscheibe) müssen den zugehörigen Materialien und Festigkeitsklassen für den fischer Innengewindeanker FIS E entsprechen.
- Aushärtezeiten siehe Anhang B8, Tabelle B8.2.
- Handelsübliche Gewindestangen, Unterlegscheiben und Sechskantmuttern dürfen ebenfalls verwendet werden, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

Materialabmessungen und mechanische Eigenschaften der Metallteile entsprechend den Angaben aus Anhang A5, Tabelle A5.1.

Bestätigung der Material- und mechanischen Eigenschaften der Metallteile durch ein Prüfzeugnis 3.1 gemäß EN 10204:2004, die Dokumente müssen aufbewahrt werden.

Markierung der Ankerstange mit der vorgesehenen Verankerungstiefe. Dies darf durch den Hersteller oder durch eine Person auf der Baustelle erfolgen.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck
Spezifizierung Teil 3 fortgesetzt

Anhang B3

Appendix 9 / 155

Tabelle B4.1: Montagekennwerte für Ankerstangen in Vollsteinen und Porenbeton ohne Injektions-Ankerhülse

Ankerstange	Gewinde	M6	M8	M10	M12	M16
Bohrerinnendurchmesser	d_0 [mm]	8	10	12	14	18
Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{(1)}$ in Porenbeton (zyl. Bohrloch)	$h_{0,min} \geq h_{ef,min}$ [mm]	100				
	$h_{0,max} \geq h_{ef,max}$ [mm]	200				
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} in Porenbeton (konisches Bohrloch)	h_0 [mm]	$h_{ef} + 5$				
	$h_{ef,1}$ [mm]	-	75			-
	$h_{ef,2}$ [mm]	95				
Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{(1)}$ in Vollziegel (Bohrlochtiefe $h_0 \geq h_{ef}$)	$h_{ef,min}$ [mm]	50				
	$h_{ef,max}$ [mm]	$h-30, \leq 200$				
Durchgangsloch im Anbauteil	Vorsteck $d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14	18
	Durchsteck $d_f \leq$ [mm]	9	11	14	16	20
Durchmesser der Stahlbürste	$d_b \geq$ [mm]	Siehe Tabelle B8.1				
Maximales Montagedrehmoment	T_{inst} [Nm]	Siehe Steinkennwerte				

¹⁾ $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ ist möglich.

fischer Ankerstangen M6, M8, M10, M12, M16



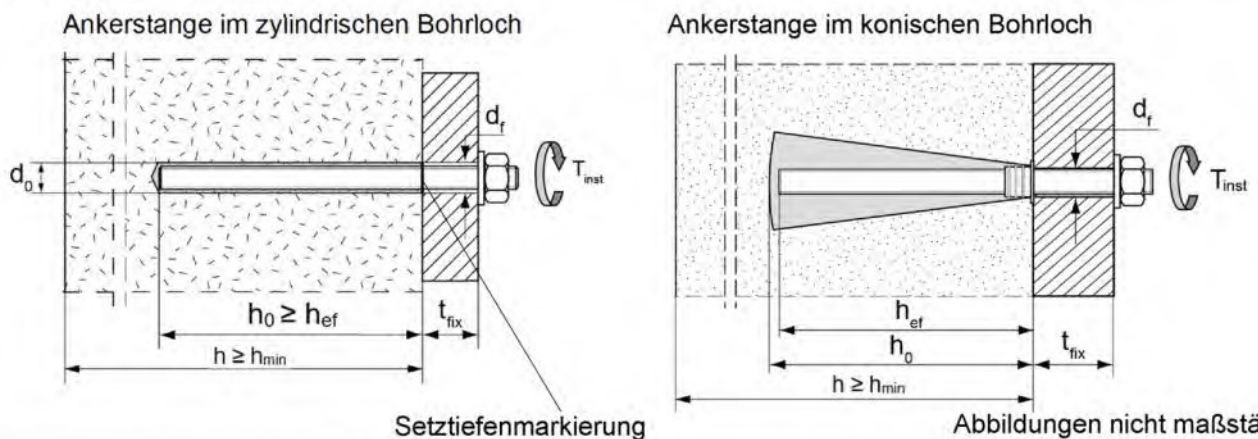
Prägung (an beliebiger Stelle) fischer Ankerstange:

Stahl galvanisch verzinkt FK ¹⁾ 8.8	• oder +	Stahl feuerverzinkt FK ¹⁾ 8.8	•
Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR FK ¹⁾ 50	•	Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR FK ¹⁾ 70	-
Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR FK ¹⁾ 80	(Nichtrostender Stahl R FK ¹⁾ 50	~
Nichtrostender Stahl R FK ¹⁾ 80	*		

Alternativ: Farbmarkierung nach DIN 976-1:2016; Festigkeitsklasse 4.6 Markierung nach EN ISO 898-1: 2013

¹⁾ FK = Festigkeitsklasse

Einbauzustände:



fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck
Montagekennwerte für Ankerstangen ohne Injektions-Ankerhülse

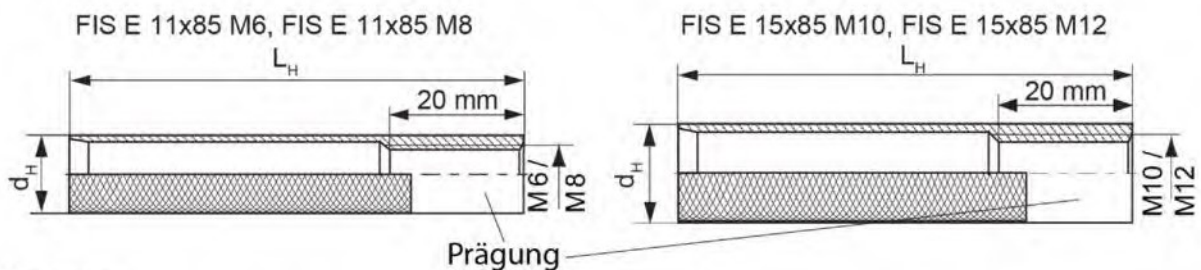
Anhang B4

Appendix 10 / 155

Tabelle B5.1: Montagekennwerte für Innengewindeanker FIS E in Vollsteinen und Porenbeton ohne Injektions-Ankerhülse

Innengewindeanker FIS E		11x85 M6	11x85 M8	15x85 M10	15x85 M12
Ankerdurchmesser	d_H [mm]	11		15	
Bohrernennendurchmesser	d_0 [mm]	14		18	
Ankerlänge	L_H [mm]	85			
Effektive Verankerungstiefe	$h_0 \geq h_{ef}$ [mm]	85			
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} in Porenbeton (konisches Bohrloch)	h_0 [mm]	100		-	
	h_{ef} [mm]	85			
Durchmesser der Stahlbürste	$d_b \geq$ [mm]	siehe Tabelle B8.1			
Maximales Montagedrehmoment	T_{inst} [Nm]	siehe Steinkennwerte			
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f [mm]	7	9	12	14
Einschraubtiefe	$l_{E,min}$ [mm]	6	8	10	12
	$l_{E,max}$ [mm]	60			

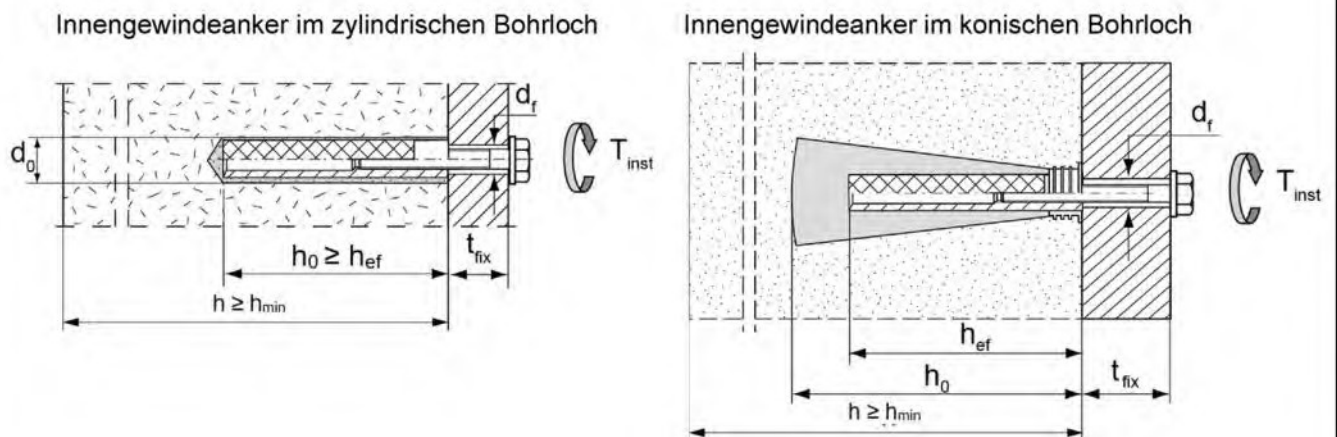
fischer Innengewindeanker FIS E



Prägung:

Größe, z.B. **M8**, nichtrostender Stahl: R, z.B. **M8 R**, hochkorrosionsbeständiger Stahl: HCR, z.B. **M8 HCR**

Einbauzustände:



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck
Montagekennwerte für Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse

Anhang B5

Appendix 11 / 155

Tabelle B6.1: Montagekennwerte für Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülsen (Vorsteckmontage)

Injektions-Ankerhülse FIS H K		12x50	12x85 ²⁾	16x85	16x130 ²⁾	20x85	20x130 ²⁾	20x200 ²⁾
Bohrerinnendurchmesser $d_0 = D_{Hülse, nom}$	d_0 [mm]	12		16		20		
Bohrlochtiefe	h_0 [mm]	55	90	90	135	90	135	205
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef, min}$ [mm]	50	65	85	110	85	110	180
	$h_{ef, max}$ [mm]	50	85	85	130	85	130	200
Ankergröße	[-]	M6 und M8		M8 und M10		M12 und M16		
Größe des Innengewindeankers FIS E		-	-	11x85	-	15x85	-	-
Durchmesser der Stahlbürste ¹⁾	$d_b \geq$ [mm]	siehe Tabelle B8.1						
Maximales Montagedrehmoment	T_{inst} [Nm]	siehe Steinkennwerte						

1) Nur für Vollsteine und massive Bereiche in Lochsteinen.

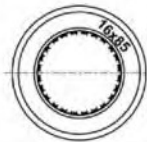
2) Überbrückung von nichttragenden Schichten (z.B. Putz) ist möglich. Bei Reduzierung der effektiven Verankerungstiefe $h_{ef, min}$ müssen die Werte der nächst kürzeren Injektions-Ankerhülse des selben Durchmessers verwendet werden. Der kleinere charakteristische Wert ist maßgebend.

Injektions-Ankerhülsen

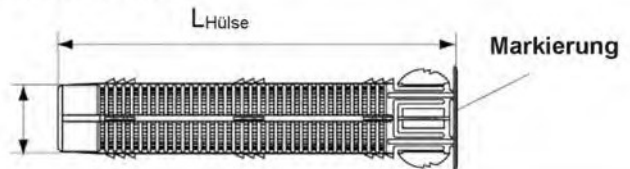
FIS H 12x50 K; FIS H 12x85 K; FIS H 16x85 K; FIS H 16x130 K;
FIS H 20x85 K; FIS H 20x130 K; FIS H 20x200 K

Markierung:

Größe $D_{Hülse, nom}$ x $L_{Hülse}$
(z.B.: 16x85)



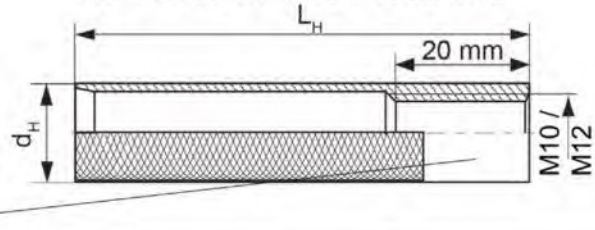
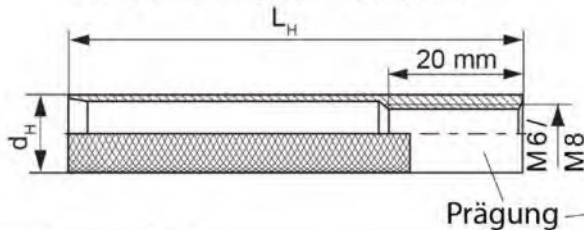
$D_{Hülse, nom}$



fischer Innengewindeanker FIS E

FIS E 11x85 M6, FIS E 11x85 M8

FIS E 15x85 M10, FIS E 15x85 M12

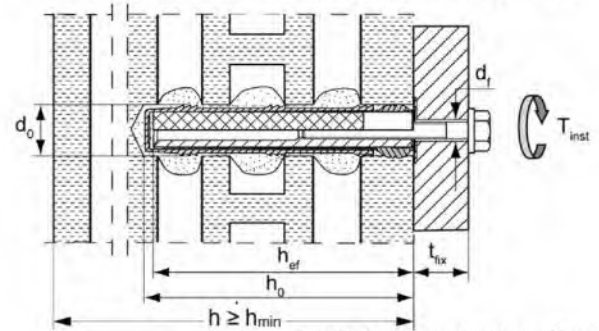
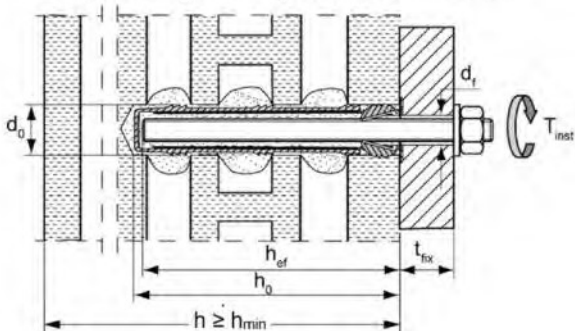


Prägung

Einbauzustände:

Ankerstange mit Injektions-Ankerhülse

Innengewindeanker mit Injektions-Ankerhülse



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck

Montagekennwerte für Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse (Vorsteckmontage)

Anhang B6

Appendix 12 / 155

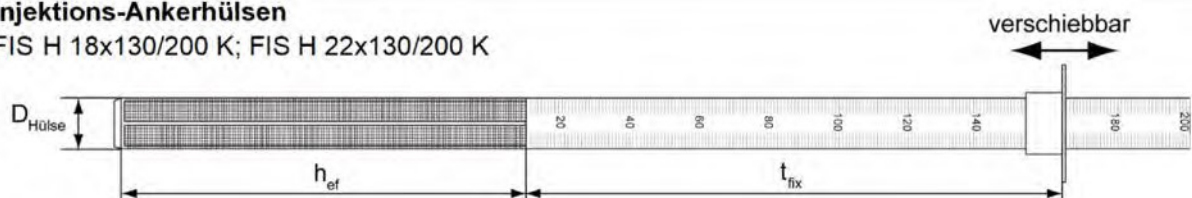
Tabelle B7.1: Montagekennwerte für Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülsen (Durchsteckmontage)

Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200	22x130/200
Nominaler Hüsendurchmesser	$D_{\text{Hülse, nom}}$ [mm]	16	20
Bohrerinnendurchmesser	d_0 [mm]	18	22
Bohrlochtiefe	h_0 [mm]	135	
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	≥ 130	
Durchmesser der Stahlbürste ¹⁾	$d_b \geq$ [mm]	Siehe Tabelle B8.1	
Ankergröße	[-]	M10	M12
Maximales Montagedrehmoment	T_{inst} [Nm]	siehe Steinkennwerte	
Maximale Dicke des Anbauteils	$t_{\text{fix, max}}$ [mm]	200	

¹⁾ Nur für Vollsteine und massive Bereiche in Lochsteinen.

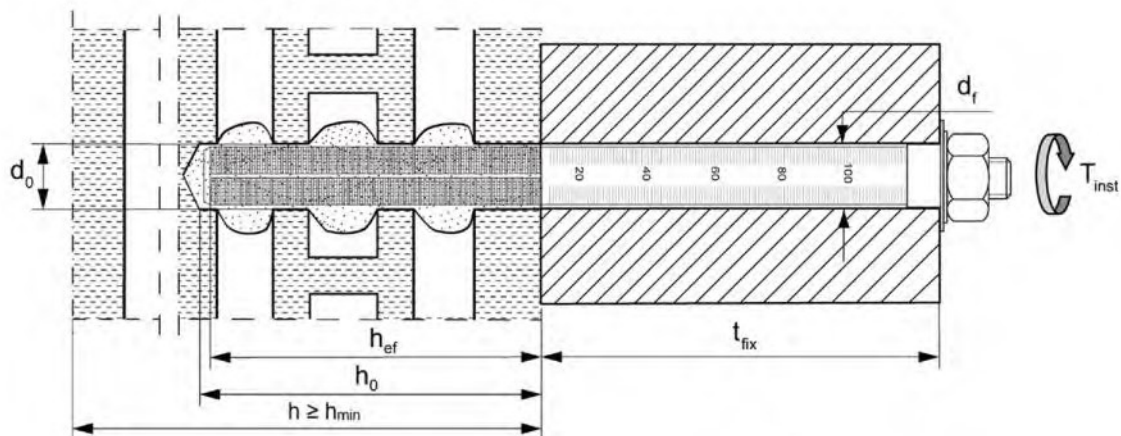
Injektions-Ankerhülsen

FIS H 18x130/200 K; FIS H 22x130/200 K



Einbauzustände:

Ankerstange mit Injektions-Ankerhülse



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck
Montagekennwerte für Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülsen (Durchsteckmontage)

Anhang B7

Appendix 13 / 155

Tabelle B8.1: Kennwerte der Reinigungsbürste BS (Stahlbürste mit Stahlborsten)

Die Größe der Reinigungsbürste bezieht sich auf den Bohrenenddurchmesser

Bohrdurchmesser	d_0 [mm]	8	10	12	14	16	18	20	22
Bürstendurchmesser	d_b [mm]	9	11	14	16	20	20	25	25



Nur für Vollsteine und Porenbeton oder massive Bereiche bei Lochziegel und Hohlblocksteinen

Tabelle B8.2: Maximale Verarbeitungszeiten und minimale Aushärtezeiten
(Die Temperatur im Mauerwerk darf während der Aushärtung des Mörtels den angegebenen Mindestwert nicht unterschreiten)

Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit ²⁾ t_{work}			Minimale Aushärtezeit ^{1), 2)} t_{cure}		
	FIS VW Plus High Speed	FIS V Plus	FIS VS Plus Low Speed	FIS VW Plus High Speed	FIS V Plus	FIS VS Plus Low Speed
-10 bis -5	-	-	-	12 h	-	-
> -5 bis 0	5 min	-	-	3 h	24 h	-
> 0 bis 5	5 min	13 min	-	3 h	3 h	6 h
> 5 bis 10	3 min	9 min	20 min	50 min	90 min	3 h
> 10 bis 20	1 min	5 min	10 min	30 min	60 min	2 h
> 20 bis 30	-	4 min	6 min	-	45 min	60 min
> 30 bis 40	-	2 min	4 min	-	35 min	30 min

¹⁾ In nassen Steinen muss die Aushärtezeit verdoppelt werden.

²⁾ Minimale Kartuschentemperatur +5°C.

Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

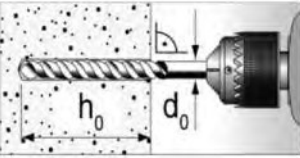
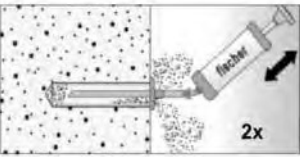
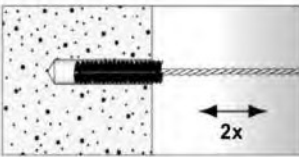
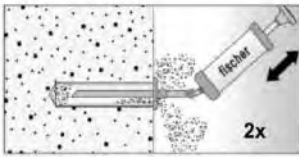
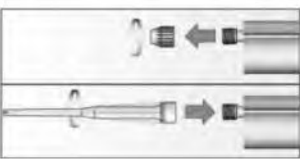


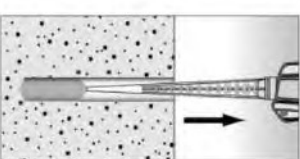
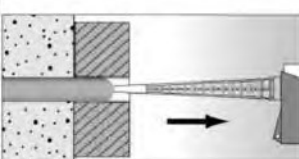
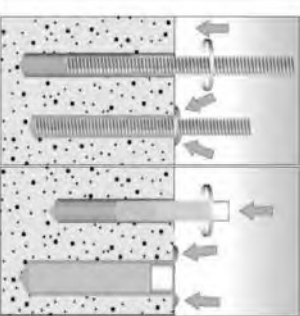

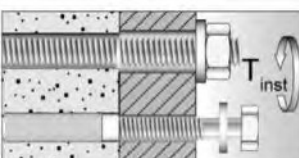
Verwendungszweck
Reinigungsbürste (Stahlbürste)
Maximale Verarbeitungszeiten und minimale Aushärtezeiten

Anhang B8

Appendix 14 / 155

Montageanleitung Teil 1

Montage in Vollsteinen und Porenbeton (ohne Injektions-Ankerhülsen)

1		Bohrloch erstellen (Bohrverfahren siehe Anhang C des jeweiligen Steines) Bohrlochtiefe h_0 und Bohrdurchmesser d_0 siehe Tabelle B4.1; B5.1 .		
2				Bohrloch zweimal ausblasen, zweimal ausbürsten, und nochmal zweimal ausblasen.
3		Abdeckkappe entfernen und Statkmischer aufschrauben (die Mischspirale im Statkmischer muss deutlich sichtbar sein).		
4		Kartusche in ein geeignetes Auspressgerät legen.		Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gut durchmisch ist. Nicht grau gefärbter Mörtel härtet nicht aus und ist zu verwerfen.
5		Ca. 2/3 des Bohrlochs vom Grund her mit Mörtel verfüllen ¹⁾ . Lufteinschlüsse vermeiden.		Bei Durchsteckmontage den Ringspalt mit Mörtel verfüllen.
6		Nur saubere und ölfreie Stahlteile verwenden. Ankerstange mit Setztiefenmarkierung versehen. Die Ankerstange oder den Innengewindeanker FIS E von Hand unter leichten Drehbewegungen einschieben. Nach dem Erreichen der Setztiefenmarkierung muss Überschussmörtel aus dem Bohrlochmund austreten.		
7		Nicht berühren. Minimale Aushärtezeit siehe Tabelle B8.2		Montage des Anbauteils, T_{inst} siehe Steinkennwerte in Anhang C.

¹⁾ Genaue Füllmengen siehe Montageanleitung des Herstellers.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

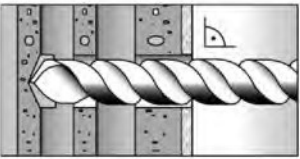
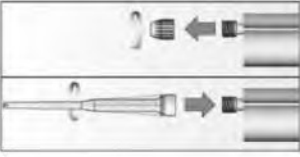


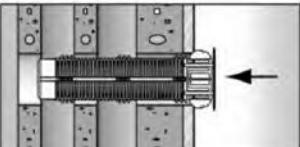
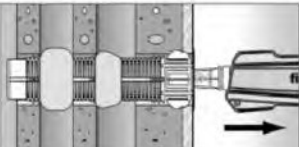
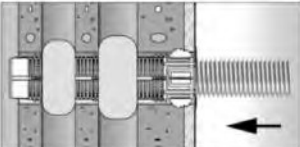

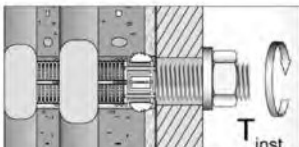
Verwendungszweck
Montageanleitung (ohne Injektions-Ankerhülsen) Teil 1

Anhang B9

Appendix 15 / 155

Montageanweisung Teil 2

Montage in Voll- und Lochsteinen mit Injektions-Ankerhülse (Vorsteckmontage)

1		<p>Bohrloch erstellen (Bohrverfahren siehe Anhang C des jeweiligen Steines). Bohrlochtiefe h_0 und Bohrdurchmesser d_0 siehe Tabelle B6.1</p>	<p>Bei der Montage von Injektions-Ankerhülsen in Vollsteinen oder massiven Bereichen von Lochsteinen ist das Bohrloch durch Ausblasen und Bürsten zu reinigen.</p>	
2		<p>Abdeckkappe entfernen und Statikmischer aufschrauben (die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein).</p>		
3		<p>Kartusche in ein geeignetes Auspressgerät legen.</p>		<p>Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gut durchmischt ist. Nicht grau gefärbter Mörtel härtet nicht aus und ist zu verwerfen.</p>
4		<p>Die Injektions-Ankerhülse bündig mit der Oberfläche des Mauerwerks oder Putzes in das Bohrloch stecken.</p>		<p>Die Injektions-Ankerhülse vollständig vom Grund des Bohrlochs her mit Mörtel verfüllen¹⁾.</p>
5		<p>Nur saubere und ölfreie Stahlteile verwenden. Ankerstange mit Setztiefenmarkierung versehen. Die Ankerstange oder den Innengewindeanker FIS E von Hand unter leichten Drehbewegungen bis zum Erreichen der Setztiefenmarkierung (Ankerstange) bzw. oberflächenbündig (Innengewindeanker) einschieben.</p>		
6		<p>Nicht berühren. Minimale Aushärtezeit siehe Tabelle B8.2</p>		<p>Montage des Anbauteils. max T_{inst} siehe Steinkennwerte Anhang C.</p>

¹⁾ Genaue Füllmengen siehe Montageanleitung des Herstellers.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

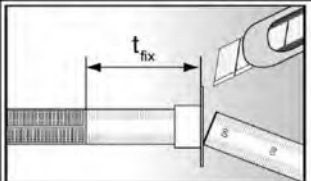
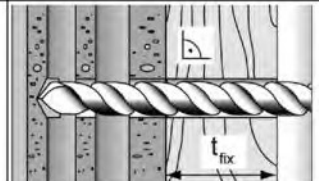
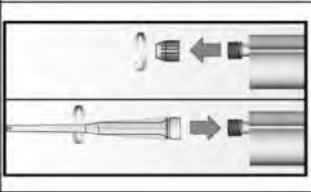
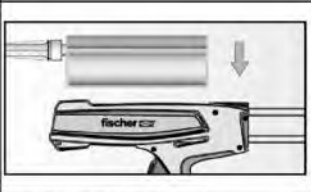

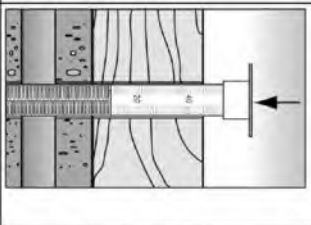
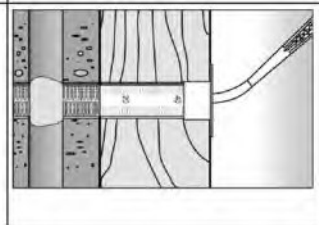
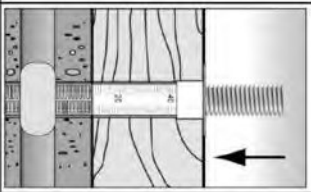
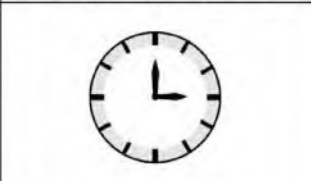
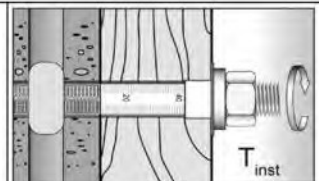
Verwendungszweck
Montageanleitung (mit Injektions-Ankerhülsen) Teil 2

Anhang B10

Appendix 16 / 155

Montageanweisung Teil 3

Montage in Voll- und Lochsteinen mit Injektions-Ankerhülse (Durchsteckmontage)

1		<p>Den verschiebbaren Kragen auf die Dicke des Anbauteils einstellen und den Überstand abschneiden.</p>		<p>Bohrung durch das Anbauteil hindurch erstellen. Bohrlochtiefe = $(h_0 + t_{fix})$. und Bohrdurchmesser d_0 siehe Tabelle B7.1.</p>
2		<p>Abdeckkappe entfernen und Statikmischer aufschrauben (die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein).</p>		
3		<p>Kartusche in ein geeignetes Auspressgerät legen.</p>		<p>Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gut durchmischt ist. Nicht grau gefärbter Mörtel härtet nicht aus und ist zu verwerfen.</p>
4		<p>Die Injektions-Ankerhülse bündig mit der Oberfläche des Anbauteils in das Bohrloch stecken.</p>		<p>Die Injektions-Ankerhülse vollständig vom Grund des Bohrlochs her mit Mörtel verfüllen¹⁾. Bei tiefen Bohrlochern Verlängerungsschlauch verwenden.</p>
5		<p>Nur saubere und ölfreie Stahlteile verwenden. Ankerstange mit Setztiefenmarkierung versehen. Die Ankerstange von Hand unter leichten Drehbewegungen bis zum Erreichen der Setztiefenmarkierung (Ankerstange) bzw. oberflächenbündig (Innengewindeanker) einschieben.</p>		
6		<p>Nicht berühren. Minimale Aushärtezeit siehe Tabelle B8.2.</p>		<p>Montage des Anbauteils. max T_{inst} siehe Steinkennwerte der Anhänge C.</p>

¹⁾ Genaue Füllmengen siehe Montageanleitung des Herstellers.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

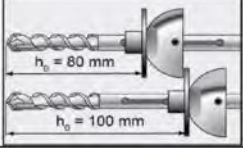
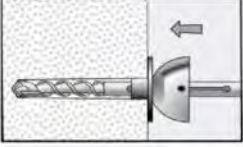
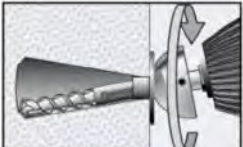
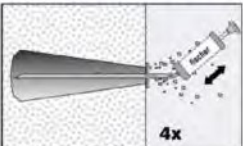
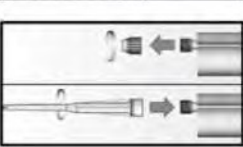
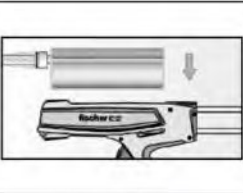

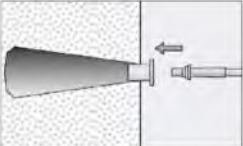
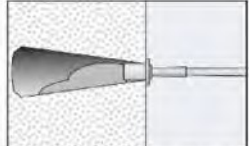
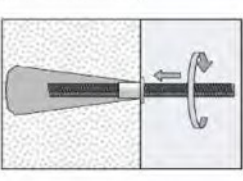
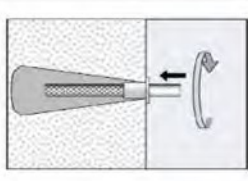

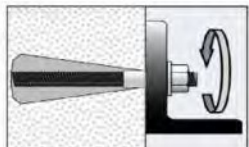
Verwendungszweck
Montageanleitung (mit Injektions-Ankerhülsen) Teil 3

Anhang B11

Appendix 17 / 155

Montageanweisung Teil 4

Montage in Porenbeton, mit Konusbohrer PBB (Vorsteckmontage)

1		<p>Den verschiebbaren Bohreranschlag auf die gewünschte Bohrlochtiefe (siehe Anhang B4, Tabelle B4.1) einstellen. Dazu die Klemmschraube lösen, den Anschlag verschieben und mit der Klemmschraube wieder festziehen.</p>	
2		<p>Zylindrisches Bohrloch erstellen bis der Anschlag auf dem Baustoff anliegt. (Bohrverfahren siehe Anhang C des jeweiligen Steines).</p>	
3		<p>Die eingeschaltete Bohrmaschine verschwenken, um einen konischen Hinterschnitt im Baustoff zu erzeugen.</p>	
4		<p>Das Bohrloch viermal ausblasen.</p>	
5		<p>Abdeckkappe entfernen und Statikmischer aufschrauben (die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein).</p>	
6		<p>Kartusche in ein geeignetes Auspressgerät legen.</p>	 <p>Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gut durchmisch ist. Nicht grau gefärbter Mörtel härtet nicht aus und ist zu verwerfen.</p>
7		<p>Die Zentrierhülse in das Bohrloch und die Injektionshilfe auf den Statikmischer stecken.</p>	 <p>Das Bohrloch mit Injektionsmörtel verfüllen.</p>
8			<p>Nur saubere und ölfreie Stahlteile verwenden. Ankerstange mit Setztiefenmarkierung versehen. Die Ankerstange oder den Innengewindeanker FIS E von Hand unter leichten Drehbewegungen einschieben. Nach dem Erreichen der Setztiefenmarkierung muss Überschussmörtel aus dem Bohrlochmund austreten.</p>
9		<p>Nicht berühren. Minimale Aushärtezeit siehe Tabelle B8.2.</p>	 <p>Montage des Anbauteils. max T_{inst} siehe Steinkennwerte der Anhänge C.</p>

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck

Montage in Porenbeton mit Konusbohrer PBB (Vorsteckmontage) Teil 4

Anhang B12

Appendix 18 / 155

Tabelle B13.1: Übersicht der bewerteten Steine Teil 1

Steinart / Bezeichnung	Steinabmessung [mm]	Mittlere Druckfestigkeit [N/mm ²]	Hauptherkunftsland	Rohdichte ρ [kg/dm ³]	Anhang
Vollziegel Mz					
Vollziegel Mz	NF ≥240x115x71	15 / 25 / 35	Deutschland	≥1,8	C4 – C7
	2DF ≥240x115x113	12,5 / 20	Deutschland	≥1,8	C8 / C9
	≥ 245x118x54	12,5 / 25	Italien	≥1,8	C10 / C11
	≥ 230x108x55	12,5 / 25	Dänemark	≥1,8	C12 / C13
Kalksandvollstein KS / Kalksandlochstein KSL					
Kalksandvollstein KS	NF ≥240x115x71	15 / 25 / 35	Deutschland	≥2,0	C14 / C15
	8DF ≥ 250x240x240	12,5 / 25 / 35	Deutschland	≥2,0	C16 / C17
	≥ 997x214x538	12,5 / 25 & 45	Niederlande	≥1,8 & ≥2,2	C18 / C19
	≥ 240x115x113	12,5 / 25	Deutschland	≥1,8	C20 – C23
Kalksandlochstein KSL	3DF 240x175x113	10 / 12,5 / 15 / 20 / 25	Deutschland	≥1,4	C24 – C27
Hochlochziegel HLz					
Hochlochziegel HLz	370x240x237	5 / 7,5 / 10 / 12,5 / 15	Deutschland	≥1,0	C28 / C29
	500x175x237	5 / 7,5 / 10 / 12,5 / 15	Deutschland	≥1,0	C28 / C29
	2DF 240x115x113	7,5 / 12,5 / 20 / 25 / 35	Deutschland	≥1,4	C30 / C31
	248x365x248	5 / 7,5 / 10	Deutschland	≥0,6	C32 – C35
	248x365x249	10 / 12,5 / 15	Deutschland	≥0,7	C36 – C39
	248x365x249	5 / 8	Deutschland	≥0,5	C40 – C43
	248x425x248	5 / 8 / 10	Deutschland	≥0,8	C44 – C47
	248x425x248	5 / 7,5 / 10	Deutschland	≥0,8	C48 – C51
	500x200x315	5 / 7,5 / 10	Deutschland	≥0,6	C52 – C55
	500x200x300	5 / 7,5 / 10 / 12,5	Frankreich	≥0,7	C56 – C59
	500x200x315	2,5 / 5 / 7,5 / 10	Frankreich	≥0,7	C60 – C63
	560x200x275	5 / 8 / 10	Frankreich	≥0,7	C64 / C65
	255x120x118	2,5 / 5 / 8 / 10 / 12,5 / 15	Italien	≥1,0	C66 - C68
	275x130x94	7,5 / 10 / 15 / 20 / 25	Spanien	≥0,8	C69 / C71
	220x190x290	7,5 / 10 / 12,5	Portugal	≥0,7	C72 – C75
	253x300x240	2,5 / 5 / 8	Österreich	≥0,8	C76 – C79
	250x440x250	8 / 10 / 12,5	Österreich	≥0,7	C80 – C83
	230x108x55	2,5 / 5 / 8 / 10	Dänemark	≥1,4	C84 / C85
	365x248x245	10	Österreich	≥0,6	C86 / C89
	240x175x113	12,5	Deutschland	≥0,9	C90 / C93



fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk	Anhang B13 Appendix 19 / 155
Verwendungszweck Übersicht der bewerteten Steine Teil1	

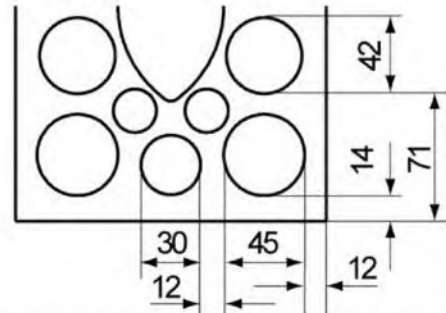
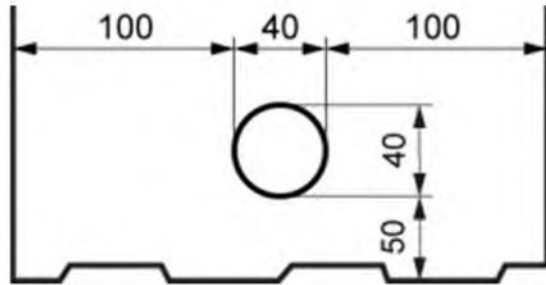
Tabelle B14.1: Übersicht der bewerteten Steine Teil 2

Steinart / Bezeichnung	Steinabmessung [mm]	Mittlere Druckfestigkeit [N/mm ²]	Haupt- herkunfts- land	Rohdichte ρ [kg/dm ³]	Anhang
Langlochziegel LLz					
Langlochziegel LLz	248x78x250	2,5 / 5 / 8	Italien	≥0,7	C94 / C95
	128x88x275	2,5	Spanien	≥0,8	C96 / C97
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl					
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl	362x240x240	2,5 / 5	Deutschland	≥1,0	C98 – C101
	500x200x200	2,5 / 5 / 8	Frankreich	≥1,0	C102 / C103
	440x215x215	5 / 8 / 10 / 12,5	Irland	≥1,2	C104 – C107
Vollblock aus Leichtbeton Vbl					
Vollblock aus Leichtbeton Vbl	≥ 372x300x254	2,5	Deutschland	≥0,6	C108 / C109
	≥ 250x240x239	5 / 8 / 10	Deutschland	≥1,6	C110 – C113
	≥ 440x100x215	5 / 8 / 10 / 12,5	Irland	≥2,0	C114 / C115
	≥ 440x95x215	7,5 / 10 / 12,5 / 15	England	≥2,0	C116 / C117
Porenbeton					
PP2 / AAC	-	2,5	Deutschland	0,35	C118 – C122
PP4 / AAC	-	5	Deutschland	0,5	C118 – C122
PP6 / AAC	-	8	Deutschland	0,65	C118 – C122
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk					Anhang B14 Appendix 20 / 155
Verwendungszweck Übersicht der bewerteten Steine Teil 2					

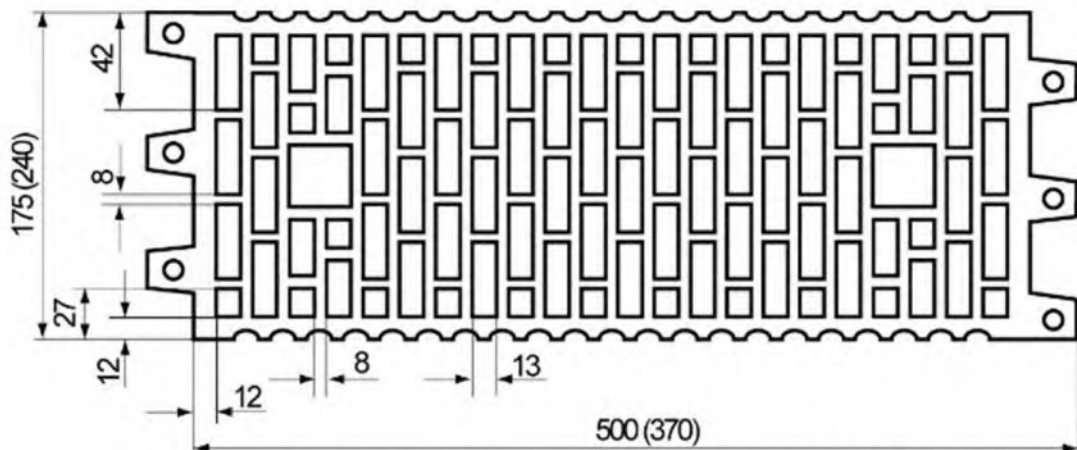
Tabelle B15.1: Übersicht Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 1

Kalksandvollstein KS, 8DF, EN 771-2:2011+A1:2015
entsprechend Anhang C16

Kalksandlochstein KSL, 3DF, EN 771-2:2011+A1:2015; z.B. KS Wemding
entsprechend Anhang C24

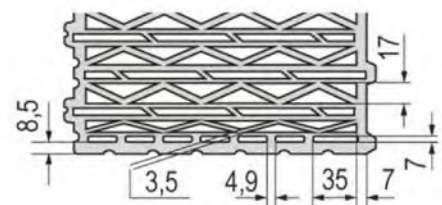
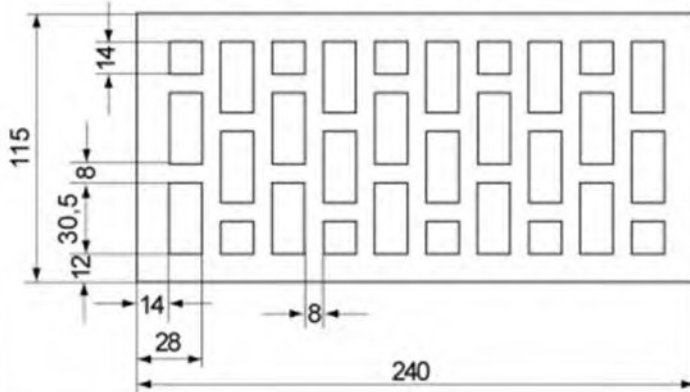


Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015: z.B. Wienerberger, Poroton entsprechend Anhang C28



Hochlochziegel HLz, 2DF, EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Wienerberger entsprechend Anhang C30

Hochlochziegel HLz, U8, EN 771-1:2011+A1:2015;
entsprechend Anhang C32



Maß in [mm]
Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

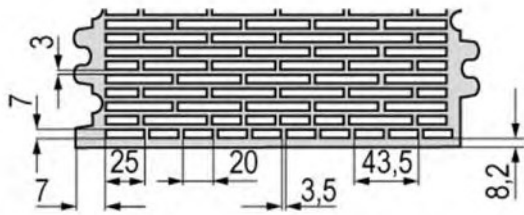
Verwendungszweck
Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 1

Anhang B15

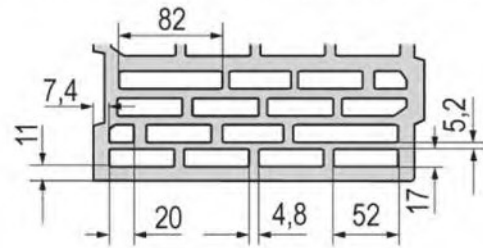
Appendix 21 / 155

Tabelle B16.1: Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 2

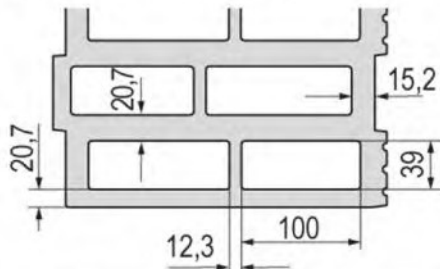
Hochlochziegel HLz, T10, T11,
EN 771-1:2011+A1:2015; entsprechend Anhang C36



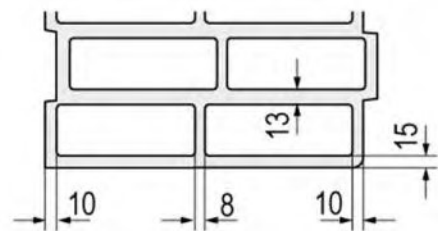
Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt,
EN 771-1:2011+A1:2015; entsprechend Anhang C40



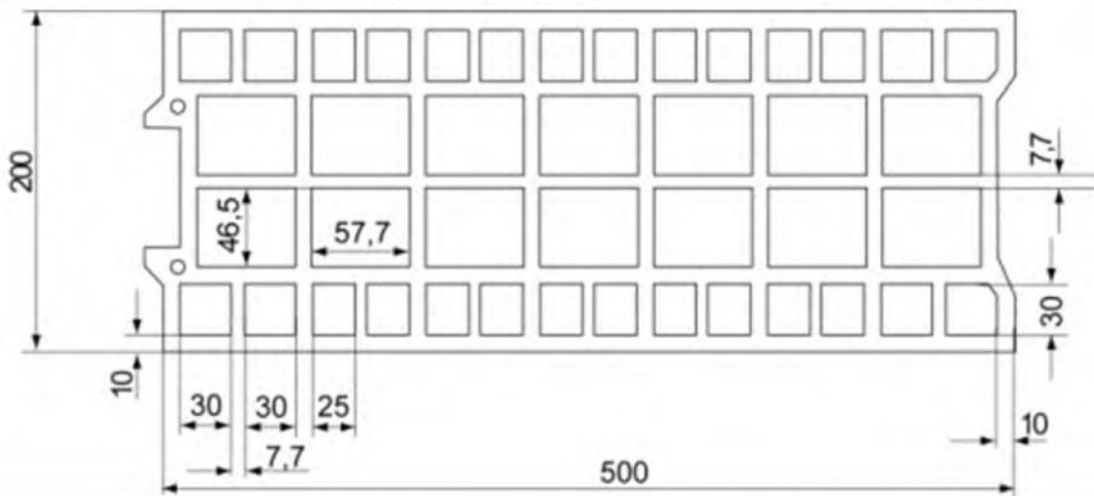
Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt,
EN 771-1:2011+A1:2015; entsprechend Anhang C44



Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt,
EN 771-1:2011+A1:2015; entsprechend Anhang C48



Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015; z.B. Bouyer Leroux; entsprechend Anhang C52



Maß in [mm]
Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

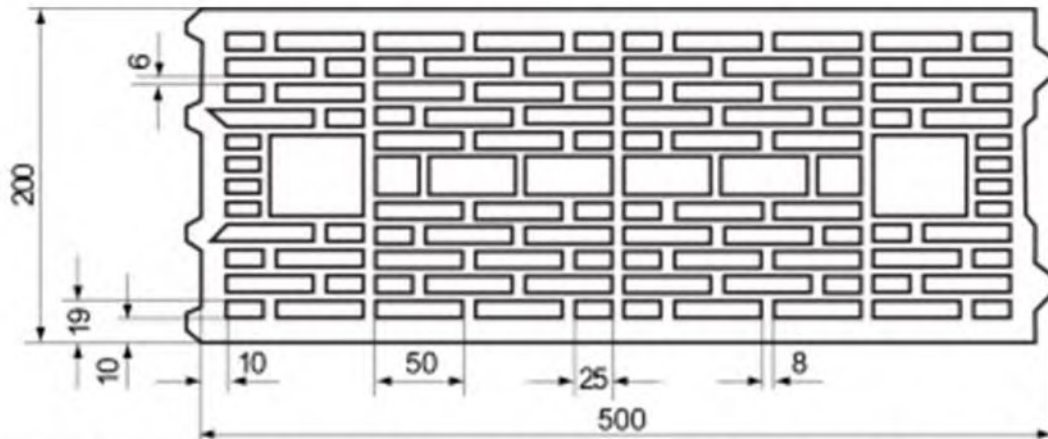
Verwendungszweck
Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 2

Anhang B16

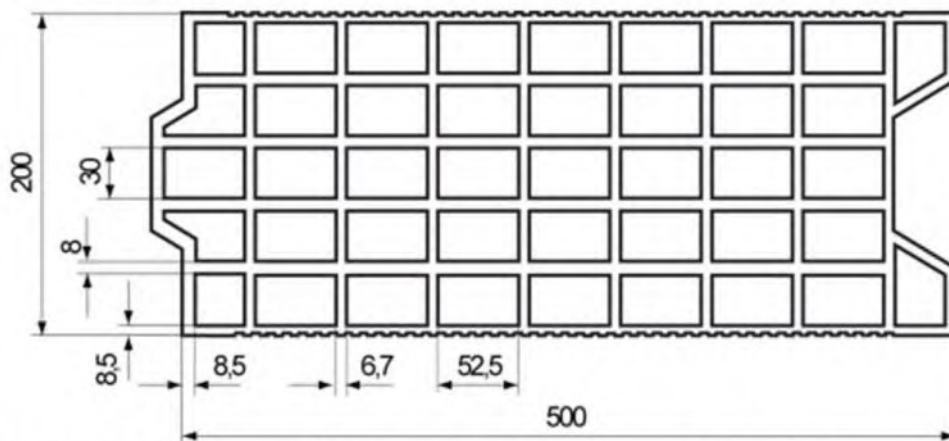
Appendix 22 / 155

Tabelle B17.1: Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 3

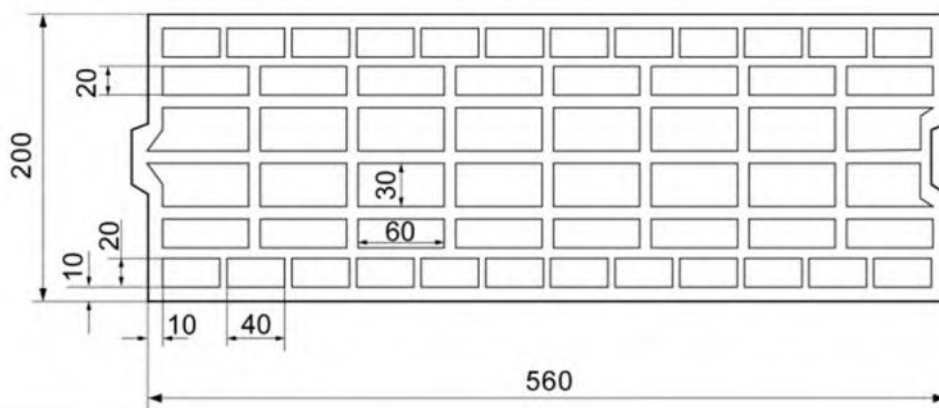
Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015; z.B. Wienerberger entsprechend Anhang C56



Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015; z.B. Terreal entsprechend Anhang C60



Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015; z.B. Imery entsprechend Anhang C64



Maß in [mm]
Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

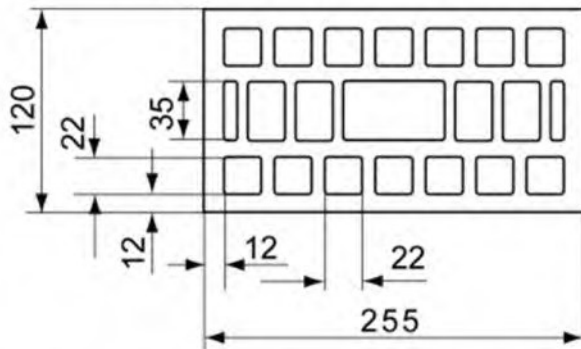
Verwendungszweck
Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteinen Teil 3

Anhang B17

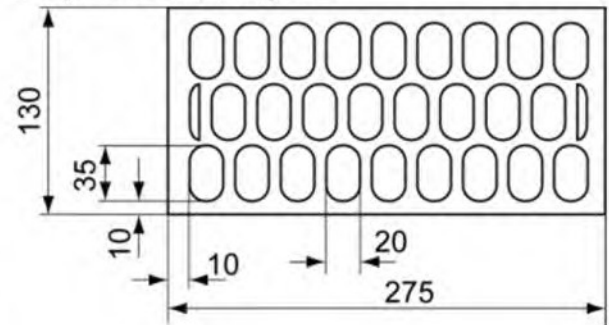
Appendix 23 / 155

Tabelle B18.1: Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteinen Teil 4

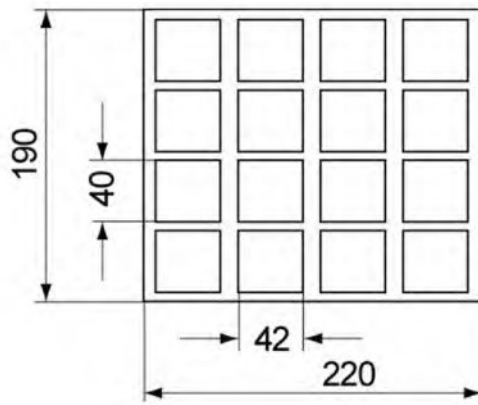
Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Wienerberger entsprechend Anhang C66



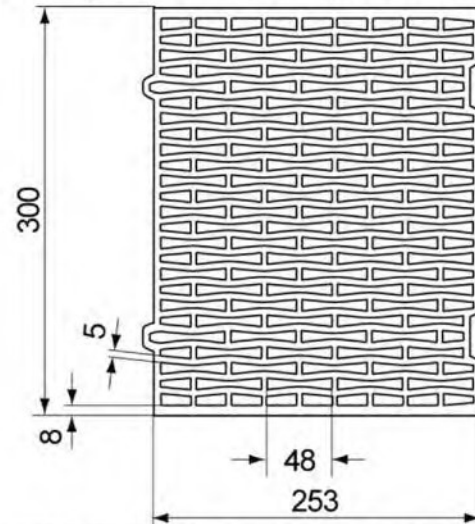
Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Cermanica Farreny S.A.
entsprechend Anhang C69



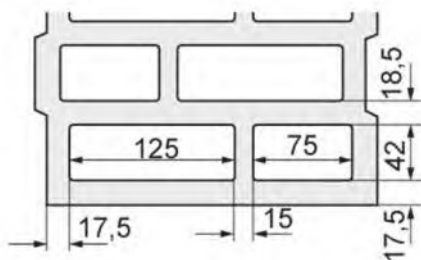
Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Perceram entsprechend Anhang C72



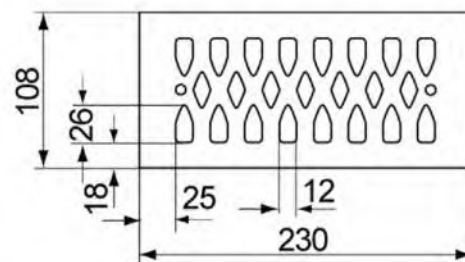
Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Ziegelwerk Brenna entsprechend Anhang C76



Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle
gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015 entsprechend
Anhang C80



Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Wienerberger entsprechend Anhang C84



Maß in [mm]
Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

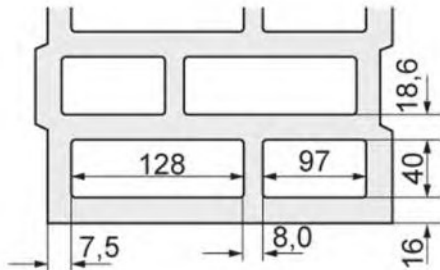
Verwendungszweck
Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteinen Teil 4

Anhang B18

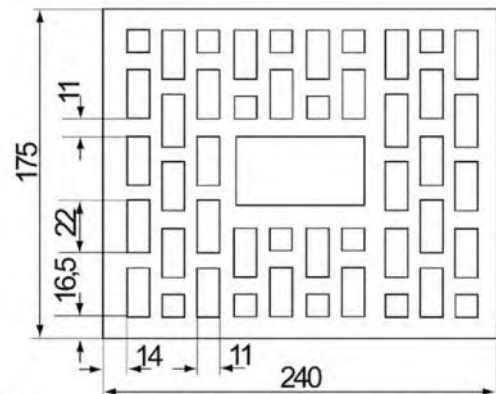
Appendix 24 / 155

Tabelle B19.1: Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 5

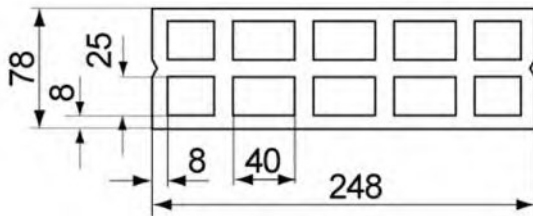
Hochlochziegel HLz; Mineralwolle gefüllt,
EN 771-1:2011+A1:2015;
entsprechend Anhang C86



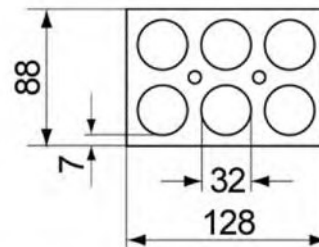
Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Wienerberger entsprechend Anhang C90



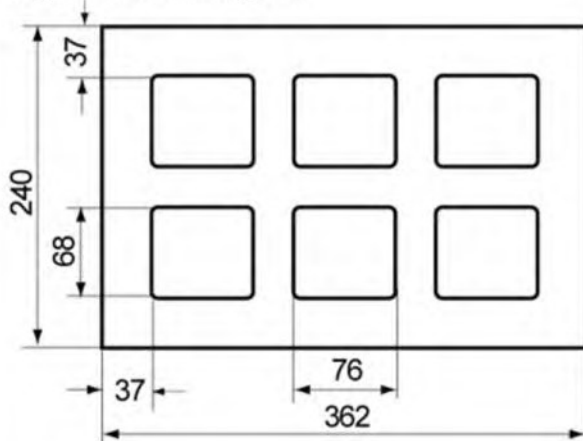
Langlochziegel LLz, EN 771-1:2011+A1:2015;
entsprechend Anhang C94



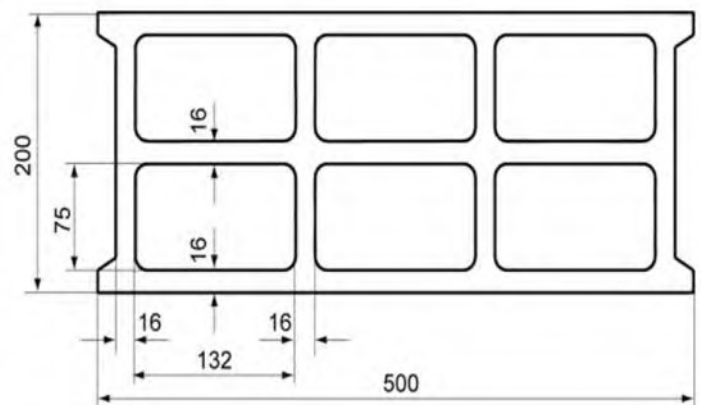
Langlochziegel LLz, EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Cermanica Farreny S.A entsprechend Anhang C96



Hohlblock aus Leichtbeton Hbl,
EN 771-1:2011+A1:2015;
entsprechend Anhang C98



Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl,
EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Sepa entsprechend Anhang C102



Maß in [mm]
Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck
Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 5

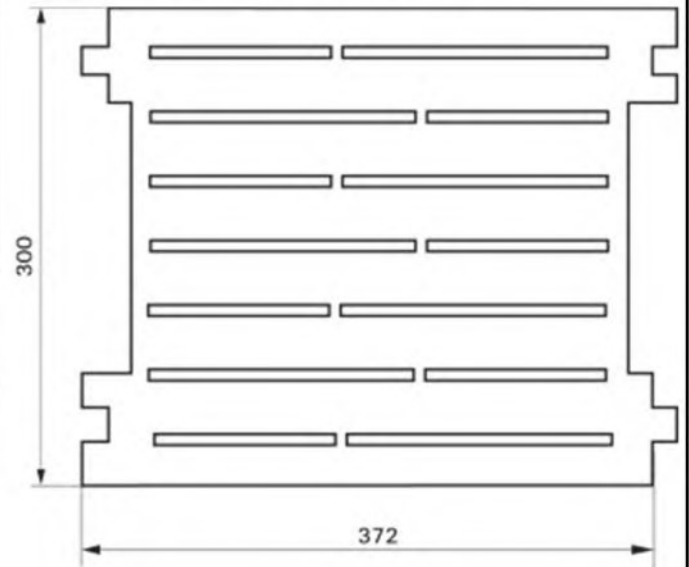
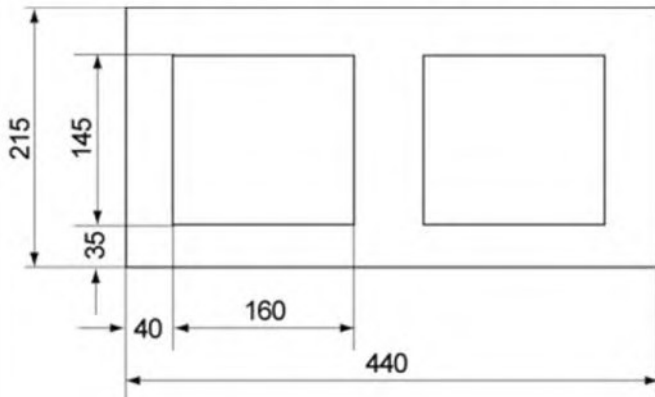
Anhang B19

Appendix 25 / 155

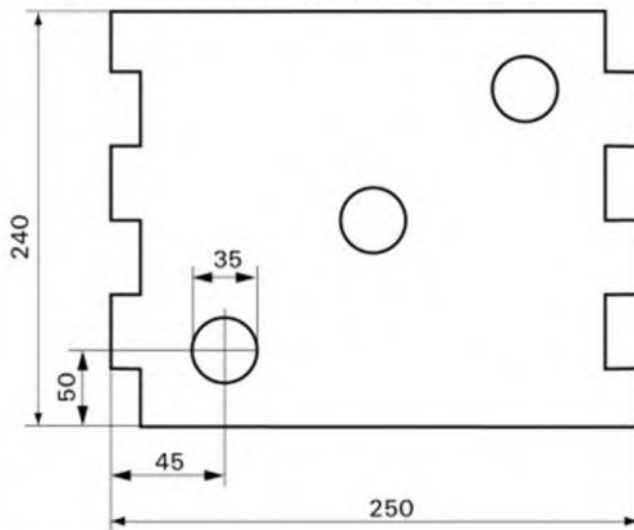
Tabelle B20.1: Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 6

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl,
EN 771-3:2011+A1:2015
z.B. Roadstone wood entsprechend Anhang C104

Vollblock aus Leichtbeton Vbl,
EN 771-3:2011+A1:2015
z.B. Sepa entsprechend Anhang C108



Vollblock aus Leichtbeton Vbl,
EN 771-3:2011+A1:2015;
z.B. Sepa entsprechend Anhang C110



Maß in [mm]
Abbildungen nicht maßstäblich

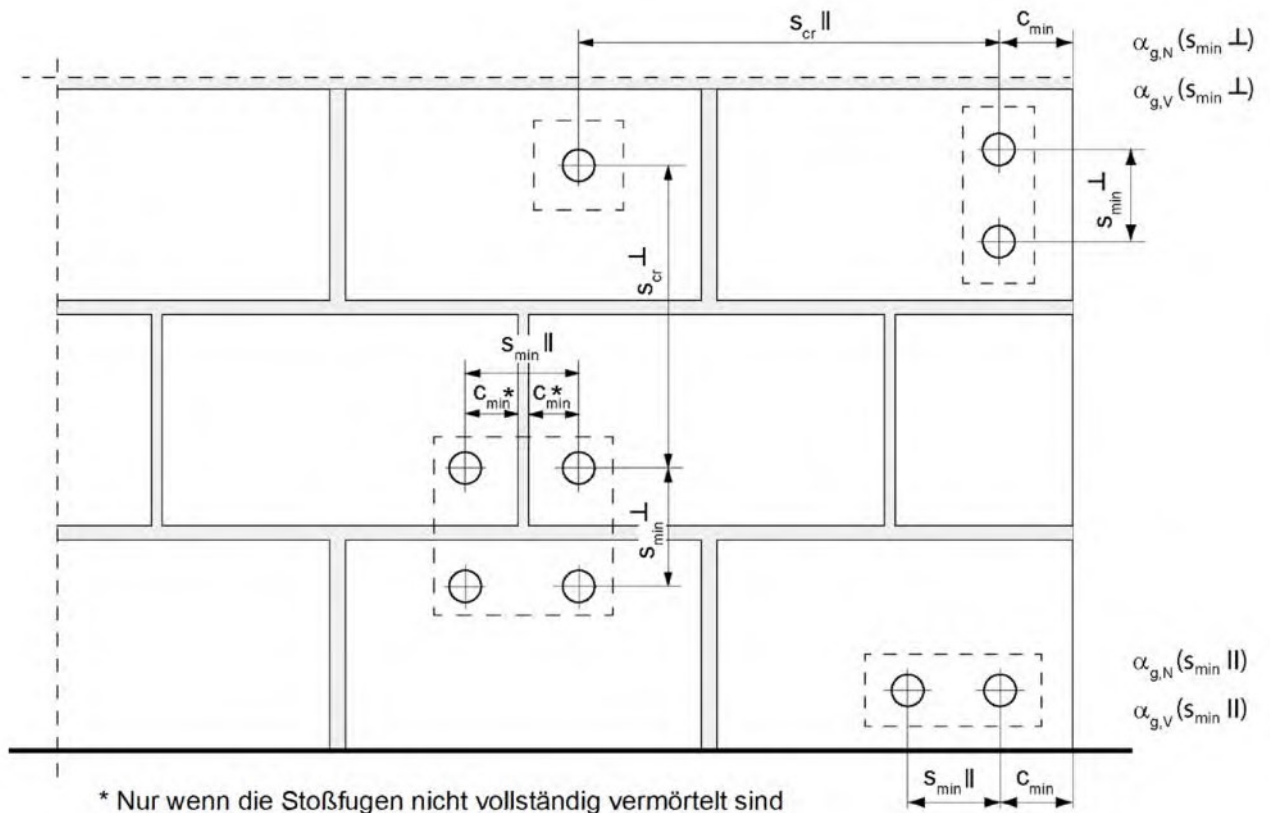
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck
Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 6

Anhang B20

Appendix 26 / 155

Rand- und Achsabstände Teil 1



- $s_{min II}$ = Minimaler Achsabstand parallel zur horizontalen Lagerfuge
- $s_{min \perp}$ = Minimaler Achsabstand senkrecht zur horizontalen Lagerfuge
- $s_{cr II}$ = Charakteristischer Achsabstand parallel zur horizontalen Lagerfuge
- $s_{cr \perp}$ = Charakteristischer Achsabstand senkrecht zur horizontalen Lagerfuge
- $C_{cr} = C_{min}$ = Randabstand
- $\alpha_{g,N}(s_{min II})$ = Gruppenfaktor bei Zuglast, Dübelanordnung parallel horizontalen zur Lagerfuge
- $\alpha_{g,V}(s_{min II})$ = Gruppenfaktor bei Querlast, Dübelanordnung parallel zur horizontalen Lagerfuge
- $\alpha_{g,N}(s_{min \perp})$ = Gruppenfaktor bei Zuglast, Dübelanordnung senkrecht zur horizontalen Lagerfuge
- $\alpha_{g,V}(s_{min \perp})$ = Gruppenfaktor bei Querlast, Dübelanordnung senkrecht zur horizontalen Lagerfuge

Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck
Rand- und Achsabstände Teil 1

Anhang B21

Appendix 27 / 155

Rand- und Achsabstände, Teil 2

Für $s \geq s_{cr}$ $\alpha_g = 2$

Für $s_{min} \leq s < s_{cr}$ α_g entsprechend Montagekennwerte der Steine gemäß Anhang C

Gruppe von 2 Ankern

$$N_{RK}^{g} = \alpha_{g,N} \cdot N_{RK}; V_{RK,b}^{g} = V_{RK,c,II}^{g} = V_{RK,c,\perp}^{g} = \alpha_{g,V} \cdot V_{RK}$$

Gruppe von 4 Ankern

$$N_{RK}^{g} = \alpha_{g,N}(s_{minII}) \cdot \alpha_{g,N}(s_{min\perp}) \cdot N_{RK};$$

$$V_{RK,b}^{g} = V_{RK,c,II}^{g} = V_{RK,c,\perp}^{g} = \alpha_{g,V}(s_{minII}) \cdot \alpha_{g,V}(s_{min\perp}) \cdot V_{RK}$$

mit N_{RK} und $\alpha_{g,N}$ in Abhängigkeit von s_{minII} oder $s_{min\perp}$ gemäß Anhang C

mit V_{RK} und $\alpha_{g,V}$ in Abhängigkeit von s_{minII} oder $s_{min\perp}$ gemäß Anhang C

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Verwendungszweck
Rand- und Achsabstände; Teil 2

Anhang B22

Appendix 28 / 155

Tabelle C1.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung von fischer Ankerstangen und Standard-Gewindestangen

Ankerstange / Standard-Gewindestange		M6	M8 ³⁾	M10 ³⁾	M12	M16			
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung									
Charakt. Widerstand $N_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	Festigkeits- klasse	[kN]	4.6	8,0	14,6(13,2)	23,2(21,4)	33,7	62,8
				4.8	8,0	14,6(13,2)	23,2(21,4)	33,7	62,8
				5.8	10,0	18,3(16,6)	29,0(26,8)	42,1	78,5
	8.8			16,0	29,2(26,5)	46,4(42,8)	67,4	125,6	
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosions- beständiger Stahl HCR			50	10,0	18,3	29,0	42,1	78,5
				70	14,0	25,6	40,6	59,0	109,9
				80	16,0	29,2	46,4	67,4	125,6

Teilsicherheitsbeiwerte¹⁾

Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,N}$	Stahl verzinkt	Festigkeits- klasse	[-]	4.6	2,00
				4.8	1,50
				5.8	1,50
	8.8			1,50	
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosions- beständiger Stahl HCR			50	2,86
				70	1,50 ²⁾ / 1,87
				80	1,60

¹⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen existieren

²⁾ Nur für fischer FIS A aus hochkorrosionsbeständigem Stahl HCR

³⁾ Die Werte in Klammern gelten für unterdimensionierte Standard-Gewindestangen mit geringerem Spannungsquerschnitt A_s für feuerverzinkte Gewindestangen gemäß EN ISO 10684:2004+AC:2009.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung von fischer Ankerstangen und Standard-Gewindestangen

Anhang C1

Appendix 29 / 155

Tabelle C2.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung von fischer Ankerstangen und Standard-Gewindestangen

Ankerstange / Standard-Gewindestange		M6	M8 ³⁾	M10 ³⁾	M12	M16			
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung									
ohne Hebelarm									
Charakt. Widerstand $V_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	Festigkeits- klasse	[kN]	4.6	4,8	8,7(7,9)	13,9(12,8)	20,2	37,6
				4.8	4,8	8,7(7,9)	13,9(12,8)	20,2	37,6
				5.8	6,0	10,9(9,9)	17,4(16,0)	25,2	47,1
				8.8	8,0	14,6(13,2)	23,2(21,4)	33,7	62,8
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosions- beständiger Stahl HCR			50	5,0	9,1	14,5	21,0	39,2
				70	7,0	12,8	20,3	29,5	54,9
				80	8,0	14,6	23,2	33,7	62,8
mit Hebelarm									
Charakt. Widerstand $M_{Rk,s}^0$	Stahl verzinkt	Festigkeits- klasse	[Nm]	4.6	6,1	14,9(12,9)	29,9(26,5)	52,3	132,9
				4.8	6,1	14,9(12,9)	29,9(26,5)	52,3	132,9
				5.8	7,6	18,7(16,1)	37,3(33,2)	65,4	166,2
				8.8	12,2	29,9(25,9)	59,8(53,1)	104,6	265,9
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosions- beständiger Stahl HCR			50	7,6	18,7	37,3	65,4	166,2
				70	10,6	26,2	52,3	91,5	232,6
				80	12,2	29,9	59,8	104,6	265,9
Teilsicherheitsbeiwerte¹⁾									
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,V}$	Stahl verzinkt	Festigkeits- klasse	[-]	4.6	1,67				
				4.8	1,25				
				5.8	1,25				
				8.8	1,25				
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosions- beständiger Stahl HCR			50	2,38				
				70	1,25 ²⁾ / 1,56				
				80	1,33				

1) Falls keine abweichenden nationalen Regelungen existieren

2) Nur für fischer FIS A aus hochkorrosionsbeständigem Stahl HCR

3) Die Werte in Klammern gelten für unterdimensionierte Standard-Gewindestangen mit geringerem Spannungsquerschnitt A_s für feuerverzinkte Gewindestangen gemäß EN ISO 10684:2004+AC:2009.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung von fischer Ankerstangen und Standard-Gewindestangen

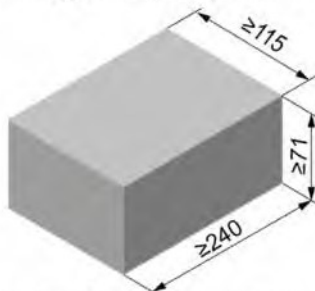
Anhang C2

Appendix 30 / 155

Tabelle C3.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- und Querbeanspruchung des Innengewindeankers FIS E

fischer Innengewindeanker FIS E				M6	M8	M10	M12
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung; resultierende Widerstände des Innengewindeankers FIS E mit Schraube / Ankerstange							
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	Festigkeitsklasse 4.6	[kN]	8,0	14,6	23,2	33,7
		Festigkeitsklasse 5.8		10,0	18,3	29,0	42,1
		Festigkeitsklasse R		14,0	25,6	40,6	59,0
		Festigkeitsklasse 70 HCR		14,0	25,6	40,6	59,0
Teilsicherheitsbeiwert¹⁾							
Teilsicherheitsbeiwerte	$\gamma_{Ms,N}$	Festigkeitsklasse 4.6	[-]	2,00			
		Festigkeitsklasse 5.8		1,50			
		Festigkeitsklasse R		1,87			
		Festigkeitsklasse 70 HCR		1,87			
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung; resultierende Widerstände des Innengewindeankers FIS E mit Schraube / Ankerstange							
ohne Hebelarm							
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$	Festigkeitsklasse 4.6	[kN]	4,8	8,7	13,9	20,2
		Festigkeitsklasse 5.8		9	9	15	21
		Festigkeitsklasse R		7,0	12,8	20,3	29,5
		Festigkeitsklasse 70 HCR		7,0	12,8	20,3	29,5
mit Hebelarm							
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$	Festigkeitsklasse 4.6	[Nm]	6,1	14,9	29,9	52,3
		Festigkeitsklasse 5.8		7,6	18,7	37,3	65,4
		Festigkeitsklasse R		10,6	26,2	52,3	91,5
		Festigkeitsklasse 70 HCR		10,6	26,2	52,3	91,5
Teilsicherheitsbeiwert¹⁾							
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	Festigkeitsklasse 4.6	[-]	1,67			
		Festigkeitsklasse 5.8		1,25			
		Festigkeitsklasse R		1,56			
		Festigkeitsklasse 70 HCR		1,56			
1) Falls keine abweichenden nationalen Regelungen existieren							
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk						Anhang C3 Appendix 31 / 155	
Leistung Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- und Querbeanspruchung des Innengewindeankers FIS E							

Vollziegel Mz, NF, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		≥ 240	≥ 115	≥ 71
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	≥ 1,8		
mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	15 / 12 oder 25 / 20 oder 35 / 28		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			

Tabelle C4.1: Installationsparameter für Randabstand c=100mm

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	-		-		
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
						11x85		15x85		
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse										
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	50	50	50	50	85			
			80	80	80	80				
			200	200	200	200				
Max. Montage-drehmoment	max T _{inst}	[Nm]	4	10			4	10		
Allgemeine Installationsparameter										
Randabstand	c _{min} = c _{cr}	[mm]	100				100			
Randabstand h _{ef} =200	c _{min} = c _{cr}		150				- ²⁾			
Achsen-abstand	S _{min} II,N		60				60			
	h _{ef} =200 S _{min} II,N		240				- ²⁾			
	S _{min} II,V		240				240			
	S _{cr} II		240				240			
	S _{cr} ⊥ = S _{min} ⊥		75				75			

Bohrverfahren
 Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.
²⁾ Leistung nicht bewertet.

Tabelle C4.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	-		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85		15x85	
Randabstand	c _{min}	[mm]	100						
Gruppen-faktoren	α _{a,N} (S _{min} II)	[-]	1,5						
	α _{g,V} (S _{min} II)		2,0						
	h _{ef} =200 α _{a,N} (S _{min} II)		1,5						
	h _{ef} =200 α _{g,V} (S _{min} II)		2,0						
	α _{a,N} (S _{min} ⊥)		2,0						
	α _{a,V} (S _{min} ⊥)		2,0						
	h _{ef} =200 α _{a,N} (S _{min} ⊥)		2,0						
	h _{ef} =200 α _{a,V} (S _{min} ⊥)		2,0						

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk		Anhang C4 Appendix 32 / 155
Leistung Vollziegel Mz NF, Abmessungen, Installationsparameter für Randabstand c=100mm, Gruppenfaktoren		

Vollziegel Mz, NF, EN 771-1:211+A1:2015

Tabelle C5.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung für Randabstand $c=100\text{mm}$

Ankerstange		M6	M8	M10			M12			-		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-			-			M6	M8	M10	M12
										11x85		15x85	
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾													
mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]											
		≥50	≥50	50	80	200	50	80	200	85			
15 / 12 N/mm ²	w/w	2,5	2,5	2,0	3,0	7,5	2,0	3,5	5,0	3,5			
	w/d	4,0	4,0	3,5	5,0	12,0	3,0	5,5	8,0	5,5			
25 / 20 N/mm ²	w/w	3,5	3,5	3,0	4,5	11,0	3,0	5,0	7,0	5,0			
	w/d	5,5	5,5	5,0	7,0	12,0	4,5	8,0	11,5	8,0			

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ\text{C})} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ\text{C})}$.

Tabelle C5.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung für Randabstand $c=100\text{mm}$

Ankerstange		M6	M8	M10			M12			-		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-			-			M6	M8	M10	M12
										11x85		15x85	
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C													
mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]								85			
		≥50	≥50	≥50	200	≥50	200						
15 / 12 N/mm ²	w/w	2,5	2,5	4,0	8,5	4,0	11,5	2,5					
	w/d	4,0	4,0	6,0	12,0	5,5	12,0	4,0					

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Vollziegel Mz NF, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung und Querbeanspruchung, Randabstand $c=100\text{mm}$

Anhang C5

Vollziegel Mz, NF, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C6.1: Installationsparameter für Randabstand c=60mm

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-	-
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	M6 11x85	M8 15x85
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse								
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	50	50	50	50	50	85
			100	100	100	100	100	
			200	200	200	200	200	
Max. Montage-drehmoment	$\max T_{inst}$	[Nm]	4	10			4	10
Allgemeine Installationsparameter								
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$	[mm]				60		
Randabstand $h_{ef}=200$	$c_{min} = c_{cr}$					60		
Achs-abstand	$s_{min \parallel, N}$					80		
	$h_{ef}=200 s_{min \parallel, N}$					80		
	$s_{min \parallel, V}$					80		
	$s_{cr \parallel}$					$3x h_{ef}$		
	$s_{min \perp}$					80		
	$s_{cr \perp}$					$3x h_{ef}$		
Bohrverfahren								
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer								

Tabelle C6.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-	-
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	M6 11x85	M8 15x85
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$	[mm]	60					
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	0,6					
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		1,3					
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$		1,4					
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		1,5					
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		0,3					
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		1,3					
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		2,0					
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		1,1					

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Vollziegel Mz NF, Abmessungen, Installationsparameter, Randabstand c=60mm, Gruppenfaktoren

Anhang C6

Appendix 34 / 155

Vollziegel Mz, NF, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C7.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung für Randabstand c=60mm

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6 11x85	M8 15x85

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C³⁾

mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		Effektive Verankerungstiefe h _{ef} [mm]												85
			50	100	50	100	50	100	200	50	100	200	50	100	
15 / 12 N/mm ²	w/w	w/d	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	- ²⁾	2,0	2,5	- ²⁾	2,0	5,5	- ²⁾	- ²⁾
	d/d		2,5	3,0	4,0	3,0	4,0	9,5	3,0	4,0	9,5	3,0	8,5	9,5	- ²⁾
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	2,0	2,5	3,0	2,5	3,5	- ²⁾	3,0	3,5	- ²⁾	3,0	7,5	- ²⁾	- ²⁾
	d/d		3,5	4,5	5,5	4,5	5,5	12	4,5	5,5	12	4,5	12	12	- ²⁾
35 / 28 N/mm ²	w/w	w/d	2,5	3,0	4,0	3,0	4,0	- ²⁾	3,5	4,0	- ²⁾	3,5	9,0	- ²⁾	- ²⁾
	d/d		4,0	5,5	6,5	5,5	6,5	12	5,5	6,5	12	5,5	12	12	- ²⁾

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Leistung nicht bewertet.

³⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C7.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung für Randabstand c=60mm

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6 11x85	M8 15x85

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		Effektive Verankerungstiefe h _{ef} [mm]												85	
			50	100	50	100	50	100	200	50	100	200	50	100		200
15 / 12 N/mm ²	w/w	w/d	1,2	2,5	1,2	3,0	2,0	3,0	1,5	1,5	3,0	3,0	0,6	3,0	4,5	- ²⁾
25 / 20 N/mm ²		w/d	1,5	3,5	1,5	4,5	3,0	4,5	2,5	2,0	4,5	4,5	0,9	4,5	6,0	- ²⁾
35 / 28 N/mm ²		d/d	2,0	4,0	2,0	5,0	3,5	5,0	3,0	2,5	5,0	5,0	1,2	5,0	7,5	- ²⁾

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Leistung nicht bewertet

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

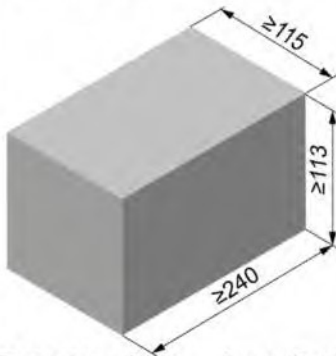
Leistung

Vollziegel Mz NF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung, Randabstand c=60mm

Anhang C7

Appendix 35 / 155

Vollziegel Mz, 2DF, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		≥ 240	≥ 115	≥ 113
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	≥ 1,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	12,5 / 10 oder 20 / 16		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			

Tabelle C8.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
						11x85		15x85		
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse										
Effektive Verankerungstiefe h_{ef}	[mm]	50	100	50	100	50	100	50	100	85
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$	[Nm]	4		10				4	10	
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H 16x85 K										
Effektive Verankerungstiefe h_{ef}	[mm]	- ²⁾		85		- ²⁾		85		- ²⁾
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$	[Nm]	- ²⁾		10		- ²⁾		4	10	- ²⁾
Allgemeine Installationsparameter										
Randabstand $C_{min} = C_{cr}$						60				
Achs-abstand	$s_{min} \parallel$					120				
	$s_{cr} \parallel$					240				
	$s_{cr} \perp = s_{min} \perp$					115				

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Leistung nicht bewertet.

Tabelle C8.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
						11x85		15x85		
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min} \parallel)$					1,5				
	$\alpha_{g,V} (s_{min} \parallel)$					1,4				
	$\alpha_{g,N} (s_{min} \perp)$					2				
	$\alpha_{g,V} (s_{min} \perp)$					2				

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Vollziegel Mz 2DF, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C8

Appendix 36 / 155

Vollziegel Mz, 2DF, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C9.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-	M8	M10	-			
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	-	-	M6	M8
						11x85	15x85					11x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	-	-	-	-	-	-	-	16x85					

$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]													
		50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	85	
12,5 / 10 N/mm²	w/w	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	3,0	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0		1,5	
	d/d	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,5	3,0	5,5	3,0	5,5	3,0		3,0	
20 / 16 N/mm²	w/w	2,5	4,0	2,5	4,0	2,5	4,5	3,5	5,5	3,5	5,5	3,5		2,5	
	d/d	4,5	7,0	4,5	7,0	4,5	7,5	5,5	8,0	5,5	8,0	5,5		4,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C9.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-	M8	M10	-			
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	-	-	M6	M8
						11x85	15x85					11x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	-	-	-	-	-	-	-	16x85					

$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]												
		≥ 50										85		
12,5 / 10 N/mm²	w/w	2,5	3,0	3,0	3,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	2,5	3,0
	d/d													
20 / 16 N/mm²	w/w	4,0	5,0	5,5	5,5	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	4,0	5,0
	d/d													

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

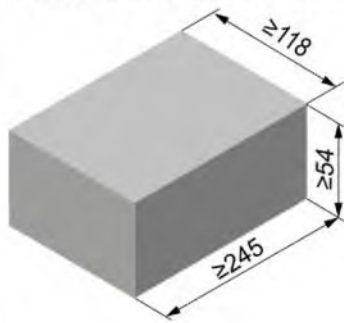
Leistung

Vollziegel Mz 2DF, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung und Querbeanspruchung

Anhang C9

Appendix 37 / 155

Vollziegel Mz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Nigra			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite W	Höhe H
		≥ 245	≥ 118	≥ 54
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	≥ 1,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	12,5 / 10 oder 25 / 20		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			

Tabelle C10.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
			11x85		15x85					
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse										
Effektive Verankerungstiefe h_{ef}	[mm]	50	100	50	100	50	100	50	100	85
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$	[Nm]	4		10				4	10	
Allgemeine Installationsparameter										
Randabstand $c_{min} = c_{cr}$		60								
Achs-abstand	$s_{cr \parallel} = s_{min \parallel}$	245								
	$s_{cr \perp} = s_{min \perp}$	60								

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C10.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
			11x85		15x85					
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	2							
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$									
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$									
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$									

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Vollziegel Mz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C10

Appendix 38 / 155

Vollziegel Mz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C11.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
							11x85		15x85
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾									
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]							
		≥ 50						85	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	0,60	0,90	0,75	0,75	0,75	0,60	0,75
	d/d		1,20	1,50	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	0,90	1,50	1,20	1,20	1,20	0,90	1,20
	d/d		1,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	2,00

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C11.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-			
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12		
							11x85		15x85		
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C											
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]									
		≥ 50						85			
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	2,0	3,0	4,0	4,5	5,5	2,0	3,0	4,0	4,5
	d/d										
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	2,5	4,0	5,5	6,0	8,0	2,5	4,0	5,5	6,0
	d/d										

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

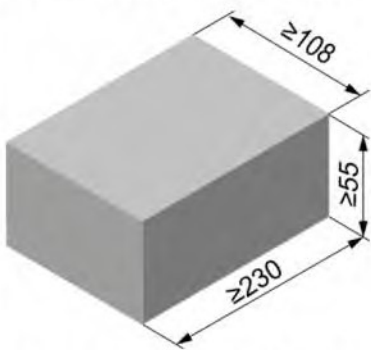
Leistung

Vollziegel Mz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung und Querbeanspruchung

Anhang C11

Appendix 39 / 155

Vollziegel Mz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	≥ 230	≥ 108	≥ 55
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 1,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	12,5 / 10 oder 25 / 20		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		

Tabelle C12.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85	15x85		
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse									
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	50	90	50	90	50	90	50	90	85
Max. Montage-drehmoment $max T_{inst}$ [Nm]	4	10				4	10		

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$		60
Achs-abstand $s_{cr \parallel} = s_{min \parallel}$	[mm]	230
$s_{cr \perp} = s_{min \perp}$		60

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C12.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85	15x85		
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$	[-]	2			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Vollziegel Mz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C12

Appendix 40 / 155

Vollziegel Mz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C13.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85		15x85	

$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]					
		≥ 50					
12,5 / 10 N/mm ²	w/w w/d	0,60	0,90	0,75	0,75	0,75	0,75
	d/d	1,20	1,50	1,20	1,20	1,20	1,20
25 / 20 N/mm ²	w/w w/d	0,90	1,50	1,20	1,20	1,20	1,20
	d/d	1,50	2,50	2,00	2,00	2,00	2,00

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80°C)}$.

Tabelle C13.2: Charakteristischer Widerstand lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85		15x85	

$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,L}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]								
		≥ 50						85		
12,5 / 10 N/mm ²	w/w w/d	2,0	3,0	4,0	4,5	5,5	2,0	3,0	4,0	4,5
	d/d									
25 / 20 N/mm ²	w/w w/d	2,5	4,0	5,5	6,0	8,0	2,5	4,0	5,5	6,0
	d/d									

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

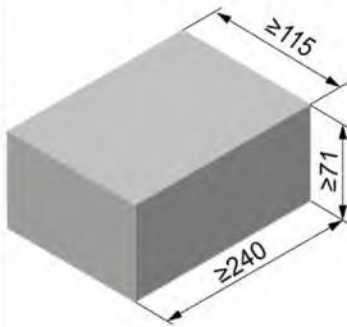
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Vollziegel Mz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C13

Appendix 41 / 155

Kalksandvollstein KS, NF, EN 771-2:2011+A1:2015



Hersteller	-		
Nennmaß [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	≥ 240	≥ 115	≥ 71
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 1,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	15 / 12 oder 25 / 20 oder 35 / 28		
Norm oder Anhang	EN 771-2:2011+A1:2015		

Tabelle C14.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
						11x85		15x85		
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse										
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	50	100	50	100	50	100	50	100	85	85
					200	200	200			
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	3	5	15	15	25	3	5	15		
Allgemeine Installationsparameter										
Randabstand $c_{min} = c_{cr}$					60					
Achs-abstand					80					
					80					
					3x h_{ef}					
					3x h_{ef}					
Bohrverfahren										
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer										

1) Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C14.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
						11x85		15x85		
Gruppen-faktoren					0,7					
					1,3					
					2,0					
					2,0					

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandvollstein KS, NF, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C14

Appendix 42 / 155

Kalksandvollstein KS, NF, EN 771-2:2011+A1:2015

Tabelle C15.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
							11x85		15x85	

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]														
	w/w	w/d	50	100	50	100	50	100	200	50	100	200	50	100	200	85	85
15 / 12 N/mm ²	w/w	w/d	2,0	3,0	2,5	4,5	2,5	3,5	7,0	2,5	3,0	6,5	2,5	3,5	8,0	2,5	2,5
	d/d	d/d	4,0	5,5	4,0	8,0	4,0	5,5	12	4,0	4,5	12	4,5	5,5	12	4,0	4,0
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	3,0	4,5	3,5	6,5	3,5	4,5	10	3,5	4,0	9,5	4,0	5,0	11	3,5	3,5
	d/d	d/d	5,5	7,5	6,0	11	6,0	8,0	12	6,0	6,5	12	6,5	8,0	12	6,0	6,0
35 / 28 N/mm ²	w/w	w/d	3,5	5,0	4,0	8,0	4,5	5,5	12	4,5	5,0	11	4,5	5,5	12	4,5	4,5
	d/d	d/d	6,5	9,0	7,0	12	7,0	9,0	12	7,0	7,5	12	7,5	9,5	12	7,0	7,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C15.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
							11x85		15x85	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]											
	w/w	w/d	50	100	50	100	50	≥100	50	≥100	50	≥100	85	85
15 / 12 N/mm ²	w/w	w/d	1,5	3,0	1,5	3,0	1,2	2,0	1,2	2,0	1,2	2,0	1,2	1,2
	d/d	d/d												
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	2,5	4,0	2,5	4,0	1,5	3,0	1,5	3,0	1,5	3,0	1,5	1,5
	d/d	d/d												
35 / 28 N/mm ²	w/w	w/d	3,0	4,5	3,0	4,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	1,5
	d/d	d/d												

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

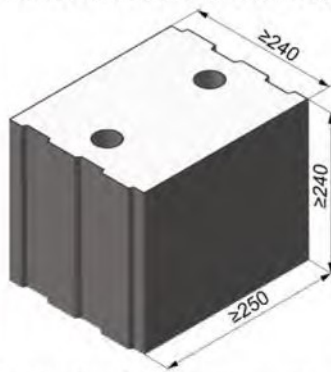
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandvollstein KS, NF, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

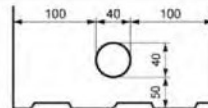
Anhang C15

Appendix 43 / 155

Kalksandvollstein KS, 8DF, EN 771-2:2011+A1:2015



Hersteller	-		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	≥ 250	≥ 240	≥ 240
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 2,0		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	12,5 / 10 oder 25 / 20 oder 35 / 28		
Norm oder Anhang	EN 771-2:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch Anhang B15

Tabelle C16.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85	15x85		

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse

Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	85
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	4		10						4		10

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H 16x85 K

Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	- ₂₎	85				- ₂₎	85		- ₂₎
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	- ₂₎	10				- ₂₎	4	10	- ₂₎

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	60				
$s_{min \parallel}$	80				
Achs-abstand $s_{cr \parallel}$ [mm]	$3x h_{ef}$				
$s_{min \perp}$	80				
$s_{cr \perp}$	$3x h_{ef}$				

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Leistung nicht bewertet.

Tabelle C16.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-			
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
						11x85	15x85			
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	1,5							
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		1,2							
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		1,5							
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		1,2							

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandvollstein KS, 8DF, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C16

Appendix 44 / 155

Kalksandvollstein KS, 8DF, EN 771-2:2011+A1:2015

Tabelle C17.1: Charakteristischer gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-		M8	M10	-	
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	-	-	M6	M8
	11x85		15x85		-		-		16x85		-		
Injektions-Ankerhülse FIS H K	-	-	-	-	-	-		-		-		16x85	
$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾													
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]											
		≥ 50						85					
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	3,0	4,0	4,5	4,5	3,5	3,0	3,5	4,5	3,0	4,5	
	d/d	d/d	5,0	7,0	7,0	7,0	5,5	5,0	5,5	8,0	5,0	8,0	
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	4,5	6,0	6,0	6,0	5,0	4,5	5,0	6,5	4,5	6,5	
	d/d	d/d	7,5	10,0	10,0	10,0	7,5	7,5	7,5	11,0	7,5	11	
35 / 28 N/mm ²	w/w	w/d	5,0	8,0	8,5	8,5	7,0	5,0	7,0	8,5	5,0	8,5	
	d/d	d/d	8,5	12,0	12,0	12,0	11,0	8,5	11,0	12,0	8,5	12	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80°C)}$.

Tabelle C17.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-		M8	M10	-	
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	-	-	M6	M8
	11x85		15x85		-		-		16x85		-		
Injektions-Ankerhülse FIS H K	-	-	-	-	-	-		-		-		16x85	
$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C													
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]											
		≥ 50						85					
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	2,5	4,5		2,5	4,5	4,5	2,5	4,5			
	d/d	d/d	4,0	6,5		4,0	6,5	6,5	4,0	6,5			
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	5,0	9,0		5,0	9,0	9,0	5,0	9,0			
	d/d	d/d	8,5	12,0		8,5	12,0	12,0	8,5	12,0			

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

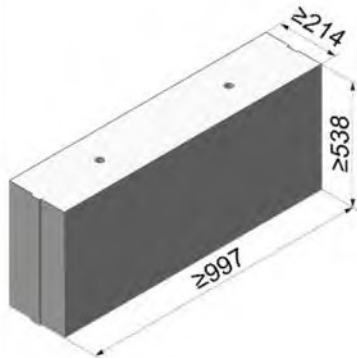
Leistung

Kalksandvollstein KS, 8DF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C17

Appendix 45 / 155

Kalksandvollstein KS, EN 771-2:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Calduran		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	≥ 997	≥ 214	≥ 538
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	1,8		2,2
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	12,5 / 10 oder 25 / 20		45 / 36
Norm oder Anhang	EN 771-2:2011+A1:2015		

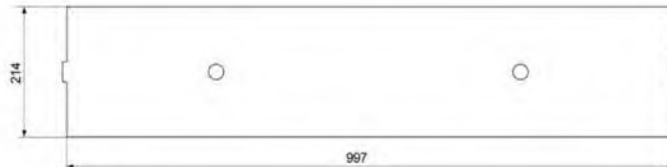


Tabelle C18.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8		
							M10	M12	
						11x85		15x85	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse

Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	85
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	4		10						4		10		

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	75											
Achs-abstand $s_{cr \parallel} = s_{min \parallel}$ [mm]	3x h_{ef}											
$s_{cr \perp} = s_{min \perp}$	3x h_{ef}											

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C18.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8		
							M10	M12	
						11x85		15x85	
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	2						
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$								
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$								
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$								

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandvollstein KS, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C18

Appendix 46 / 155

Kalksandvollstein KS, EN 771-2:2011+A1:2015

Tabelle C19.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-					
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12			
						11x85		15x85				
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾												
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestig- keit Einzelstein ¹⁾	Nutz- ungs- bedin- gung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]										
		50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	85
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	4,0	4,0	7,0	5,0	6,0	5,0	6,0	5,5	7,5	5,5
	d/d		7,0	7,0	12,0	8,0	9,5	8,0	10,0	9,0	11,5	9,0
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	5,5	6,0	10,0	7,0	8,5	7,0	9,0	8,0	11,0	8,0
	d/d		8,5	10,5	12,0	11,5	12,0	11,0	12,0	12,0	12,0	12,0
45 / 36 N/mm ²	w/w	w/d	4,5	8,0	12,0	11,5	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
	d/d		8,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C19.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-				
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12		
						11x85		15x85			
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C											
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestig- keit Einzelstein ¹⁾	Nutz- ungs- bedin- gung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]									
		≥ 50									
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	3,0	5,0	5,5	4,0	4,0	3,0	5,0	5,5	4,0
	d/d										
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	4,5	7,0	7,5	6,0	6,0	4,5	7,0	7,5	6,0
	d/d										
45 / 36 N/mm ²	w/w	w/d	4,5	9,0	11,0	12,0	12,0	4,5	9,0	11,0	12,0
	d/d										

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

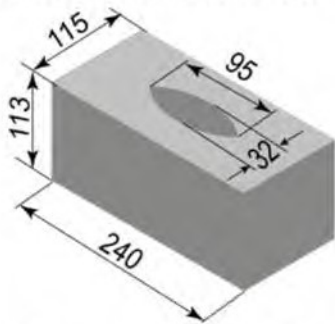
Leistung

Kalksandvollstein KS, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C19

Appendix 47 / 155

Kalksandvollstein KS, EN 771-2:2011+A1:2015



Hersteller	-		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	≥ 240	≥ 115	≥ 113
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	1,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	12,5 / 10 oder 25 / 20		
Norm oder Anhang	EN 771-2:2011+A1:2015		

Tabelle C20.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
			11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse												
Max. Montage-drehmoment	max T _{inst}	[Nm]	2		4							
Allgemeine Installationsparameter												
Randabstand	C _{min} = C _{cr}		100									
Achsabstand	S _{min}	[mm]	255		255		390		255		390	
	S _{cr}											
	S _{min} ⊥											
	S _{cr} ⊥											

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C20.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M8	M10	M8	M10	M12	M16	M12	M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85		16x130		20x85		20x130		
Gruppenfaktoren	α _{g,N} (S _{min}) = α _{g,V} (S _{min}) α _{g,N} (S _{min} ⊥) = α _{g,V} (S _{min} ⊥)	[-]	2								

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandvollstein KS, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C20

Appendix 48 / 155

Kalksandvollstein KS, EN 771-2:2011+A1:2015

Tabelle C21.1: Installationsparameter
(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	4	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		100	
Achs- abstand	$s_{min} \parallel$	[mm]	390	
	$s_{cr} \parallel$		390	
	$s_{min} \perp$		390	
	$s_{cr} \perp$		390	

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

Tabelle C21.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min} \parallel)$	[-]	2	
	$\alpha_{g,V} (s_{min} \parallel)$			
	$\alpha_{g,N} (s_{min} \perp)$			
	$\alpha_{g,V} (s_{min} \perp)$			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Kalksandvollstein KS, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C21

Appendix 49 / 155

Kalksandvollstein KS, EN 771-2:2011+A1:2015

Tabelle C22.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		M6 M8 11x85	-		-		M10 M12 15x85	-		-	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung							
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	3,5	2,0	2,0	2,0	6,5		4,5
	d/d	6,0	4,0	3,5	3,5	10,5		7,0
25 / 20 N/mm ²	w/w	5,0	3,0	3,0	3,0	9,5		6,0
	d/d	8,5	5,5	5,5	5,5	12,0		10,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C keine Leistung bewertet

Tabelle C22.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	2,0	
	d/d	3,5	
25 / 20 N/mm ²	w/w	3,0	
	d/d	5,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C keine Leistung bewertet

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandvollstein KS, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C22

Appendix 50 / 155

Tabelle C23.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		M6	M8	-		-	M10	M12	-		-
			11x85					15x85				
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,I} \text{ [kN]}; \text{ Temperaturbereich } 50/80^\circ\text{C}^2)$

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
12,5 / 10 N/mm²	w/w d/d	3,0	3,5
25 / 20 N/mm²	w/w d/d	4,0	5,5

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C keine Leistung bewertet

Tabelle C23.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,I} \text{ [kN]}; \text{ Temperaturbereich } 50/80^\circ\text{C}^2)$

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	
12,5 / 10 N/mm²	w/w d/d	3,5
25 / 20 N/mm²	w/w d/d	5,5

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C keine Leistung bewertet

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

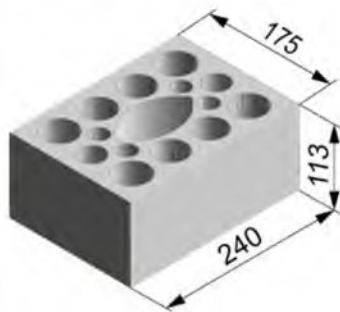
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandvollstein KS, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

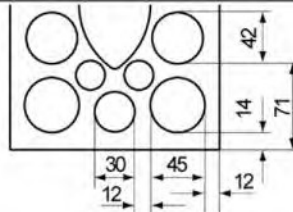
Anhang C23

Appendix 51 / 155

Kalksandlochstein KSL, 3DF, EN 771-2:2011+A1:2015



Hersteller	-		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	240	175	113
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 1,4		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	10 / 8 oder 12,5 / 10 oder 15 / 12 oder 20 / 16 oder 25 / 20		
Norm oder Anhang	EN 771-2:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch Anhang B15

Tabelle C24.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8		11x85	-	-	M10 M12		15x85	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85		20x130		
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K														
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2													
Allgemeine Installationsparameter														
Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	60				80									
Achsabstand	$s_{min \parallel}$	100												
	$s_{cr \parallel}$ [mm]	240												
	$s_{min \perp}$	115												
	$s_{cr \perp}$	115												

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C24.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8		11x85	-	-	M10 M12		15x85	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85		20x130		
Gruppen-faktor	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel}) = \alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$	1,5												
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp}) = \alpha_{g,V} (s_{min \perp})$	2,0												

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandlochstein KSL, 3DF, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C24

Appendix 52 / 155

Kalksandlochstein KSL, 3DF, EN 771-2:2011+A1:2015

Tabelle C25.1: Installationsparameter
(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage-drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		80	
Achsabstand	$s_{min \parallel}$	[mm]	100	
	$s_{cr \parallel}$		240	
	$s_{min \perp}$		115	
	$s_{cr \perp}$		115	

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C25.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	1,5	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$			
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		2,0	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandlochstein KSL, 3DF, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C25

Appendix 53 / 155

Kalksandlochstein KSL, 3DF, EN 771-2:2011+A1:2015

Tabelle C26.1: Charakt. Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	-	-	M10	M12	-	-	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85			16x130			20x85			20x130		
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung													
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	d/d	d/d	1,5	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	d/d	d/d	2,0	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
15 / 12 N/mm²	w/w	w/d	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	d/d	d/d	2,5	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
20 / 16 N/mm²	w/w	w/d	3,0	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	d/d	d/d	3,5	4,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
25 / 20 N/mm²	w/w	w/d	4,0	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
	d/d	d/d	4,5	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C26.2: Charakt. Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾			
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	2,0
	d/d	d/d	2,5
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	2,5
	d/d	d/d	3,0
15 / 12 N/mm²	w/w	w/d	3,0
	d/d	d/d	3,5
20 / 16 N/mm²	w/w	w/d	4,5
	d/d	d/d	4,5
25 / 20 N/mm²	w/w	w/d	5,5
	d/d	d/d	6,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandlochstein KSL, 3DF, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C26

Appendix 54 / 155

Kalksandlochstein KSL, 3DF, EN 771-2:2011+A1:2015

Tabelle C27.1: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-			M6	M8			-	-	M10	M12	-	-
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung													
10 / 8 N/mm²	w/w w/d d/d	1,5					3,0					2,5	3,0	2,5
12,5 / 10 N/mm²	w/w w/d d/d	2,0					3,5							
15 / 12 N/mm²	w/w w/d d/d	2,5					4,5					4,0	4,5	4,0
20 / 16 N/mm²	w/w w/d d/d	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	6,0					5,5	6,0	5,5
25 / 20 N/mm²	w/w w/d d/d	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	7,5					6,5	7,5	6,5

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C27.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
10 / 8 N/mm²	w/w w/d d/d	3,0	
12,5 / 10 N/mm²		3,5	
15 / 12 N/mm²		4,5	
20 / 16 N/mm²		6,0	
25 / 20 N/mm²		7,5	
		2,5	
		3,5	
		4,0	
		5,5	
		6,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

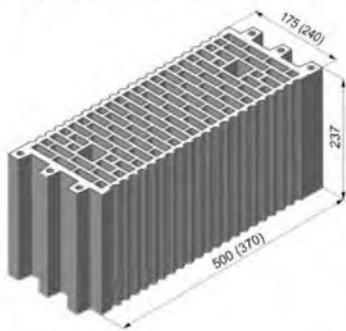
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Kalksandlochstein KSL, 3DF, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

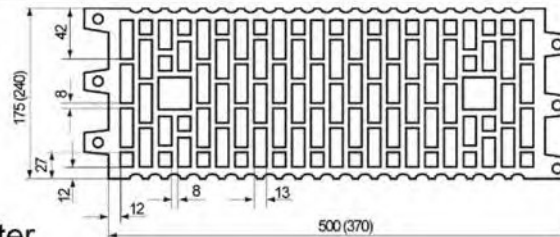
Anhang C27

Appendix 55 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger, Poroton		
Nenndurchmesser [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	500	175	237
	370	240	237
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 1,0		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	5 / 4 oder 7,5 / 6 oder 10 / 8 oder 12,5 / 10 oder 15 / 12		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch B15

Tabelle C28.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	M6	M8	-	-	-	M10	M12	-	-	-
					11x85					15x85				
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment max T_{inst} [Nm]	2													
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $C_{min} = C_{cr}$	100														
Achsabstand [mm]	$S_{min \parallel}$	100													
	$S_{cr \parallel}$	500 (370)													
	$S_{min \perp}$	100													
	$S_{cr \perp}$	240													

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C28.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	M6	M8	-	-	-	M10	M12	-	-	-
					11x85					15x85				
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Gruppenfaktor $\frac{\alpha_{g,N}(S_{min \parallel})}{\alpha_{g,V}(S_{min \parallel})} = \frac{\alpha_{g,N}(S_{min \perp})}{\alpha_{g,V}(S_{min \perp})}$ [-]	1													
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C28

Appendix 56 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C29.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	-	-	-	-	M10	M12	-	-	-	-
			11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85			16x130			20x85			20x130		
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung													
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	0,30			0,90			1,20					
	d/d		0,40			0,90			1,20					
7,5 / 6 N/mm²	w/w	w/d	0,50			1,50			2,00					
	d/d		0,60			1,50			2,00					
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	0,75			2,00			2,50					
	d/d		0,75			2,00			2,50					
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	0,90			2,50			3,00					
	d/d		0,90			2,50			3,50					
15 / 12 N/mm²	w/w	w/d	0,90			3,00			3,50					
	d/d		1,20			3,00			4,00					

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C29.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung Widerstand

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	-	-	-	-	M10	M12	-	-	-	-
			11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85			16x130			20x85			20x130		
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung													
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	0,50			0,60			0,50			0,60		
			0,75			0,90			0,75			0,90		
			0,90			1,20			0,90			1,20		
			1,20			1,50			1,20			1,50		
			1,50			2,00			1,50			2,00		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

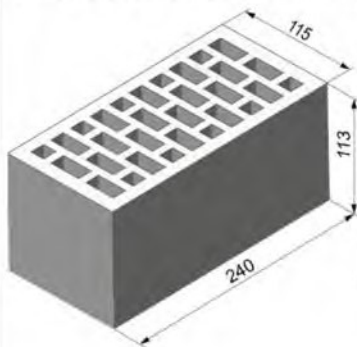
Leistung

Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

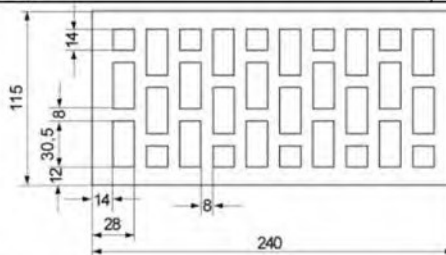
Anhang C29

Appendix 57 / 155

Hochlochziegel HLz, 2DF, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	240	115	113
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 1,4		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	7,5 / 6 oder 12,5 / 10 oder 20 / 16 oder 25 / 20 oder 35 / 28		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch Anhang B15

Tabelle C30.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12	-
					11x85				15x85		
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85			

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2
--	---

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	80
Achs-abstand $s_{cr \parallel} = s_{min \parallel}$ [mm]	240
$s_{cr \perp} = s_{min \perp}$	115

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C30.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12	-
					11x85				15x85		
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85			
Gruppen-faktoren $\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$ $\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$ $\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$ $\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$ [-]					2						

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, 2DF, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C30

Appendix 58 / 155

Hochlochziegel HLz; 2DF, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C31.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-			M6	M8			M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾										
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung									
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	0,75	0,90	0,75			0,90		
	d/d		0,75	1,20	0,75			0,90		
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	1,20	1,50	1,20			1,50		
	d/d		1,20	2,00	1,20			1,50		
20 / 16 N/mm ²	w/w	w/d	2,00	2,50	2,00			2,00		
	d/d		2,00	3,00	2,00			2,50		
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	2,50	3,50	2,50			3,00		
	d/d		2,50	4,00	2,50			3,00		
35 / 28 N/mm ²	w/w	w/d	3,00	5,00	3,50			4,00		
	d/d		3,50	5,50	3,50			4,50		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C31.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-			M6	M8			M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C										
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung									
7,5 / 6 N/mm ²	w/w w/d d/d		1,2	1,5	1,2	2,0	1,2	1,5	2,5	
12,5 / 10 N/mm ²			2,0	2,5	2,0	4,0	2,0	2,5	4,5	
20 / 16 N/mm ²			3,0	3,5	3,0	6,0	3,0	3,5	7,0	
25 / 20 N/mm ²			4,0	4,5	4,0	7,5	4,0	4,5	8,5	
35 / 28 N/mm ²			5,0	6,5	5,0	9,5	5,0	6,5	12,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

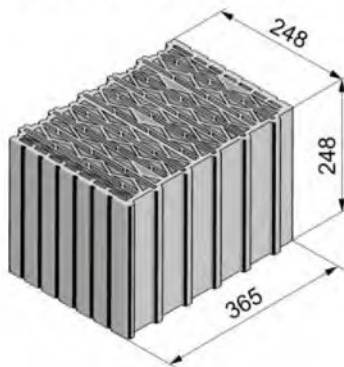
Leistung

Hochlochziegel HLz, 2DF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

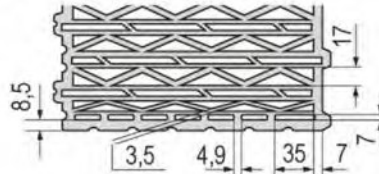
Anhang C31

Appendix 59 / 155

Hochlochziegel HLz, U8, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	248	365	248
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	0,6		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	5 / 4 oder 7,5 / 6 oder 10 / 8		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessung siehe auch Anhang B15

Tabelle C32.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	3	5	3	5	3	5	5									
--	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$							60									
$s_{min II}$							80									
Achs-abstand $s_{cr II}$ [mm]							250									
$s_{min \perp}$							80									
$s_{cr \perp}$							250									

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C32.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min II})$	[-]	1,3												
	$\alpha_{g,V} (s_{min II})$		1,2												
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		1,3												
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		1,0												

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk	Anhang C32 Appendix 60 / 155
Leistung Hochlochziegel HLz, U8, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren	

Hochlochziegel HLz, U8, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C33.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	5	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		60	
	$s_{min \parallel}$		80	
Achs- abstand	$s_{cr \parallel}$	[mm]	250	
	$s_{min \perp}$		80	
	$s_{cr \perp}$		250	

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

Tabelle C33.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$		1,3	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		1,2	
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$	[-]	1,3	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		1,0	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, U8, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C33

Appendix 61 / 155

Hochlochziegel HLz, U8, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C34.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	M10	M12	15x85	-	-	-	-	-	-	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85			16x130			20x85			20x130		20x200			
$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾																	
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung																
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	1,2											1,2			
	d/d		1,2											1,5			
7,5 / 6 N/mm²	w/w	w/d	1,5											1,5			
	d/d		1,5											1,5			
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	1,5											2,0			
	d/d		2,0											2,0			

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C34.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10		M12		M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200				22x130/200	
$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾						
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung					
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d			1,2	
	d/d				1,5	
7,5 / 6 N/mm²	w/w	w/d			1,5	
	d/d				1,5	
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d			2,0	
	d/d				2,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, U8, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C34

Appendix 62 / 155

Hochlochziegel HLz, U8, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C35.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	M10	M12	15x85	-	-	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85		16x130		20x85		20x130		20x200					
$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C																
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung															
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	1,2													
	d/d															
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	1,5													
	d/d															
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	1,5													
	d/d															

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C35.2: Charakteristischer Widerstand lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10		M12		M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200			
$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C						
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung					
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	1,2			
	d/d					
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	1,5			
	d/d					
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	1,5			
	d/d					

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

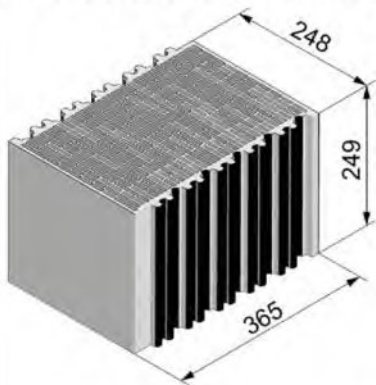
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, U8, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

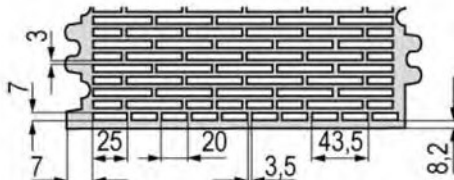
Anhang C35

Appendix 63 / 155

Hochlochziegel HLz, T10, T11, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	248	365	249
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	0,7		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	10 / 8 oder 12,5 / 10 oder 15 / 12		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B16

Tabelle C36.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	3				5	3	5				
--	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$						60					
Achs-abstand	$s_{min II}$						80				
	$s_{cr II}$ [mm]						250				
	$s_{min \perp}$						80				
	$s_{cr \perp}$						250				

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C36.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min II})$						1,7									
	$\alpha_{g,V} (s_{min II})$						0,5									
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$						1,3									
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$						0,5									

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, T10, T11, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C36

Appendix 64 / 155

Hochlochziegel HLz, T10, T11, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C37.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage-drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	5	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		60	
	$s_{min \parallel}$		80	
Achs-abstand	$s_{cr \parallel}$	[mm]	250	
	$s_{min \perp}$		80	
	$s_{cr \perp}$		250	

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

Tabelle C37.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$		1,7	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		0,5	
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		1,3	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		0,5	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, T10, T11, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C37

Appendix 65 / 155

Hochlochziegel HLz, T10, T11, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C38.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16		
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-			
					11x85						15x85							
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200			
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾																		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung																	
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	1,5														1,5	
	d/d		1,5														2,0	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	1,5														2,0	
	d/d		2,0														2,0	
15 / 12 N/mm ²	w/w	w/d	2,0														2,0	
	d/d		2,0														2,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C38.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10		M12		M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200				22x130/200	
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾						
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung					
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	1,5		1,5	
	d/d		2,0		2,0	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	2,0		2,0	
	d/d		2,0		2,0	
15 / 12 N/mm ²	w/w	w/d	2,0		2,0	
	d/d		2,5		2,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, T10, T11, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C38

Appendix 66 / 155

Hochlochziegel HLz, T10, T11, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C39.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	-	-	M10	M12	-	-	-	-	-	-	-	-
			11x85						15x85							
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung		0,9	1,5	2,0
	w/w	w/d			
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	0,9	1,5	2,0
	d/d				
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	0,9	1,5	2,0
	d/d				
15 / 12 N/mm ²	w/w	w/d	1,2	2,0	2,0
	d/d				

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C39.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung		1,5	2,0
	w/w	w/d		
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	1,5	2,0
	d/d			
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	1,5	2,0
	d/d			
15 / 12 N/mm ²	w/w	w/d	2,0	2,0
	d/d			

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

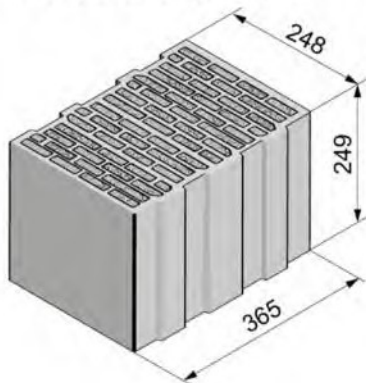
Leistung

Hochlochziegel HLz, T10, T11, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

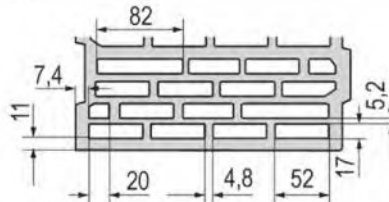
Anhang C39

Appendix 67 / 155

Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	248	365	249
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	0,5		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	5 / 4 oder 8 / 6		
Norm und Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B16

Tabelle C40.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment max T_{inst} [Nm]	2				5		2		5					
---	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	60					
$s_{min \parallel}$	80					
Achs-abstand $s_{cr \parallel}$ [mm]	250					
$s_{min \perp}$	80					
$s_{cr \perp}$	250					

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C40.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	1,1					
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		1,2					
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		1,1					
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		1,2					

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlit gefüllt; Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C40

Appendix 68 / 155

Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C41.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	5	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		60	
	$s_{min} \parallel$		80	
Achs- abstand	$s_{cr} \parallel$	[mm]	250	
	$s_{min} \perp$		80	
	$s_{cr} \perp$		250	

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

Tabelle C41.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktor	$\alpha_{g,N} (s_{min} \parallel)$		1,1	
	$\alpha_{g,V} (s_{min} \parallel)$		1,2	
	$\alpha_{g,N} (s_{min} \perp)$	[-]	1,1	
	$\alpha_{g,V} (s_{min} \perp)$		1,2	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt; Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C41

Appendix 69 / 155

Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C42.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8						M10	M12					
			11x85							15x85						
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85			16x130			20x85			20x130		20x200		

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung								
5 / 4 N/mm²	w/w w/d	1,2		1,2		1,2		1,2 2,0	
	d/d	1,5		1,5		1,5		1,5 2,0	
8 / 6 N/mm²	w/w w/d	1,5		1,5		1,5		1,5 2,5	
	d/d	1,5		2,0		1,5		2,0 3,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C42.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung				
5 / 4 N/mm²	w/w w/d	1,2		1,2	
	d/d	1,5		1,5	
8 / 6 N/mm²	w/w w/d	1,5		1,5	
	d/d	2,0		2,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C42

Appendix 70 / 155

Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C43.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-		M8	M10	M8	M10	-		M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-		-	
					11x85						15x85							
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130			20x85			20x130		20x200		

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
5 / 4 N/mm²	w/w w/d	0,9	1,5
	d/d		
8 / 6 N/mm²	w/w w/d	1,2	2,0
	d/d		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C43.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
5 / 4 N/mm²	w/w w/d	1,5	1,2
	d/d		
8 / 6 N/mm²	w/w w/d	2,0	1,5
	d/d		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

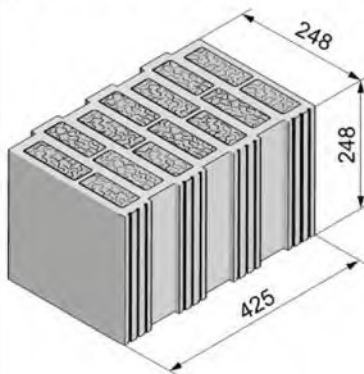
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

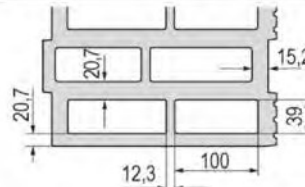
Anhang C43

Appendix 71 / 155

Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		248	425	248
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	0,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾⁾	[N/mm ²]	5 / 4 oder 8 / 6 oder 10 / 8		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B16

Tabelle C44.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage- drehmoment	max T _{inst}	[Nm]	3			5	3	5		
-----------------------------	-----------------------	------	---	--	--	---	---	---	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	C _{min} = C _{cr}	[mm]	60		
Achs- abstand	S _{min}	[mm]	80		
	S _{cr}		250		
	S _{min} ⊥		80		
	S _{cr} ⊥		250		

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

¹⁾⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C44.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Gruppen- faktor	$\alpha_{g,N}$ (S _{min})	[-]	1,3		
	$\alpha_{g,V}$ (S _{min})		1,2		
	$\alpha_{g,N}$ (S _{min} ⊥)		0,6		
	$\alpha_{g,V}$ (S _{min} ⊥)		1,2		

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt;
Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C44

Appendix 72 / 155

Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C45.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage-drehmoment	max T _{inst}	[Nm]	5	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	C _{min} = C _{cr}		60	
	S _{min}		80	
Achs-abstand	S _{cr}	[mm]	250	
	S _{min} ⊥		80	
	S _{cr} ⊥		250	

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

Tabelle C45.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen-faktoren	α _{g,N} (S _{min})		1,3	
	α _{g,V} (S _{min})		1,2	
	α _{g,N} (S _{min} ⊥)		0,6	
	α _{g,V} (S _{min} ⊥)		1,2	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, T39 MW, Mineralwolle gefüllt;
Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C45

Appendix 73 / 155

Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C46.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	M10	M12	15x85	-	-	-	-	-	-	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85			16x130			20x85			20x130		20x200			
$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾																	
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung																
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	1,5			2,0			3,0			2,5			4,0		
	d/d		2,0			2,5			3,0			2,5			4,5		
8 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	2,0			2,5			3,5			3,0			5,0		
	d/d		2,0			3,0			4,0			3,0			5,5		
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	2,5			3,0			4,0			3,5			6,0		
	d/d		2,5			3,0			4,5			3,5			6,5		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C46.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10			M12			M16		
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200						22x130/200		
$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾									
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung								
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	3,0			4,0			
	d/d		3,0			4,5			
8 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	3,5			5,0			
	d/d		4,0			5,5			
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	4,0			6,0			
	d/d		4,5			6,5			

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt; Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C46

Appendix 74 / 155

Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C47.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	-	-	M10	M12	-	-	-	-	-	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130			20x85			20x130		20x200	
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C																	
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung																
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	2,0	2,0			2,5			2,0			1,5				
	d/d	d/d															
8 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	2,5	2,5			3,0			2,5			2,0				
	d/d	d/d															
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	2,5	3,0			4,0			3,0			2,5				
	d/d	d/d															

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C47.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C			
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	2,5
	d/d	d/d	
8 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	3,0
	d/d	d/d	
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	4,0
	d/d	d/d	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

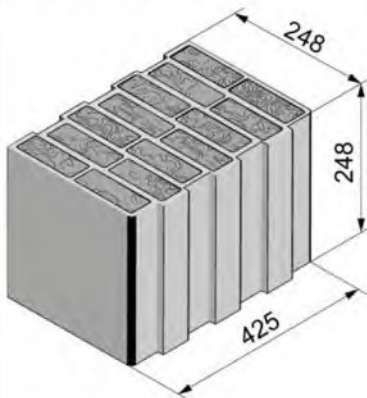
Leistung

Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

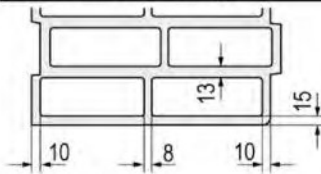
Anhang C47

Appendix 75 / 155

Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	248	425	248
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	0,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	5 / 4 oder 7,5 / 6 oder 10 / 8		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B16

Tabelle C48.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage- drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2				5	2	5			
--	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	60					
$s_{min II}$	80					
Achs- abstand $s_{cr II}$ [mm]	250					
$s_{min \perp}$	80					
$s_{cr \perp}$	250					

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C48.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	
Gruppen- faktoren $\alpha_{g,N}$ (S _{min II})	[-]	1,9														
		0,9														
		1,0														
		0,7														

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt; Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C48

Appendix 76 / 155

Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C49.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T _{inst}	[Nm]	5	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	C _{min} = C _{cr}		60	
	S _{min}		80	
Achs- abstand	S _{cr}	[mm]	250	
	S _{min} ⊥		80	
	S _{cr} ⊥		250	

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

Tabelle C49.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	α _{g,N} (S _{min})		1,9	
	α _{g,V} (S _{min})		0,9	
	α _{g,N} (S _{min} ⊥)		1,0	
	α _{g,V} (S _{min} ⊥)		0,7	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt; Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C49

Appendix 77 / 155

Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C50.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-		
					11x85						15x85						
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130			20x85			20x130		20x200	
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾																	
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung																
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	0,60	0,75	1,50			2,00			1,20			2,00		2,00	
	d/d		0,60	0,90	1,50			2,00			1,50			2,00		2,50	
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	0,75	0,90	1,50			2,00			1,50			2,50		2,50	
	d/d		0,90	0,90	2,00			2,50			2,00			2,50		3,00	
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	0,90	1,20	2,00			2,50			2,00			2,50		3,00	
	d/d		0,90	1,20	2,00			3,00			2,00			3,00		3,50	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C50.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10		M12		M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200				22x130/200	
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾						
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung					
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	2,0			2,0
	d/d		2,0			2,0
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	2,0			2,5
	d/d		2,5			2,5
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	2,5			2,5
	d/d		3,0			3,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C50

Appendix 78 / 155

Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C51.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	M6	M8	-	-	M10	M12	-	-	-	-	-	-
					11x85				15x85							
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung		1,2	1,5	1,5
	w/w	w/d			
5 / 4 N/mm ²	d/d				
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	1,5	2,0	1,5
	d/d				
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	1,5	2,5	2,0
	d/d				

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C51.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung		1,5	2,0	2,5
	w/w	w/d			
5 / 4 N/mm ²	d/d				
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	1,5	2,0	2,5
	d/d				
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	1,5	2,0	2,5
	d/d				

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

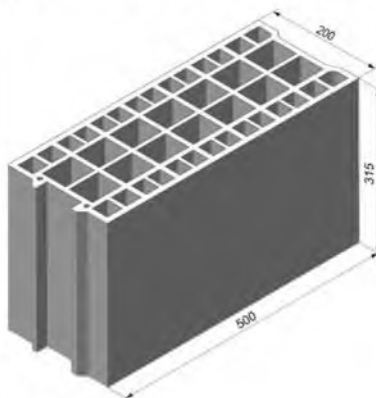
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

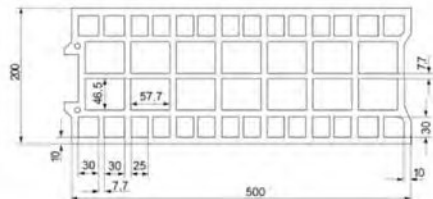
Anhang C51

Appendix 79 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Herrsteller	z.B. Bouyer Leroux		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	500	200	315
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 0,6		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	5 / 4 oder 7,5 / 6 oder 10 / 8		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch Anhang B16

Tabelle C52.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2													
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	120														
Achs-abstand	$s_{min \parallel}$	120													
	$s_{cr \parallel}$	500													
$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$	315														

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C52.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	1,3											
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		1,7											
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		2,0											
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$													

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C52

Appendix 80 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C53.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	c_{min}	[mm]	120	
Achs- abstand	$s_{min II}$		120	
	$s_{cr II}$		500	
	$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$		315	

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C53.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min II})$	[-]	1,3	
	$\alpha_{g,V} (s_{min II})$		1,7	
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		2	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C53

Appendix 81 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C54.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung								
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,50		1,50		0,75		1,50	
	d/d	0,60		1,50		0,90		1,50	
7,5 / 6 N/mm ²	w/w w/d	0,75		2,00		1,20		2,00	
	d/d	0,90		2,50		1,20		2,50	
10 / 8 N/mm ²	w/w w/d	0,90		3,00		1,50		3,00	
	d/d	1,20		3,00		2,00		3,00	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C54.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10		M12		M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200				22x130/200	

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung				
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,75		1,50	
	d/d	0,90		2,00	
7,5 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,20		2,50	
	d/d	1,20		2,50	
10 / 8 N/mm ²	w/w w/d	1,50		3,50	
	d/d	2,00		3,50	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C54

Appendix 82 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C55.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung								
5 / 4 N/mm ²	w/w	1,5	0,9	1,5	2,5	0,9			
	w/d								
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	2,5	1,5	2,5	3,5	1,5			
	w/d								
10 / 8 N/mm ²	w/w	3,5	2,0	3,5	4,5	2,0			
	w/d								

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C55.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
5 / 4 N/mm ²	w/w	0,9	
	w/d		
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	1,5	
	w/d		
10 / 8 N/mm ²	w/w	2,0	
	w/d		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

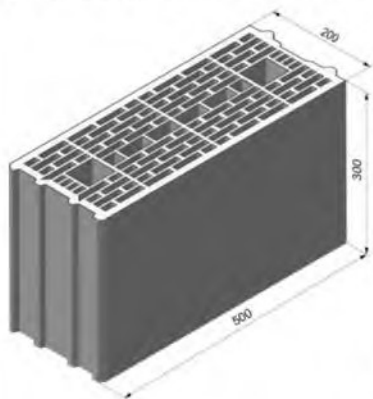
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

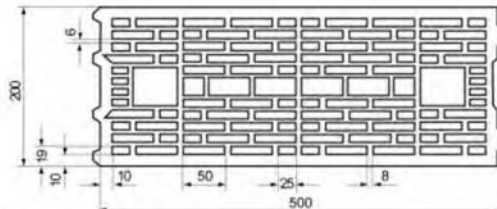
Anhang C55

Appendix 83 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	500	200	300
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 0,7		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	5 / 4 oder 7,5 / 6 oder 10 / 8 oder 12,5 / 10		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B17

Tabelle C56.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	M6	M8	-	-	-	M10	M12	-	-	-
					11x85					15x85				
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2													
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	50				80				50		80			
Achs-abstand $s_{min \parallel}$	100													
$s_{cr \parallel}$	500													
$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$	300													

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C56.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	M6	M8	-	-	-	M10	M12	-	-	-
					11x85					15x85				
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	
Gruppen-faktoren $\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	1,4													
$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$														
$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$	2													
$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$														

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C56

Appendix 84 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C57.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		80	
Achs- abstand	$s_{min II}$	[mm]	100	
	$s_{cr II}$		500	
	$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$		300	

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C57.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min II})$	[-]	1,4	
	$\alpha_{g,V} (s_{min II})$			
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		2	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C57

Appendix 85 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C58.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung											
	w/w	w/d										
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	0,50		0,60		1,20		0,75		1,50	
	d/d		0,60		0,75		1,20		0,90		1,50	
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	0,75		0,90		1,50		1,20		2,00	
	d/d		0,90		1,20		2,00		1,20		2,50	
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	0,90		1,20		2,00		1,50		2,50	
	d/d		1,20		1,50		2,50		1,50		3,00	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	1,20		1,50		2,50		2,00		3,50	
	d/d		1,50		2,00		3,00		2,00		4,00	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C58.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung			
	w/w	w/d		
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	1,2	
	d/d		1,2	
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	1,5	
	d/d		2,0	
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	2,0	
	d/d		2,5	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	w/d	2,5	
	d/d		3,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C58

Appendix 86 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C59.1: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6 M8 11x85	-		-		M10 M12 15x85	-		-	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedingung													
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	0,9	1,2	0,9	1,2	0,6	2,0	0,6					
	d/d													
7,5 / 6 N/mm²	w/w	w/d	1,2	1,5	1,2	1,5	0,9	3,0	0,9					
	d/d													
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	1,5	2,0	1,5	2,0	1,2	4,0	1,2					
	d/d													
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	2,0	3,0	2,0	3,0	1,5	5,0	1,5					
	d/d													

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C59.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C			
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedingung		
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	0,6
	d/d		
7,5 / 6 N/mm²	w/w	w/d	0,9
	d/d		
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	1,2
	d/d		
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	1,5
	d/d		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

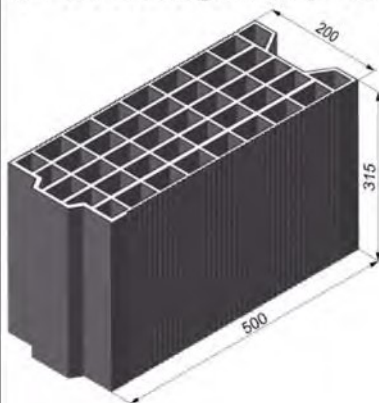
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

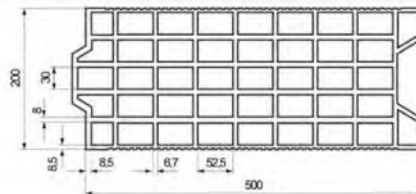
Anhang C59

Appendix 87 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Terreal		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	500	200	315
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 0,7		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	2,5 / 2 oder 5 / 4 oder 7,5 / 6 oder 10 / 8		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessung siehe auch Anhang B17

Tabelle C60.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8 11x85		-	-	-	M10 M12 15x85	-	-	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85		16x130		20x85		20x130			

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment max T_{inst} [Nm]	2													
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	50				80				50				80			
Achsabstand [mm]	$s_{min \parallel}$	100														
	$s_{cr \parallel}$	500														
	$s_{min \perp}$	100														
	$s_{cr \perp}$	315														

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C60.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8 11x85		-	-	-	M10 M12 15x85	-	-	-	-	-	-	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85		16x130		20x85		20x130				
Gruppen-faktoren [-]	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	1,1													
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$	1,2													
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$	1,1													
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$	1,2													

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C60

Appendix 88 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C61.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		80	
Achsabstand	$s_{min \parallel}$	[mm]	100	
	$s_{cr \parallel}$		500	
	$s_{min \perp}$		100	
	$s_{cr \perp}$		315	

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C61.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	1,1	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		1,2	
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		1,1	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		1,2	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C61

Appendix 89 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C62.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung					
	w/w	w/d				
2,5 / 2 N/mm ²	w/w	w/d	0,5			
	d/d		0,5		0,6	0,5
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	0,9			
	d/d		0,9	1,2		
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	1,5			
	d/d		1,5			
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	2,0			
	d/d		2,0			

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C62.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung					
	w/w	w/d				
2,5 / 2 N/mm ²	w/w	w/d	0,5			
	d/d		0,6			
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	0,9			
	d/d		1,2			
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	1,5			
	d/d		1,5			
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	2,0			
	d/d		2,0			

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C62

Appendix 90 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C63.1: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6 M8 11x85	-		-		M10 M12 15x85	-		-	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung													
2,5 / 2 N/mm²	w/w	w/d	0,30	0,60	0,3	0,60	0,60	0,90	0,75					
	d/d													
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	0,75	1,20	0,7	1,20	1,20	2,00	1,50					
	d/d													
7,5 / 6 N/mm²	w/w	w/d	0,90	2,00	0,9	2,00	1,50	3,00	2,00					
	d/d													
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	1,50	2,50	1,5	2,50	2,00	4,00	3,00					
	d/d													

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C63.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C			
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
2,5 / 2 N/mm²	w/w	w/d	0,60
	d/d		
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	1,20
	d/d		
7,5 / 6 N/mm²	w/w	w/d	1,50
	d/d		
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	2,00
	d/d		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

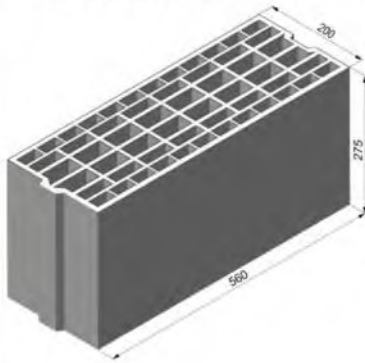
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

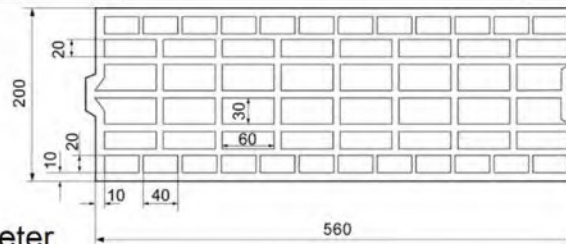
Anhang C63

Appendix 91 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Imery			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		560	200	275
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	≥ 0,7		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	5 / 4 oder 8 / 6 oder 10 / 8		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			



Steinabmessungen
siehe auch
Anhang B17

Tabelle C64.1: Installationsparameter

Ankerstange	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	16x130		18x130/200		20x130		22x130/200	
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse								
Max. Montage- drehmoment	max T _{inst}	[Nm]						2
Allgemeine Installationsparameter								
Randabstand	C _{min} = C _{cr}							80
Achs- abstand	S _{min} = S _{cr}	[mm]						560
	S _{min} ⊥ = S _{cr} ⊥							275

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C64.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	16x130		18x130/200		20x130		22x130/200	
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (S_{min})$	[-]						2
	$\alpha_{g,V} (S_{min})$							
	$\alpha_{g,N} (S_{min} \perp)$							
	$\alpha_{g,V} (S_{min} \perp)$							

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C64

Appendix 92 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C65.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	16x130		18x130/200		20x130		22x130/200
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾							
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung						
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	0,9				1,2
	d/d		1,2				1,5
8 / 6 N/mm²	w/w	w/d	1,5				2,0
	d/d		1,5				2,0
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	2,0				2,5
	d/d		2,5				3,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C65.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	16x130		18x130/200		20x130		22x130/200
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C							
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung						
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d			0,9		
	d/d						
8 / 6 N/mm²	w/w	w/d			1,5		
	d/d						
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d			2,0		
	d/d						

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

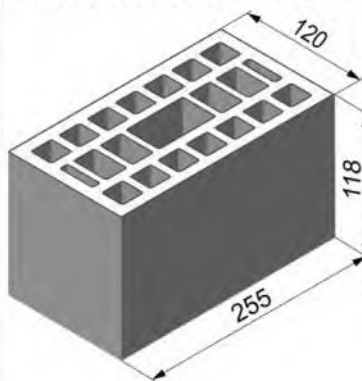
Leistung

Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

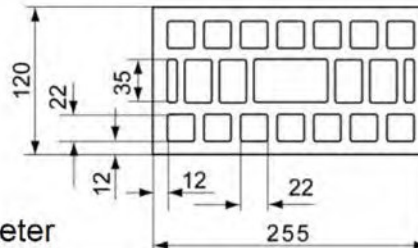
Anhang C65

Appendix 93 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	255	120	118
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 1,0		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	2,5 / 2 od 5 / 4 od 8 / 6 od 10 / 8 od 12,5 / 10 od 15 / 12		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch Anhang B18

Tabelle C66.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2
--	---

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $C_{min} = C_{cr}$	60
Achs-abstand $S_{cr \parallel} = S_{min \parallel}$ [mm]	255
$S_{cr \perp} = S_{min \perp}$	120

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C66.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		
Gruppen-faktoren $\alpha_{g,N} (S_{min \parallel})$ $\alpha_{g,V} (S_{min \parallel})$ $\alpha_{g,N} (S_{min \perp})$ $\alpha_{g,V} (S_{min \perp})$ [-]					2					

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C66

Appendix 94 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C67.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12	-
					11x85				15x85		
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85			

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C¹⁾

Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ²⁾	Nutzungsbedingung				
2,5 / 2 N/mm²	w/w w/d	0,4	0,5		_ ³⁾
	d/d	0,5	0,5		_ ³⁾
5 / 4 N/mm²	w/w w/d	0,9	0,9		0,5
	d/d	0,9	1,2		0,5
8 / 6 N/mm²	w/w w/d	1,2	1,5		0,75
	d/d	1,5	1,5		0,75
10 / 8 N/mm²	w/w w/d	1,5	2,0		0,9
	d/d	2,0	2,0		0,9
12,5 / 10 N/mm²	w/w w/d	2,0	2,5		1,2
	d/d	2,5	2,5		1,2
15 / 12 N/mm²	w/w w/d	2,5	3,0		1,5
	d/d	3,0	3,5		1,5

¹⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

²⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

³⁾ Leistung nicht bewertet.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C67

Appendix 95 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C68.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		

$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung							
	w/w	w/d						
2,5 / 2 N/mm²	w/w	w/d	0,60	0,75	0,60	0,75	0,90	
	d/d							
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	1,20	1,50	1,20	1,50	2,00	
	d/d							
8 / 6 N/mm²	w/w	w/d	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50	
	d/d							
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	2,50	3,00	2,50	3,00	3,50	
	d/d							
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	3,00	3,50	3,00	3,50	4,50	
	d/d							
15 / 12 N/mm²	w/w	w/d	4,00	4,50	4,00	4,50	5,50	
	d/d							

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

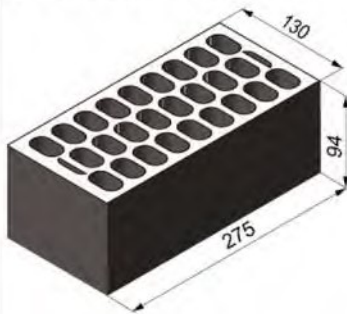
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

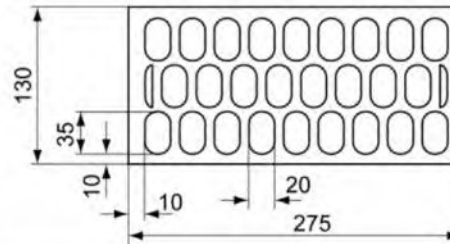
Anhang C68

Appendix 96 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Cermanica Farreny S.A.		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	275	130	94
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 0,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	7,5 / 6 oder 10 / 8 oder 15 / 12 oder 20 / 16 oder 25 / 20		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch Anhang B18

Tabelle C69.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $C_{min} = C_{cr}$	100					120					
Achs-abstand S_{cr}	$S_{cr} \parallel = S_{min} \parallel$	275									
	$S_{cr} \perp = S_{min} \perp$	95									

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C69.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		

Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (S_{min} \parallel)$	[-]	2							
	$\alpha_{g,V} (S_{min} \parallel)$									
	$\alpha_{g,N} (S_{min} \perp)$									
	$\alpha_{g,V} (S_{min} \perp)$									

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C69

Appendix 97 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C70.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12	-
					11x85				15x85		
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85			
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C ²⁾											
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung										
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	0,40		0,90						
	d/d		0,40		0,90						
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	0,50		1,20						
	d/d		0,60		1,20						
15 / 12 N/mm ²	w/w	w/d	0,75		1,50						
	d/d		0,90		2,00						
20 / 16 N/mm ²	w/w	w/d	0,90		2,00						
	d/d		1,20		2,50						
25 / 20 N/mm ²	w/w	w/d	1,20		3,00						
	d/d		1,50		3,00						

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C70

Appendix 98 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C71.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung			
	w/w	w/d		
7,5 / 6 N/mm²	d/d		1,2	1,2
10 / 8 N/mm²	d/d		1,5	1,5
15 / 12 N/mm²	d/d		2,0	2,5
20 / 16 N/mm²	d/d		3,0	3,0
25 / 20 N/mm²	d/d		4,0	4,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

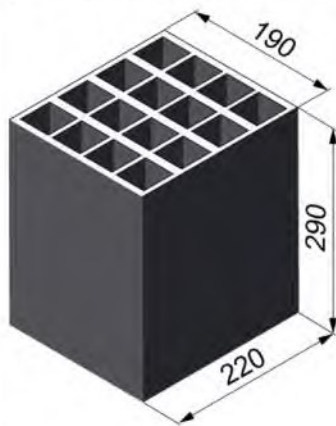
Leistung

Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

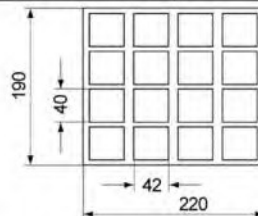
Anhang C71

Appendix 99 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Perceram		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	220	190	290
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 0,7		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	7,5 / 6 oder 10 / 8 oder 12,5 / 10		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B18

Tabelle C72.1: Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	M10	M12	15x85	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85		16x130		20x85		20x130					

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2
--	---

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	110
Achs-abstand $s_{min \parallel} = s_{cr \parallel}$ [mm]	220
$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$	290

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C72.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	M10	M12	15x85	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85		16x130		20x85		20x130					

Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	2
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C72

Appendix 100 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C73.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		110	
Achsen- abstand	$s_{min \parallel} = s_{cr \parallel}$	[mm]	220	
	$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$		290	
Bohrverfahren				
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer				

Tabelle C73.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	2	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$			
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$			
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C73

Appendix 101 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C74.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung								
		w/w	w/d						
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	0,3	1,2	1,2	1,5	1,2	1,5		
	d/d	0,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
10 / 8 N/mm ²	w/w	0,5	1,5	1,5	2,0	1,5	2,0		
	d/d	0,5	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0		
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	0,6	2,0	2,0	2,5	2,0	2,5		
	d/d	0,6	2,5	2,5	3,0	2,5	2,5		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$

Tabelle C74.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
		w/w	w/d
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	1,5	
	d/d	1,5	
10 / 8 N/mm ²	w/w	2,0	
	d/d	2,5	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	2,5	
	d/d	3,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C74

Appendix 102 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C75.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I} \text{ [kN]}; \text{ Temperaturbereich } 50/80^{\circ}\text{C und } 72/120^{\circ}\text{C}$

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung								
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	2,0		
	w/d								
10 / 8 N/mm ²	w/w	2,0	2,0	2,0	3,5	2,0	3,0		
	w/d								
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	2,5	3,0	3,0	4,5	3,0	3,5		
	w/d								

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C75.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I} \text{ [kN]}; \text{ Temperaturbereich } 50/80^{\circ}\text{C und } 72/120^{\circ}\text{C}$

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
7,5 / 6 N/mm ²	w/w	2,0	
	w/d		
10 / 8 N/mm ²	w/w	3,0	
	w/d		
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	3,5	
	w/d		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.
Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

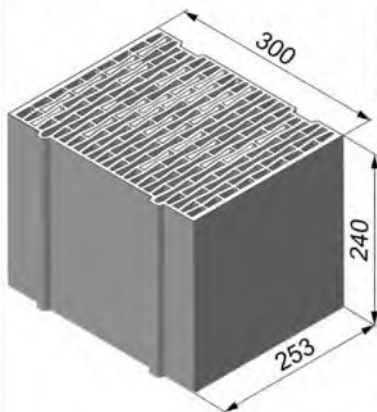
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

Anhang C75

Appendix 103 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Ziegelwerk Brenna			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		253	300	240
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	≥ 0,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	2,5 / 2 oder 5 / 4 oder 8 / 6		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			

Steinabmessungen siehe auch Anhang B18

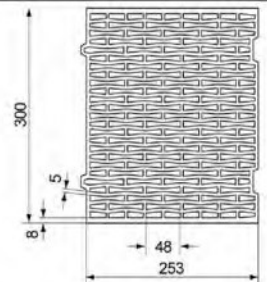


Tabelle C76.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment	$\max T_{inst}$ [Nm]	2													
Allgemeine Installationsparameter															
Randabstand	$C_{min} = C_{cr}$	60													
Achs-abstand	$s_{min \parallel} = s_{cr \parallel}$ [mm]	255													
	$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$	240													

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C76.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	2											
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$													
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$													
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$													

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C76

Appendix 104 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C77.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		60	
Achs- abstand	$s_{min \parallel} = s_{cr \parallel}$	[mm]	255	
	$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$		240	
Bohrverfahren				
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer				

Tabelle C77.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	2	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$			
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$			
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C77

Appendix 105 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C78.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung						
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	- ²⁾	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40
	d/d	0,30	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,50	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	d/d	0,60	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	0,75	1,50	1,50	1,20	1,50	1,20
	d/d	0,90	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Leistung nicht bewertet.

³⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C78.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	0,4	
	d/d	0,5	
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,9	
	d/d	0,9	
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,2	
	d/d	1,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C78

Appendix 106 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C79.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	0,5	0,6
	d/d		
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,9	1,2
	d/d		
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,5	1,5
	d/d		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C79.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	0,5	0,6
	d/d		
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,9	1,2
	d/d		
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,5	1,5
	d/d		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

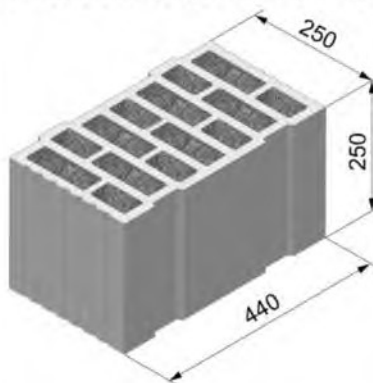
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

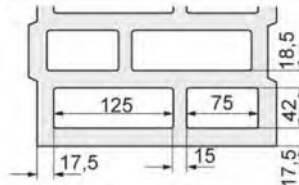
Anhang C79

Appendix 107 / 155

Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	250	440	250
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	0,7		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	8 / 6 oder 10 / 8 oder 12,5 / 10		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B18

Tabelle C80.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage- drehmoment	max T _{inst} [Nm]	2				5		2		5		6			
-----------------------------	----------------------------	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	C _{min} = C _{cr}	60													
Achs- abstand	S _{min}	80													
	S _{cr}	250													
	S _{min} ⊥	80													
	S _{cr} ⊥	250													

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C80.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N}$ (S _{min})	[-]	1,3													
	$\alpha_{g,V}$ (S _{min})		1,3													
	$\alpha_{g,N}$ (S _{min} ⊥)		0,8													
	$\alpha_{g,V}$ (S _{min} ⊥)		1,3													

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt;
Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C80

Appendix 108 / 155

Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C81.1: Installationsparameter
(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage-drehmoment	max T _{inst} [Nm]	5	6	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	C _{min} = C _{cr}			60
	S _{min}			80
Achs-abstand	S _{cr}	[mm]		250
	S _{min} ⊥			80
	S _{cr} ⊥			250

Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

Tabelle C81.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen-faktoren	α _{g,N} (S _{min})			1,3
	α _{g,V} (S _{min})			1,3
	α _{g,N} (S _{min} ⊥)	[-]		0,8
	α _{g,V} (S _{min} ⊥)			1,3

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt;
Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C81

Appendix 109 / 155

Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C82.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung								
		w/w	w/d						
8 / 6 N/mm ²	w/w	0,75	1,50	1,20		1,50		2,50	
	d/d	0,90	1,50	1,20		1,50		2,50	
10 / 8 N/mm ²	w/w	0,90	1,50	1,20		1,50		2,50	
	d/d	0,90	2,00	1,50		2,00		3,00	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	0,90	2,00	1,50		2,00		3,00	
	d/d	1,20	2,00	1,50		2,00		3,50	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C82.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung		
		w/w	w/d
8 / 6 N/mm ²	w/w	1,5	
	d/d	1,5	
10 / 8 N/mm ²	w/w	1,5	
	d/d	2,0	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	2,0	
	d/d	2,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt,
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C82

Appendix 110 / 155

Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C83.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung															
8 / 6 N/mm²	w/w	w/d	0,9			1,2			0,9			1,2		1,2		
	d/d															
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	0,9			1,5			0,9			1,5		1,2		
	d/d															
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	1,2			1,5			1,2			1,5		1,5		
	d/d															

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C83.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10		M12		M16		
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200				22x130/200		

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung						
8 / 6 N/mm²	w/w	w/d	1,2		1,2		
	d/d						
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	1,5		1,5		
	d/d						
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	1,5		1,5		
	d/d						

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

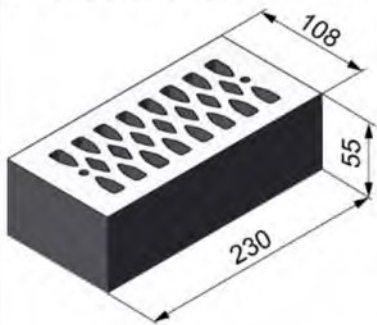
Leistung

Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

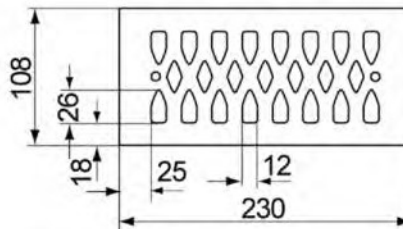
Anhang C83

Appendix 111 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger.			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		230	108	55
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	$\geq 1,4$		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	2,5 / 2 oder 5 / 4 oder 8 / 6 oder 10 / 8		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B18

Tabelle C84.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8		11x85		-	M10 M12	15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment	$\max T_{inst}$ [Nm]	2
-------------------------	----------------------	---

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$	60
Achsen-abstand	$s_{min II}$	80
	$s_{cr II}$ [mm]	230
	$s_{min \perp}$	60
	$s_{cr \perp}$	60

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen..

Tabelle C84.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8		11x85		-	M10 M12	15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		

Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min II})$	[-]	2
	$\alpha_{g,V} (s_{min II})$		
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C84

Appendix 112 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C85.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung ¹⁾

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C ³⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ²⁾	Nutzungsbedingung						
	2,5 / 2 N/mm ²	w/w	w/d	0,30	0,90	0,75	
d/d		0,30	0,90	0,90		0,60	
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	0,60	1,50	1,50		0,90
	d/d		0,75	2,00	1,50		1,20
8 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	0,90	2,50	2,50		1,50
	d/d		0,90	3,00	2,50		1,50
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	1,20	3,50	3,00		2,00
	d/d		1,50	4,00	3,50		2,50

¹⁾ Bei Befestigungen in lochfreien Bereichen der Steine und der Nutzungsbedingung w/w sind die Werte mit dem Faktor 0,64 zu multiplizieren.

²⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

³⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C85.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		M10	M12
					11x85				15x85	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			20x85		

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung						
	2,5 / 2 N/mm ²	w/w	w/d	0,6			
d/d							
5 / 4 N/mm ²	w/w	w/d	1,2				0,9
	d/d						
8 / 6 N/mm ²	w/w	w/d	1,5				1,2
	d/d						
10 / 8 N/mm ²	w/w	w/d	2,5				1,5
	d/d						

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen. Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

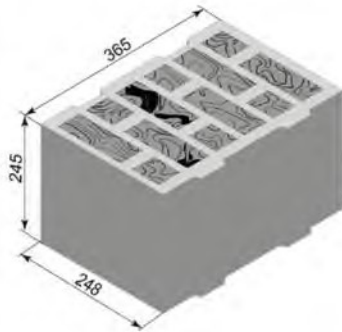
Leistung

Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

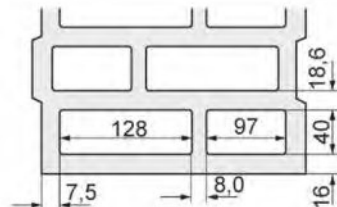
Anhang C85

Appendix 113 / 155

Hochlochziegel HLz, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		≥ 365	≥ 248	≥ 245
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	0,6		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	10 / 8		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			



Steinabmessungen siehe auch Anhang B19

Tabelle C86.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
			11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Ankerstange und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment	max T _{inst}	[Nm]	2	4								
-------------------------	-----------------------	------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	C _{min} = C _{cr}	[mm]	100									
Achsen-abstand	S _{min}		250									
	S _{cr}		245									
	S _{min} ⊥											
	S _{cr} ⊥											

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C86.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M8	M10	M8	M10	M12	M16	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85		16x130		20x85		20x130	
Gruppen-faktoren	$\frac{\alpha_{g,N}(S_{min \parallel})}{\alpha_{g,V}(S_{min \parallel})} =$ $\frac{\alpha_{g,N}(S_{min \perp})}{\alpha_{g,V}(S_{min \perp})} =$		[-]		2					

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz; Mineralwolle gefüllt, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C86

Appendix 114 / 155

Hochlochziegel HLz, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C87.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstange mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage-drehmoment	max T _{inst}	[Nm]	4	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	C _{min} = C _{cr}		100	
Achs-abstand	S _{min}	[mm]	250	
	S _{cr}		250	
	S _{min} ⊥		245	
	S _{cr} ⊥		245	
Bohrverfahren				
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer				

Tabelle C87.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen-faktoren	α _{g,N} (S _{min})	[-]	2	
	α _{g,V} (S _{min})		2	
	α _{g,N} (S _{min} ⊥)		2	
	α _{g,V} (S _{min} ⊥)		2	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Mineralwolle gefüllt, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C87

Appendix 115 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C88.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		M6 M8	-		-		M10 M12	-		-		-	
			11x85					15x85						
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung								
10 / 8 N/mm ²	w/w	2	1,5	2,5		2,0		2,0	
	d/d	2	2,0	3,0		2,0		2,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C keine Leistung bewertet.

Tabelle C88.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
10 / 8 N/mm ²	w/w	1,5	
	d/d	2,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120° C keine Leistung bewertet.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C88

Appendix 116 / 155

Hochlochziegel HLz, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C89.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
			11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung													
10 / 8 N/mm ²	w/w	2,5	3,0	3,0		3,0		1,5			1,5		1,5	1,5
	d/d	2,5	3,0	3,0		3,0		1,5			1,5		1,5	1,5

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120° C keine Leistung bewertet.

Tabelle C89.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
10 / 8 N/mm ²	w/w	3,0	
	d/d	3,0	
		1,5	
		1,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120° C keine Leistung bewertet.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

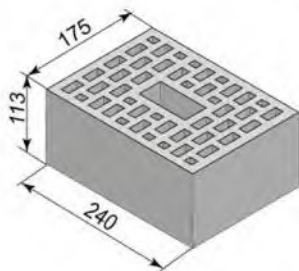
Leistung

Hochlochziegel HLz, Mineralwolle gefüllt, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

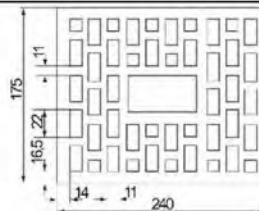
Anhang C89

Appendix 117 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Wienerberger			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		≥ 240	≥ 175	≥ 113
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	0,9		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	12,5 / 10		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			



Steinabmessungen siehe auch Anhang B19

Tabelle C90.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		M6	M8	-		-		M10	M12	-	
			11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Ankerstange und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment	max T _{inst} [Nm]	2	4									
-------------------------	----------------------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	c _{min} = c _{cr}	[mm]	100									
Achsen-abstand	s _{min}		240									
	s _{cr}		115									
	s _{min} ⊥											
	s _{cr} ⊥											

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C90.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M8	M10	M8	M10	M12	M16	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85		16x130		20x85		20x130	
Gruppen-faktoren	$\frac{\alpha_{g,N}(s_{min \parallel})}{\alpha_{g,V}(s_{min \parallel})} =$ $\frac{\alpha_{g,N}(s_{min \perp})}{\alpha_{g,V}(s_{min \perp})} =$		[-]		2					

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C90

Appendix 118 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C91.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstange mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	4	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		100	
Achs- abstand	$s_{min \parallel}$	[mm]	240	
	$s_{cr \parallel}$		115	
	$s_{min \perp}$			
	$s_{cr \perp}$			

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C91.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	2	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$			
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$			
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C91

Appendix 119 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C92.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	-	-	-	M10	M12	-	-	-
			11x85					15x85				
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung											
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	3,5	4,0	4,5	4,5	4,0						
	d/d	4	4,5	5,0	5,0	4,0						

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C keine Leistung bewertet

Tabelle C92.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektionsankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung			
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	4,5	4,0	4,0
	d/d	5,0	4,0	4,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C keine Leistung bewertet

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C92

Appendix 120 / 155

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C93.1: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	-		M8	M10	M8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
			11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x85		16x85				16x130		20x85			20x130		

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C ²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung														
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	4,0	5,5	4,0	5,5	5,5	7,0	5,5	7,0	7,0	6,0	6,0	8,0	6,0	8,0
	d/d	4,0	5,5	4,0	5,5	5,5	7,0	5,5	7,0	7,0	6,0	6,0	8,0	6,0	8,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C keine Leistung bewertet

Tabelle C93.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10		M12		M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200				22x130/200	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C ²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung						
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	7,0		6,0		8,0	
	d/d	7,0		6,0		8,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C keine Leistung bewertet

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

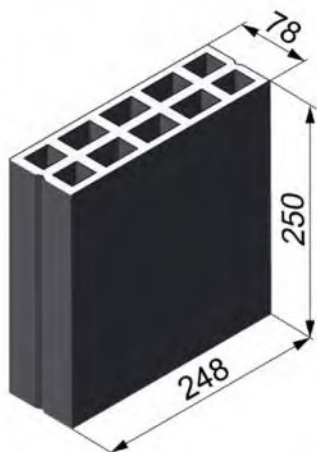
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

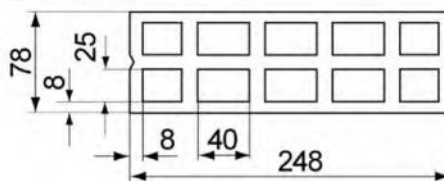
Anhang C93

Appendix 121 / 155

Langlochziegel LLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	-			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		250	78	248
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	≥ 0,7		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	2,5 / 2 oder 5 / 4 oder 8 / 6		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B19

Tabelle C94.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K		
Max. Montage- drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter		
Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	100	
Achs- abstand	$s_{min \parallel}$	75
	$s_{cr \parallel}$	250
	$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$	250

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C94.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		
Gruppen- faktoren	[-]	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	1,6
		$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$	1,1
		$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$	2,0
		$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Langlochziegel LLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C94

Appendix 122 / 155

Langlochziegel LLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C95.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8
Injektions-Ankerhülse FIS H K		12x50	
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C ²⁾			
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	0,5	
	d/d	0,6	
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,9	
	d/d	1,2	
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,5	
	d/d	1,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C95.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8
Injektions-Ankerhülse FIS H K		12x50	
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,L}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C			
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	0,5	
	d/d	0,5	
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,9	
	d/d	0,9	
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,5	
	d/d	1,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

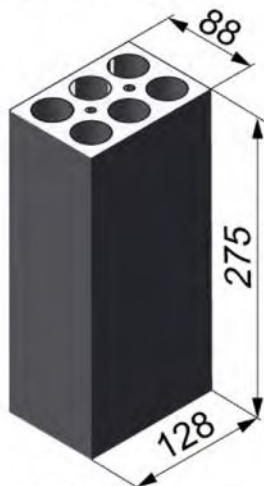
Leistung

Langlochziegel LLz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

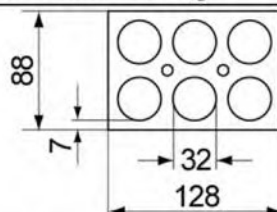
Anhang C95

Appendix 123 / 155

Langlochziegel LLz, EN 771-1:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Cermanica Farreny S.A.			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		275	88	128
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	≥ 0,8		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	2,5 / 2		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015			



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B19

Tabelle C96.1: Installationsparameter

Ankerstange		M6	M8
Injektions-Ankerhülse FIS H K		12x50	
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K			
Max. Montage-drehmoment	max T _{inst} [Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter			
Randabstand	c _{min} = c _{cr}	60	
Achsabstand	s _{min}	75	
	s _{cr}	275	
	s _{min} ⊥	75	
	s _{cr} ⊥	130	

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C96.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M6	M8
Injektions-Ankerhülse FIS H K		12x50	
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N}$ (s _{min})	1,3	
	$\alpha_{g,V}$ (s _{min})	1,5	
	$\alpha_{g,N}$ (s _{min} ⊥)	1,3	
	$\alpha_{g,V}$ (s _{min} ⊥)	1,5	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Langlochziegel LLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C96

Appendix 124 / 155

Langlochziegel LLz, EN 771-1:2011+A1:2015

Tabelle C97.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8
Injektions-Ankerhülse FIS H K		12x50	
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾			
Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
2,5 / 2 N/mm²	w/w w/d d/d	1,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C97.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8
Injektions-Ankerhülse FIS H K		12x50	
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C			
Mittlere Druckfestigkeit/ Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
2,5 / 2 N/mm²	w/w w/d d/d	1,2	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

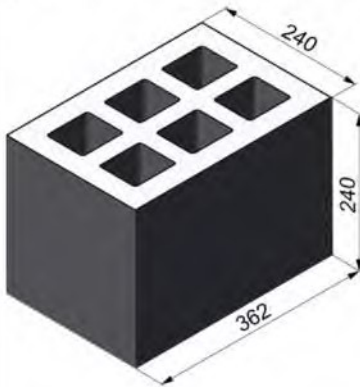
Leistung

Langlochziegel LLz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

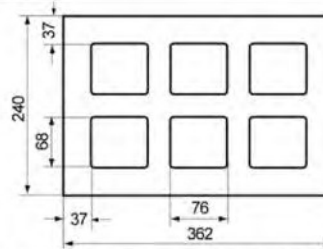
Anhang C97

Appendix 125 / 155

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015



Hersteller	-		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	362	240	240
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 1,0		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	2,5 / 2 oder 5 / 4		
Norm oder Anhang	EN 771-3:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch Anhang B19

Tabelle C98.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2														
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	60															
Achs-abstand [mm]	$s_{min \parallel}$	100														
	$s_{cr \parallel}$	362														
$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$	240															

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C98.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-	
					11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

Gruppen-faktoren [-]	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	1,2														
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$	1,1														
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$	2,0														
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$															

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C98

Appendix 126 / 155

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C99.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		60	
Achs- abstand	$s_{min II}$	[mm]	100	
	$s_{cr II}$		362	
	$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$		240	
Bohrverfahren				
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer				

Tabelle C99.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min II})$	[-]	1,2	
	$\alpha_{g,V} (s_{min II})$		1,1	
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		2,0	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C99

Appendix 127 / 155

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C100.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	-	-	M10	M12	-	-	-	-	-	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130			20x85			20x130		20x200	
$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾																	
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung																
2,5 / 2 N/mm²	w/w	w/d	1,2								1,5				2,5		
	d/d		1,2								1,5				2,5		
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	2,0								3,0				5,0		
	d/d		2,5								3,0				5,5		

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C100.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10		M12		M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200				22x130/200	
$N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b} = N_{RK,p,c} = N_{RK,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾						
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung					
2,5 / 2 N/mm²	w/w	w/d			1,5	
	d/d				1,5	
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d			3,0	
	d/d				3,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{RK(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{RK(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C100

Appendix 128 / 155

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C101.1: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	M6	M8	-	-	M10	M12	-	-	-	-	-	-
					11x85				15x85							
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	12x85	12x85	16x85	16x130	16x130	16x130	20x85	20x85	20x130	20x130	20x130	20x130	20x200	20x200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	
2,5 / 2 N/mm²	w/w w/d	0,9
	d/d	
5 / 4 N/mm²	w/w w/d	2,0
	d/d	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen..

Tabelle C101.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	
2,5 / 2 N/mm²	w/w w/d	0,9
	d/d	
5 / 4 N/mm²	w/w w/d	2,0
	d/d	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

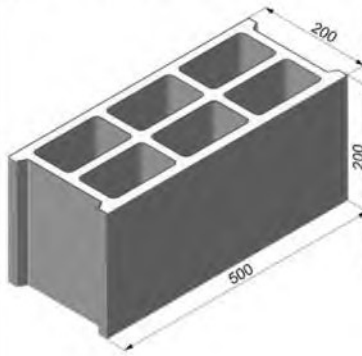
Leistung

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

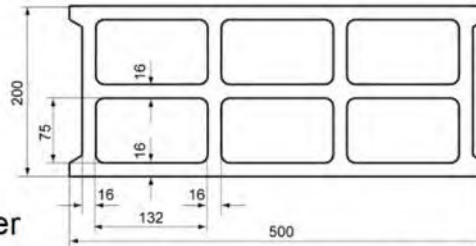
Anhang C101

Appendix 129 / 155

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Sepa		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	500	200	200
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 1,0		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	2,5 / 2 oder 5 / 4 oder 8 / 6		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B19

Tabelle C102.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	M10	M12	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	-	-	M10	M12	15x85	-	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85		16x130	18x130/200	20x85							

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage- drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	1	2
--	---	---

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $C_{min} = C_{cr}$	100
Achs- abstand $s_{min \parallel} = s_{cr \parallel}$ [mm]	500
$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$	200

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C102.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	M10	M12	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	11x85	-	-	-	-	M10	M12	15x85	-	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50	12x85	16x85		16x130	18x130/200	20x85							

Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	2
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter,
Gruppenfaktoren

Anhang C102

Appendix 130 / 155

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C103.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	M10	M12	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8 11x85		-	-	-	-	-	-	-	M10	M12	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		18x130/200		20x85		

$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	0,4
	d/d	0,5
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,9
	d/d	0,9
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,2
	d/d	1,5

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C103.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	M10	M12	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8 11x85		-	-	-	-	-	-	-	M10	M12	-
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		18x130/200		20x85		

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	0,9
	d/d	
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	1,5
	d/d	
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	2,5
	d/d	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen. Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

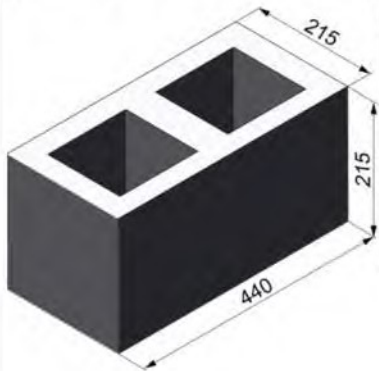
Leistung

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

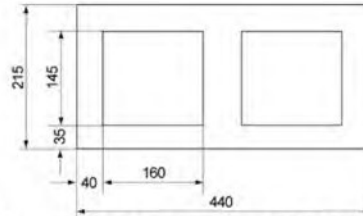
Anhang C103

Appendix 131 / 155

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Roadstone wood		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	440	215	215
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	$\geq 1,2$		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	5 / 4 oder 8 / 6 oder 10 / 8 oder 12,5 / 10		
Norm oder Anhang	EN 771-3:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch Anhang B20

Tabelle C104.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8		-		-		M10 M12		-		-	
			11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2
--	---

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	110	
Achsabstand	$s_{min \parallel}$	100
	$s_{cr \parallel}$ [mm]	440
	$s_{min \perp}$	100
	$s_{cr \perp}$	215

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C104.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6 M8		-		-		M10 M12		-		-	
			11x85						15x85					
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	1,4
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		2,0
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		1,4
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		1,2

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C104

Appendix 132 / 155

Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C105.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage- drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	2	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		110	
	$s_{min \parallel}$		100	
Achs- abstand	$s_{cr \parallel}$	[mm]	440	
	$s_{min \perp}$		100	
	$s_{cr \perp}$		215	

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C105.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	1,4	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$		2,0	
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$		1,4	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$		1,2	

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C105

Appendix 133 / 155

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C106.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	M10	M12	-	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8	-	-	-	-	-	-	-	M10	M12	-
			11x85									15x85		
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		18x130/200		20x85		

N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c} [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung						
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	0,9		1,2		2,0	
	d/d	1,2		1,5		2,0	
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,5		2,0		3,0	
	d/d	1,5		2,0		3,0	
10 / 8 N/mm ²	w/w w/d	2,0		2,5		3,5	
	d/d	2,0		3,0		4,0	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w w/d	2,5		3,0		4,5	
	d/d	3,0		3,5		5,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Tabelle C106.2: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c} [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung				
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	1,2		2,0	
	d/d	1,5		2,0	
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	2,0		3,0	
	d/d	2,0		3,0	
10 / 8 N/mm ²	w/w w/d	2,5		3,5	
	d/d	3,0		4,0	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w w/d	3,0		4,5	
	d/d	3,5		5,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120^\circ C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80^\circ C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C106

Appendix 134 / 155

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C107.1: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-			M6	M8			-	-	M10	M12	-	-
					11x85						15x85			
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN] abhängig von der Druckfestigkeit;
Montage und Nutzung w/w, w/d, d/d; (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung							
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	0,75	1,20	0,75	1,20	0,75	1,20
	d/d							
8 / 6 N/mm²	w/w	w/d	1,20	2,00	1,20	2,00	1,20	2,00
	d/d							
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	1,50	2,50	1,50	2,50	1,50	2,50
	d/d							
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	2,00	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00
	d/d							

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C107.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

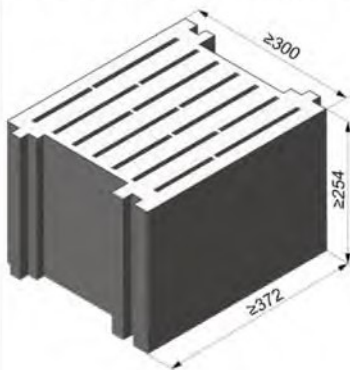
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	1,2
	d/d		
8 / 6 N/mm²	w/w	w/d	2,0
	d/d		
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	2,5
	d/d		
12,5 / 10 N/mm²	w/w	w/d	3,0
	d/d		

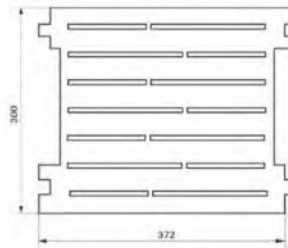
¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk	Anhang C107 Appendix 135 / 155
Leistung Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung	

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Sepa		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	≥ 372	≥ 300	≥ 254
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 0,6		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	2,5 / 2		
Norm oder Anhang	EN 771-3:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch Anhang B20

Tabelle C108.1: Installationsparameter

Ankerstange	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	16x130		18x130/200		20x130		22x130/200		20x200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K									
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	4								
Allgemeine Installationsparameter									
Randabstand $c_{min} = c_{cr}$	130								
Achs-abstand $s_{min \parallel} = s_{cr \parallel}$	370								
$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$	250								

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C108.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	16x130		18x130/200		20x130		22x130/200		20x200
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$	2				

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C108

Appendix 136 / 155

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-1:211+A1:2015

Tabelle C109.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M12	M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	16x130		18x130/200		20x130		22x130/200		20x200	
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾										
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung									
2,5 / 2 N/mm ²	w/w	w/d	2,0				2,5		3,0	
	d/d		2,0				3,0		4,0	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$

Tabelle C109.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M12	M16	
Injektions-Ankerhülse FIS H K	16x130		18x130/200		20x130		22x130/200		20x200	
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C										
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung									
2,5 / 2 N/mm ²	w/w	w/d	4,5				6,5			
	d/d									

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

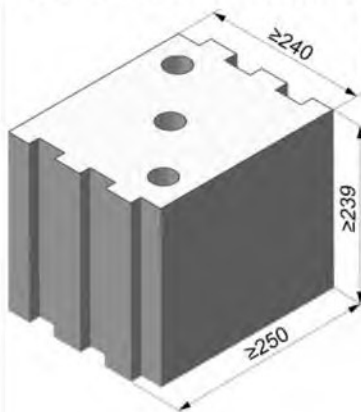
Leistung

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

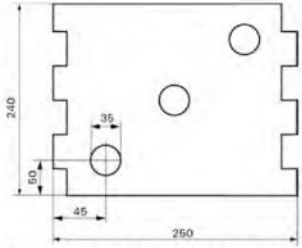
Anhang C109

Appendix 137 / 155

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3:2011+A1:2015



Hersteller	KLB			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		≥ 250	≥ 240	≥ 239
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	≥ 1,6		
Mittlere Druckfestigkeit / Minstdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	5 / 4 oder 8 / 6 oder 10 / 8		
Norm oder Anhang	EN 771-3:2011+A1:2015			



Steinabmessungen
siehe auch Anhang B20

Tabelle C110.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-		
					11x85						15x85						
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130			20x85			20x130		20x200	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K

Max. Montage- drehmoment	max T _{inst} [Nm]	4														
-----------------------------	----------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	C _{min} = C _{cr}	130														
Achs- abstand	S _{min} = S _{cr}	250														
	S _{min} ⊥ = S _{cr} ⊥	250														

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Minstdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C110.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-		
					11x85						15x85						
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130			20x85			20x130		20x200	
Gruppen- faktoren	α _{g,N} (S _{min})	[-]	2,0														
	α _{g,V} (S _{min})																
	α _{g,N} (S _{min} ⊥)																
	α _{g,V} (S _{min} ⊥)																

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk	Anhang C110 Appendix 138 / 155
Leistung Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren	

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C111.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse FIS H K)

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K				
Max. Montage-drehmoment	max T_{inst}	[Nm]	2,0	
Allgemeine Installationsparameter				
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$		130	
Achs-abstand	$s_{min \parallel} = s_{cr \parallel}$	[mm]	250	
	$s_{min \perp} = s_{cr \perp}$		250	
Bohrverfahren				
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer				

Tabelle C111.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x130/200		22x130/200
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	[-]	2,0	
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$			
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$			
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$			

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C111

Appendix 139 / 155

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C112.1: Charakt. Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-			M6	M8				M10	M12					
					11x85					15x85						
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130			20x85		20x130		20x200	
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾																
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung															
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	1,2	2,0	2,5			3,0			3,0					
	d/d		2,0	3,5	4,0			5,0								
8 / 6 N/mm²	w/w	w/d	1,5	3,0	4,0			5,0			5,0					
	d/d		3,0	5,0	6,5			7,5								
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	2,0	4,0	5,0			6,5			6,5					
	d/d		4,0	7,0	8,5			9,0								

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C112.2: Charakt. Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾			
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung		
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	2,5
	d/d		4,0
8 / 6 N/mm²	w/w	w/d	4,0
	d/d		6,5
10 / 8 N/mm²	w/w	w/d	5,0
	d/d		8,5

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen..

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung

Anhang C112

Appendix 140 / 155

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C113.1: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-	-	M6	M8					M10	M12						
			11x85						15x85							
Injektions-Ankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85			16x130		20x85			20x130		20x200	

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung															
5 / 4 N/mm²	w/w w/d	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,5			4,5						
	d/d															
8 / 6 N/mm²	w/w w/d	3,0	4,5	3,0	4,5	3,0	5,5			6,5						
	d/d															
10 / 8 N/mm²	w/w w/d	4,0	6,0	4,0	6,0	4,0	7,0			8,5						
	d/d															

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C113.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung (Durchsteck-Montage)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektions-Ankerhülse FIS H K	18x130/200		22x130/200

$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung															
5 / 4 N/mm²	w/w w/d						3,5			4,5						
	d/d															
8 / 6 N/mm²	w/w w/d						5,5			6,5						
	d/d															
10 / 8 N/mm²	w/w w/d						7,0			8,5						
	d/d															

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

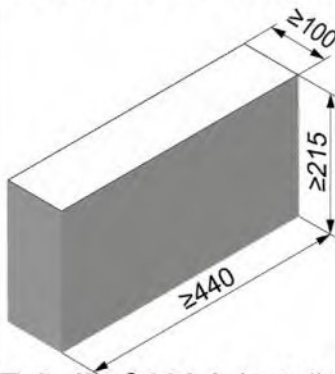
Leistung

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

Anhang C113

Appendix 141 / 155

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3:2011+A1:2015



Hersteller	Roadstone wood			
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
		≥ 440	≥ 100	≥ 215
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	≥ 2,0		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	5 / 4 oder 8 / 6 oder 10 / 8 oder 12,5 / 10		
Norm oder Anhang	EN 771-3:2011+A1:2015			

Tabelle C114.1: Installationsparameter

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16					
Ankerstangen ohne Injektions-Ankerhülse											
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
Max. Montage-drehmoment	$\max T_{inst}$ [Nm]	4		10							
Allgemeine Installationsparameter											
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$	100									
	$s_{min \parallel}$	75									
Achs-abstand	$s_{cr \parallel}$ [mm]	$3x h_{ef}$									
	$s_{min \perp}$	75									
	$s_{cr \perp}$	$3x h_{ef}$									

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C114.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	1,6				
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$	1,3				
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$	1,4				
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$	1,3				

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C114

Appendix 142 / 155

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C115.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾						
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]				
		≥ 50				
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	1,2			1,2	
	d/d	2,0			2,0	
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,5			2,0	
	d/d	3,0			3,5	
10 / 8 N/mm ²	w/w w/d	2,0			2,5	
	d/d	4,0			4,5	
12,5 / 10 N/mm ²	w/w w/d	3,0			3,5	
	d/d	5,0			5,5	

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C115.2: Charakt. Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C						
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]				
		≥ 50				
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5
	d/d					
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5
	d/d					
10 / 8 N/mm ²	w/w w/d	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5
	d/d					
12,5 / 10 N/mm ²	w/w w/d	3,0	3,5	4,0	4,0	4,5
	d/d					

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

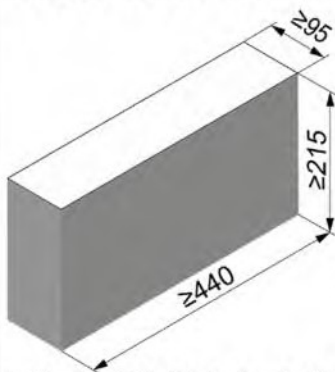
Leistung

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C115

Appendix 143 / 155

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3:2011+A1:2015



Hersteller	Tramac		
Nennmaße [mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
	≥ 440	≥ 95	≥ 215
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	≥ 2,0		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	7,5 / 6 oder 10 / 8 oder 12,5 / 10 oder 15 / 12		
Norm oder Anhang	EN 771-3:2011+A1:2015		

Tabelle C116.1: Installationsparameter

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16
Ankerstangen ohne Injektions-Ankerhülse						
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]		50	70	50	70	50
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]		4		10		
Allgemeine Installationsparameter						
Randabstand $C_{min} = C_{cr}$		60				
Achs-abstand $s_{min \parallel}$ [mm]		75				
	$s_{cr \parallel}$	3x h_{ef}				
	$s_{min \perp}$	75				
	$s_{cr \perp}$	3x h_{ef}				
Bohrverfahren						
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer						

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen..

Tabelle C116.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16
Gruppen-faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$	1,9				
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$	1,4				
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$	1,9				
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$	1,4				

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C116

Appendix 144 / 155

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C117.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16					
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾											
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]									
		50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
7,5 / 6 N/mm ²	w/w w/d	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
	d/d	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5
10 / 8 N/mm ²	w/w w/d	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0
	d/d	3,5	4,5	3,5	4,5	3,5	5,0	3,5	5,0	3,5	5,0
12,5 / 10 N/mm ²	w/w w/d	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5
	d/d	4,5	6,0	4,5	6,0	4,5	6,0	4,5	6,0	4,5	6,0
15 / 12 N/mm ²	w/w w/d	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,5	3,0	4,5	3,0	4,5
	d/d	5,0	7,0	5,0	7,0	5,0	7,5	5,0	7,5	5,0	7,5

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C117.2: Charakteristischer Widerstand lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,I}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C						
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]				
		≥ 50				
7,5 / 6 N/mm ²	w/w w/d	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5
	d/d					
10 / 8 N/mm ²	w/w w/d	2,5	2,5	3,0	2,5	2,5
	d/d					
12,5 / 10 N/mm ²	w/w w/d	3,5	3,5	4,0	3,0	3,0
	d/d					
15 / 12 N/mm ²	w/w w/d	4,0	4,0	4,5	3,5	3,5
	d/d					

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Vollblock aus Leichtbeton Vbl,
Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C117

Appendix 145 / 155

Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Ytong			
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	0,35	0,5	0,65
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	2,5 / 2	5 / 4	8 / 6
Norm oder Anhang	EN 771-4:2011+A1:2015			

Tabelle C118.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85		15x85	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse

Effektive Verankerungstiefe h_{ef}	[mm]	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	85	
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$	[Nm]	1	4	1	8	2	12	2	16	2	20	1	2

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{min} = c_{cr}$		100
$s_{cr \parallel} = s_{min \parallel}$		250
$h_{ef}=200mm$ $s_{min \parallel}$		80
$h_{ef}=200mm$ $s_{cr \parallel}$	[mm]	3x h_{ef}
Achs-abstand $s_{cr \perp} = s_{min \perp}$		250
$h_{ef}=200mm$ $s_{min \perp}$		80
$h_{ef}=200mm$ $s_{cr \perp}$		3x h_{ef}

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C118

Appendix 146 / 155

Tabelle C119.1: Gruppenfaktoren für Porenbeton
(Mindestdruckfestigkeit des Einzelstein = 2 N/mm²)

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85		15x85		
Gruppenfaktoren	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (S_{min II})$	1,6				-		-		
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (S_{min II})$	1,1				-		-		
	$\alpha_{g,N II}, \alpha_{g,V} (S_{min II})$	[-]				2,0				
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (S_{min \perp})$	1,6				-		-		
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (S_{min \perp})$	0,8				-		-		
	$\alpha_{g,N \perp}, \alpha_{g,V} (S_{min \perp})$	[-]				2,0				

1) Leistung nicht bewertet.

Tabelle C119.2: Gruppenfaktoren für Porenbeton
(Mindestdruckfestigkeit des Einzelstein = 4 N/mm²)

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85		15x85		
Gruppenfaktoren	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (S_{min II})$	0,7				-		-		
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (S_{min II})$	2,0				-		-		
	$\alpha_{g,N II}, \alpha_{g,V} (S_{min II})$	[-]				2,0				
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (S_{min \perp})$	0,7				-		-		
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (S_{min \perp})$	1,2				-		-		
	$\alpha_{g,N \perp}, \alpha_{g,V} (S_{min \perp})$	[-]				2,0				

1) Leistung nicht bewertet.

Tabelle C119.3: Gruppenfaktoren für Porenbeton
(Mindestdruckfestigkeit des Einzelstein = 6 N/mm²)

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
						11x85		15x85		
Gruppenfaktoren	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (S_{min II})$	0,7				-		-		
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (S_{min II})$	2,0				-		-		
	$\alpha_{g,N II}, \alpha_{g,V} (S_{min II})$	[-]				2,0				
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (S_{min \perp})$	0,7				-		-		
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (S_{min \perp})$	1,2				-		-		
	$\alpha_{g,N \perp}, \alpha_{g,V} (S_{min \perp})$	[-]				2,0				

1) Leistung nicht bewertet.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk		Anhang C119 Appendix 147 / 155
Leistung Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), Gruppenfaktoren		

Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4:2011+A1:2015

Tabelle C120.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-				
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12			
								11x85		15x85			
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C³⁾													
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]											
		100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	85	
2,5 / 2 N/mm²	w/w	1,2	1,2	1,5	2,0	1,5	3,0	1,5	3,0	2,0	3,0	1,5	1,5
	d/d	1,5	3,0	1,5	3,0	1,5	3,5	2,0	4,0	2,0	4,0	1,5	1,5
5 / 4 N/mm²	w/w	1,2	- ¹⁾	2,0	1,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,0	3,5	2,0	1,5
	d/d	1,5	- ¹⁾	2,0	3,0	3,0	5,0	2,5	5,0	2,0	5,0	2,0	1,5
8 / 6 N/mm²	w/w	1,5	- ¹⁾	3,0	2,5	4,5	5,0	4,5	7,0	3,0	8,5	3,5	2,5
	d/d	1,5	- ¹⁾	3,5	4,0	5,0	7,0	5,0	9,0	3,0	11,5	3,5	2,5

- ¹⁾ Leistung nicht bewertet
²⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.
³⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C120.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-				
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12			
								11x85		15x85			
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C													
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]											
		100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	85	
2,5 / 2 N/mm²	w/w	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5
	d/d	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5
5 / 4 N/mm²	w/w	2,0	- ¹⁾	2,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5
	d/d	2,0	- ¹⁾	2,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5
8 / 6 N/mm²	w/w	2,5	- ¹⁾	3,0	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0	4,5	4,5	2,5	3,5
	d/d	2,5	- ¹⁾	3,0	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0	4,5	4,5	2,5	3,5

- ¹⁾ Leistung nicht bewertet
²⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.. Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch),
Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C120

Appendix 148 / 155

Porenbeton (konisches Bohrloch mit Spezialbohrer PBB), EN 771-4:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Ytong		
Rohdichte ρ [kg/dm ³]	0,35	0,5	0,65
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm ²]	2,5 / 2	5 / 4	8 / 6
Norm oder Anhang	EN 771-4:2011+A1:2015		

Tabelle C121.1: Installationsparameter

Ankerstange	M8		M10		M12		-	
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	-	M6 11x85	M8
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse								
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	75	95	75	95	75	95	85	
Max. Montage-drehmoment $\max T_{inst}$ [Nm]	2							
Allgemeine Installationsparameter								
Randabstand $C_{min} = C_{cr}$	120	150	120	150	120	150	150	
Achs-abstand $s_{cr \parallel} = s_{min \parallel}$ [mm]	240	300	240	300	240	300	300	
$s_{cr \perp} = s_{min \perp}$	240	250	240	250	240	250	250	
Bohrverfahren								
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer								

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Tabelle C121.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	M8		M10		M12		-	
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	-	M6 11x85	M8
Gruppen-faktoren $\alpha_{g,N} (s_{min \parallel})$ $\alpha_{g,V} (s_{min \parallel})$ $\alpha_{g,N} (s_{min \perp})$ $\alpha_{g,V} (s_{min \perp})$	[-]		2					

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Porenbeton (konisches Bohrloch mit Spezialbohrer Pbb),
Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C121

Appendix 149 / 155

Porenbeton (konisches Bohrloch mit Spezialbohrer PBB), EN 771-4:2011+A1:2015

Tabelle C122.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung

Ankerstange		M8		M10		M12		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	-	M6	M8
		11x85							
$N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p,c} = N_{Rk,b,c}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C²⁾									
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]							
		75	95	75	95	75	95	85	
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,0
	d/d	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,0
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	3,0
	d/d	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	3,0
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	3,5	4,0	3,5	4,0	3,5	4,0	3,5	3,5
	d/d	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,0

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

²⁾ Für den Temperaturbereich 72/120°C: $N_{Rk(72/120°C)} = 0,83 \cdot N_{Rk(50/80°C)}$.

Tabelle C122.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung

Ankerstange		M8		M10		M12		-	
Innengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	-	M6	M8
		11x85							
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C									
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungsbedingung	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]							
		75	95	75	95	75	95	85	
2,5 / 2 N/mm ²	w/w w/d	2,5							
	d/d	2,5							
5 / 4 N/mm ²	w/w w/d	4,5							
	d/d	4,5							
8 / 6 N/mm ²	w/w w/d	6,0							
	d/d	6,0							

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C123.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Porenbeton (konisches Bohrloch mit Spezialbohrer PBB),
Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C122

Appendix 150 / 155

β-Faktoren für Baustellenversuche; Verschiebungen

Tabelle C123.1: β-Faktoren für Baustellenversuche

Nutzungsbedingung		w/w und w/d		d/d	
Temperaturbereich [°C]		50/80	72/120	50/80	72/120
Material	Größe	β-Faktor			
Vollsteine	M6	0,55	0,46	0,96	0,80
	M8	0,57	0,51		
	M10	0,59	0,52		
	M12 FIS E 11x85	0,60	0,54		
	M16 FIS E 15x85	0,62	0,52		
	FIS H 16x85 K	0,55	0,46		
Lochsteine	Alle Größen	0,86	0,72	0,96	0,8
Porenbeton, zyl. Bohrloch	Alle Größen	0,73	0,73	0,81	0,81
Porenbeton, konisches Bohrloch	Alle Größen	0,66	0,59	0,73	0,66

Tabelle C123.2: Verschiebungen

Material	N [kN]	δN ₀ [mm]	δN _∞ [mm]	V [kN]	δV ₀ [mm]	δV _∞ [mm]
Vollsteine und Porenbeton h _{ef} =100mm	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	0,03	0,06	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	0,82	0,88
Lochsteine	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	0,48	0,06	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	1,71	2,56
Vollstein Mz NF Anhang C4 - C7	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	0,74	1,48	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	1,23	1,85
Vollstein KS NF Anhang C14 / C15	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	0,20	0,40	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	0,91	1,37
AAC h _{ef} =200 mm Anhang C118 - C120	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	1,03	2,06	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	1,25	1,88
Stein Anhang C102 / C103	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	0,03	0,06	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	6,44	9,66

Für Verankerung in Porenbeton (AAC) ist der Teilsicherheitsbeiwert γ_{MAAC} anstelle von γ_{Mm} zu verwenden.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
β-Faktoren für Baustellenversuche; Verschiebungen

Anhang C123

Appendix 151 / 155

Charakteristische Werte bei Zug- und Querbeanspruchung unter Brandeinwirkung (einzelner Anker)

Tabelle C124.1: Charakteristische Werte bei Zug- und Querbeanspruchung unter Brandeinwirkung; alle Versagensarten berücksichtigt

Stein	Vollziegel Mz, NF, gemäß Anhang C4	Kalksand- vollstein KS, NF, gemäß Anhang C14	Kalksandloch- stein KSL, gemäß Anhang C24	Hochloch- ziegel HLZ, gemäß Anhang C28	Hochloch- ziegel HLZ, gemäß Anhang C30	Porenbeton, gemäß Anhang C118															
mittlere Druckfestigkeit / Mindest- druckfestigkeit Einzelstein ³⁾	≥ 15 / ≥ 12	≥ 15 / ≥ 12	≥ 10 / ≥ 8	≥ 5 / ≥ 4	≥ 7,5 / ≥ 6	≥ 2,5 / ≥ 2															
Größe	M8 M10 M12	M8 M10 M12	M8 M10 M12	M8 M10 M12	M8 M10 M12	M8 M10 M12 M16															
Injektions- Ankerhülse	-	-	16x130 20x 130	16x130 20x 130	16x85 20x 85	-															
Injektions-Anker- hülse für nicht- tragende Schichten	-	-	- 20x 200	- 20x 200	16x130 20x 130	-															
h _{ef} [mm]	≥ 80	≥ 50	≥ 130	≥ 130	≥ 85	≥ 100															
Charakteristischer Widerstand gegen Versagen unter Zugbeanspruchung																					
N _{rk,s,fi} = N _{rk,p,fi} = N _{rk,b,fi} ²⁾	R30	0,82	0,32	1,07	1,09	1,10	0,31	0,28	0,30	0,35	0,84	0,82	0,80	0,80							
	R60	0,73	0,31	0,66	0,61	0,56	0,22	0,19	0,22	0,22	0,71	0,67	0,63	0,63							
	R90	0,64	0,29	0,25	0,13	- ¹⁾	0,13	0,10	0,10	0,10	0,58	0,51	0,45	0,45							
	R120	0,59	0,28	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾							
Charakteristischer Widerstand gegen Versagen unter Querbeanspruchung ²⁾																					
ohne Hebelarm																					
V _{rk,s,fi}	R30	0,82	0,32	1,07	1,09	1,10	0,31	0,28	0,30	0,35	1,10	1,75	2,54	4,74							
	R60	0,73	0,31	0,66	0,61	0,56	0,22	0,19	0,22	0,22	0,86	1,37	1,99	3,71							
	R90	0,64	0,29	0,25	0,13	- ¹⁾	0,13	0,10	0,10	0,10	0,62	0,99	1,44	2,68							
	R120	0,59	0,28	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾							
mit Hebelarm																					
M ⁰ _{rk,s,fi}	R30	0,83	1,05	1,27	0,33	0,42	0,50	1,09	1,40	1,71	0,32	0,40	0,48	0,29	0,39	0,54	1,12	2,26	3,95	10,0	
	R60	0,74	0,93	1,13	0,31	0,39	0,47	0,67	0,78	0,86	0,22	0,28	0,34	0,19	0,28	0,34	0,87	1,77	3,20	7,87	
	R90	0,65	0,82	0,99	0,29	0,37	0,44	0,26	0,17	- ¹⁾	0,13	0,16	0,20	0,10	0,12	0,15	0,63	1,28	2,24	5,69	
	R120	0,60	0,76	0,92	0,28	0,35	0,43	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	
Allgemeine Installationsparameter																					
Achs- und Rand- abstände	c _{cr,fi}	100	60	80	80	100	200														
	s _{cr,fi}	320	200	520	340	520	400														
fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk																		Anhang C124 Appendix 152 / 155			
Leistung Charakteristische Werte bei Zug- und Querbeanspruchung unter Brandeinwirkung (einzelner Anker)																					

¹⁾ Keine Leistung bewertet.

²⁾ V_{rk,b,fi} = N_{rk,b,fi}.

³⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen. Falls keine abweichenden nationalen Regelungen vorliegen, ist der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_{M,fi} = 1,0.

Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung unter Brandeinwirkung (Ankergruppe)

Tabelle C125.1: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung unter Brandeinwirkung;
Steinausbruchversagen³⁾

Stein	mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ²⁾	h _{ef}	Achsabstand	M8		M10		M12		M16						
				N ^g _{Rk,b,fi(90)}	N ^g _{Rk,b,fi(120)}	N ^g _{Rk,b,fi(90)}	N ^g _{Rk,b,fi(120)}	N ^g _{Rk,b,fi(90)}	N ^g _{Rk,b,fi(120)}	N ^g _{Rk,b,fi(90)}	N ^g _{Rk,b,fi(120)}					
Ankeranzahl einer Gruppe:				2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	
[-]	[N/mm ²]	[mm]	[-]	[kN]												
Vollziegel MZ, NF gemäß Anhang C4	≥ 15 / ≥ 12	≥ 80	scr,fi	1,1	0,8	1,3	1,0	1,5	1,2	-						
			scr,fi ⊥	2,1	1,1	1,7	2,5	2,0	2,9	2,4	-					
Kalksandvoll- stein KS, NF, gemäß Anhang C14	≥ 15 / ≥ 12	≥ 50	scr,fi	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	-						
			scr,fi ⊥	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	-						
Kalksandloch- stein KSL, gemäß Anhang C24	≥ 10 / ≥ 8	≥ 130	scr,fi	1,4	1,1	1,4	1,1	1,4	1,1	-						
			scr,fi ⊥	2,7	2,2	2,7	2,2	2,7	2,2	-						
Hochloch- ziegel HLz, gemäß Anhang C30	≥ 7,5 / ≥ 6	≥ 85	scr,fi	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	-						
			scr,fi ⊥	0,9	0,7	0,9	0,7	1,1	0,9	-						
Hochloch- ziegel HLz, gemäß Anhang C28	≥ 5 / ≥ 4	≥ 130	scr,fi	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5	0,4	-						
			scr,fi ⊥	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5	0,4	-						
Porenbeton, gemäß Anhang C118	Ankerstange		≥ 2,5 / ≥ 2		≥ 100		M8		M10		M12		M16			
							scr,fi	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,4	1,1	2,2
	scr,fi ⊥	2,1	0,8	1,7	1,1	2,1	0,8	1,7	1,1	2,1	0,8	1,7	1,4	2,8	1,1	2,2
	Innengewindeanker FIS E		11x85 M8		15x85 M10		15x85 M12									
≥ 2,5 / ≥ 2		≥ 85		scr,fi	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	1,4	-				
				scr,fi ⊥	1,8	0,7	1,4	0,9	1,8	0,7	1,4	-				

1) Keine Leistung bewertet.

2) Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.

3) Alle weiteren Nachweise sind mit dem Einzelanker nach TR 054 zuführen

Falls keine abweichenden nationalen Regelungen vorliegen, ist der empfohlene

Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M,fi} = 1,0$.

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung unter Brandeinwirkung (Ankergruppe)

Anhang C125

Appendix 153 / 155

Achs- und Randabstände unter Brandeinwirkung (Ankergruppe)

Tabelle C126.1: Achs- und Randabstände unter Brandeinwirkung; Steinausbruchversagen

Vollziegel MZ, NF gemäß Anhang C4

mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein $\geq 15 / \geq 12 \text{ N/mm}^2$

Ankerstange			M8		M10		M12	
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	80	200	80	200	80	200
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,fi \parallel}$		80	320	80	320	80	320
	$s_{cr,fi \perp}$		100	100	100	100	100	100
Randabstand	$c_{cr,fi}$		160	400	160	400	160	400

Kalksandvollstein KS, NF, gemäß Anhang C14

mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein $\geq 15 / \geq 12 \text{ N/mm}^2$

Ankerstange			M8		M10		M12	
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	50	100	50	200	50	200
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,fi \parallel}$		107	107	107	107	107	107
	$s_{cr,fi \perp}$		200	400	200	800	200	800
Randabstand	$c_{cr,fi}$		100	200	100	400	100	400

Kalksandlochstein KSL, gemäß Anhang C24

mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein $\geq 10 / \geq 8 \text{ N/mm}^2$

Ankerstange / Injektions-Ankerhülse			M8 / 16x130	M10 / 16x130	M12 / 20x130
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	130	130	130
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,fi \parallel}$		133	133	133
	$s_{cr,fi \perp}$		153	153	153
Randabstand	$c_{cr,fi}$		260	260	260

Hochlochziegel HLz, gemäß Anhang C30

mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein $\geq 7,5 / \geq 6 \text{ N/mm}^2$

Ankerstange / Injektions-Ankerhülse			M8 / 16x85	M10 / 16x85	M12 / 20x85
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	85	85	85
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,fi \parallel}$		320	320	320
	$s_{cr,fi \perp}$		153	153	153
Randabstand	$c_{cr,fi}$		170	170	170

Hochlochziegel HLz, gemäß Anhang C28

mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein $\geq 5 / \geq 4 \text{ N/mm}^2$

Ankerstange / Injektions-Ankerhülse			M8 / 16x130	M10 / 16x130	M12 / 20x130
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	130	130	130
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,fi \parallel}$		133	133	133
	$s_{cr,fi \perp}$		133	133	133
Randabstand	$c_{cr,fi}$		260	260	260

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung

Achs- und Randabstände unter Brandeinwirkung (Ankergruppe)

Anhang C126

Appendix 154 / 155

Achs- und Randabstände unter Brandeinwirkung (Ankergruppe)

Tabelle C127.1: Achs- und Randabstände unter Brandeinwirkung; Steinausbruchversagen

Porenbeton gemäß Anhang C118 mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein $\geq 2,5 / \geq 2 \text{ N/mm}^2$										
Ankerstange			M8		M10		M12		M16	
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	100	200	100	200	100	200	100	200
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,fi \parallel}$		333	107	333	107	333	107	333	107
	$s_{cr,fi \perp}$		333	107	333	107	333	107	333	107
Randabstand	$c_{cr,fi}$		200	400	200	400	200	400	200	400

Porenbeton gemäß Anhang C118 mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein $\geq 2,5 / \geq 2 \text{ N/mm}^2$									
Innengewindeanker FIS E			11x85 M8		15x85 M10		15x85 M12		
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	85		85		85		
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,fi \parallel}$		333		333		333		
	$s_{cr,fi \perp}$		333		333		333		
Randabstand	$c_{cr,fi}$		170		170		170		

fischer Injektionssystem FIS V Plus für Mauerwerk

Leistung
Achs- und Randabstände unter Brandeinwirkung (Ankergruppe)

Anhang C127

Appendix 155 / 155

LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP 0331

für fischer Injektionssystem FIS V Plus (Mörtel für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse)

DE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: DoP 0331
2. Verwendungszweck(e): System für nachträglich eingemörtelte Bewehrung, siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B1-B11.
3. Hersteller: fischerwerke GmbH & Co. KG, Otto-Hahn-Straße 15, 79211 Denzlingen, Deutschland
4. Bevollmächtigter: –
5. AVCP - System/e: 1
6. Europäisches Bewertungsdokument: EAD 330087-01-0601 Edition 06/2021
Europäische Technische Bewertung: ETA-20/0728; 2022-12-16
Technische Bewertungsstelle: DIBt- Deutsches Institut für Bautechnik
Notifizierte Stelle(n): 2873 TU Darmstadt

7. Erklärte Leistung(en):

Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Charakteristischer Widerstand unter statische und quasi-statische Lasten:

Verbundfestigkeit nachträglich eingemörtelter Bewehrungsstab: Anhang C1

Abminderungsfaktor: Anhang C1

Erhöhungsfaktor minimale Verankerungslänge: Anhang C1

Charakteristischer Widerstand für Stahlversagen unter Zugbeanspruchung vom Bewehrungsstab: Anhang C2

$f_{bd,PIR,100y}$ = NPD

$k_{b,100y}$ = NPD

$\alpha_{fb,100y}$ = NPD

Charakteristischer Widerstand unter seismischer Beanspruchung:

Verbundfestigkeit und Abminderungsfaktor unter seismischer Beanspruchung: NPD

Minimale Betondeckung bei seismischer Belastung: NPD

Sicherheit im Brandfall (BWR 2)

Brandverhalten: Klasse (A1)

Feuerwiderstand:

Verbundspannung bei erhöhten Temperaturen für nachträgliche Bewehrungsstäbe bewertet für 50 Jahre: Anhang C3

Verbundspannung bei erhöhten Temperaturen für nachträgliche Bewehrungsstäbe bewertet für 100 Jahre: NPD

Charakteristischer Widerstand für Stahlversagen unter Zugbeanspruchung vom Bewehrungsstab unter Brandeinwirkung: Anhang C2

8. Angemessene Technische Dokumentation und/oder –
Spezifische Technische Dokumentation:

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:



Dr.-Ing. Oliver Geibig, Geschäftsführer Business Units & Engineering
Tumlingen, 2023-01-02

Jürgen Grün, Geschäftsführer Chemie & Qualität

Diese Leistungserklärung wurde in mehreren Sprachen erstellt. Für alle Streitigkeiten, die sich aus der Auslegung ergeben, ist die Fassung in englischer Sprache maßgeblich.

Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in englischer Sprache, die über die (sprachneutral festgelegten) gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

Translation guidance Essential Characteristics and Performance Parameters for Annexes
Übersetzungshilfe der Wesentlichen Merkmale und Leistungsparameter für Annexes

Mechanical resistance and stability (BWR 1)		
Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)		
Characteristic resistance under static and quasi-static loading: Charakteristischer Widerstand unter statische und quasi-statische Lasten:		
1	Bond strength of post-installed rebar: Verbundfestigkeit nachträglich eingemörtelter Bewehrungsstab:	$f_{bd,PIR}$ [N/mm ²], $f_{bd,PIR,100y}$ [N/mm ²]
2	Bond efficiency factor: Abminderungsfaktor:	k_b [-], $k_{b,100y}$ [-]
3	Amplification factor for minimum anchorage length: Erhöhungsfaktor minimale Verankerungslänge:	α_b [-], $\alpha_{b,100y}$ [-]
4	Characteristic resistance to steel failure for rebar tension anchors: Charakteristischer Widerstand für Stahlversagen unter Zugbeanspruchung vom Bewehrungsstab:	$N_{Rk,s}$ [kN]
Characteristic resistance under seismic loading: Charakteristischer Widerstand unter seismischer Beanspruchung:		
5	Bond strength under seismic loading, Seismic bond efficiency factor: Verbundfestigkeit und Abminderungsfaktor unter seismischer Beanspruchung:	$f_{bd,PIR,seis}$ [N/mm ²], $k_{b,seis}$ [-], $f_{bd,PIR,seis,100y}$ [N/mm ²], $k_{b,seis,100y}$ [-]
6	Minimum concrete cover under seismic loading: Minimale Betondeckung bei seismischer Belastung:	$c_{min,seis}$ [mm]
Safety in case of fire (BWR 2)		
Sicherheit im Brandfall (BWR 2)		
7	Reaction to fire: Brandverhalten:	Class
Resistance to fire: Feuerwiderstand:		
8	Bond strength at increased temperature for post-installed rebar assessed for 50 years: Verbundspannung bei erhöhten Temperaturen für nachträgliche Bewehrungsstäbe bewertet für 50 Jahre:	$f_{bd,fi}(\theta)$ [N/mm ²], $k_{fi}(\theta)$ [-], θ_{max} [°C]
9	Bond strength at increased temperature for post-installed rebar assessed for 100 years: Verbundspannung bei erhöhten Temperaturen für nachträgliche Bewehrungsstäbe bewertet für 100 Jahre:	$f_{bd,fi,100y}(\theta)$ [N/mm ²], $k_{fi,100y}(\theta)$ [-], θ_{max} [°C]
10	Characteristic resistance to steel failure for rebar tension anchors under fire exposure: Charakteristischer Widerstand für Stahlversagen unter Zugbeanspruchung vom Bewehrungsstab unter Brandeinwirkung:	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Gegenstand dieser Europäischen Technischen Bewertung ist der nachträglich eingemörtelte Anschluss von Betonstahl mit dem "Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem fischer FIS V Plus" durch Verankerung oder Übergreifungsstoß in vorhandene Konstruktionen aus Normalbeton auf der Grundlage der technischen Regeln für den Stahlbetonbau.

Für den Bewehrungsanschluss werden Betonstahl mit einem Durchmesser ϕ von 8 bis 28 mm oder der fischer Bewehrungsanker FRA oder FRA HCR in den Größen M12 bis M24 entsprechend Anhang A und Injektionsmörtel FIS V Plus oder FIS V Plus Low Speed verwendet. Das Stahlteil wird in ein mit Injektionsmörtel gefülltes Bohrloch gesteckt und durch Verbund zwischen dem Stahlteil, dem Injektionsmörtel und dem Beton verankert.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Bewehrungsanschluss entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Bewehrungsanschlusses von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand unter statischer und quasi-statischer Beanspruchung	Siehe Anhang C 1 und C 2
Charakteristischer Widerstand unter seismischer Beanspruchung	Keine Leistung bewertet

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 2 und C 3

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330087-01-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

Einbauzustand und Anwendungsbeispiele Betonstahl Teil 1

Bild A1.1:

Übergreifungsstoß für Bewehrungsanschlüsse von Platten und Balken

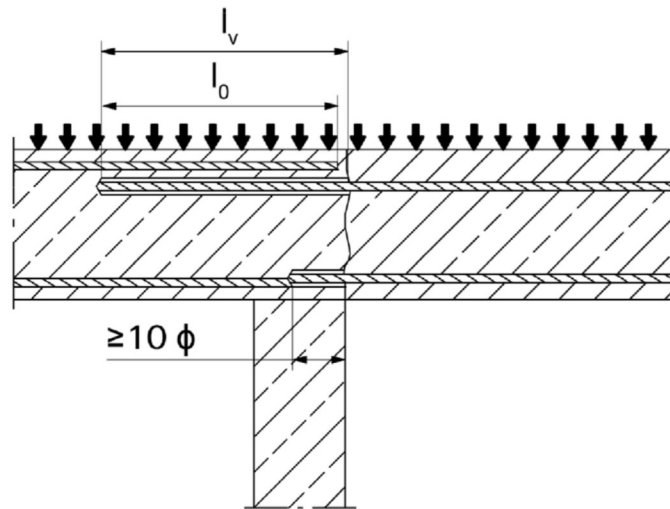


Bild A1.2:

Übergreifungsstoß einer biegebeanspruchten Stütze oder Wand an ein Fundament. Die Bewehrungsstäbe sind zugbeansprucht.

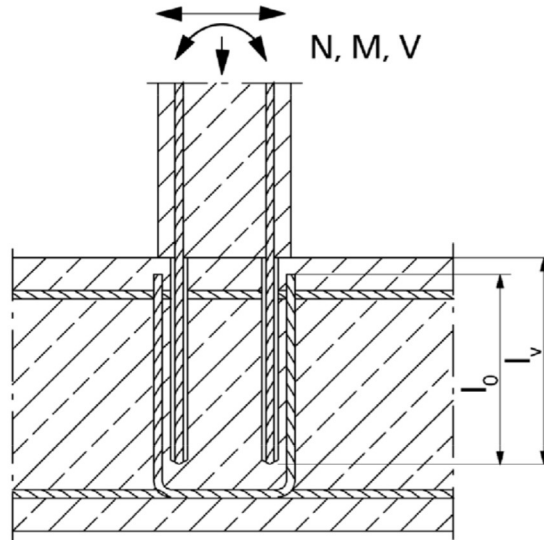
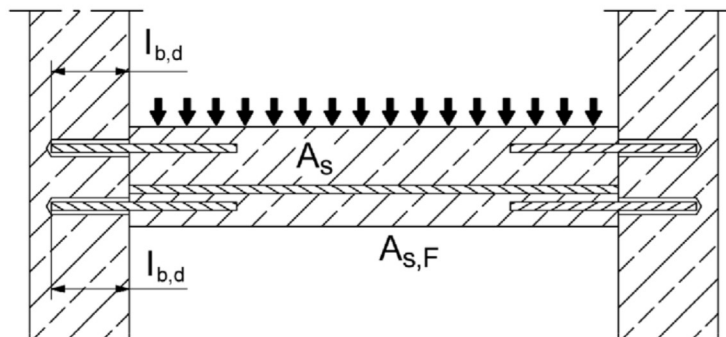


Bild A1.3:

Endverankerung von Platten oder Balken, die gelenkig gelagert berechnet wurden



Abbildungen nicht maßstäblich

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Produktbeschreibung

Einbauzustand und Anwendungsbeispiele für Betonstahl Teil 1

Anhang A 1

Anhang 2 / 21

Einbauzustand und Anwendungsbeispiele Betonstahl Teil 2

Bild A2.1:

Bewehrungsanschlüsse überwiegend auf Druck beanspruchter Bauteile

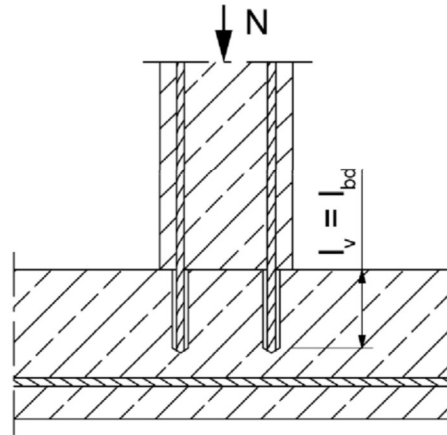
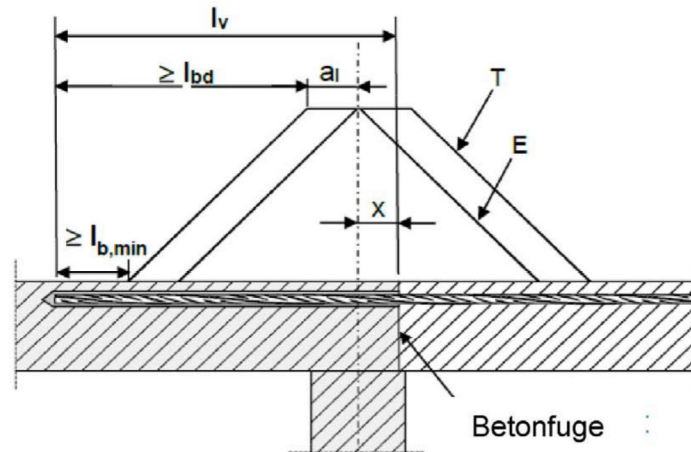


Bild A2.2:

Verankerung von Bewehrung zur Deckung der Zugkraftlinie im auf Biegung beanspruchten Bauteil



(nur nachträglich eingebauter Bewehrungsstahl ist dargestellt)

Erklärungen zu den Darstellungen

- T Zugkraftlinie
- E Hüllkurve von $M_{ed} / z + N_{ed}$ (siehe EN 1992-1-1:2011)
- x Abstand zwischen dem theoretischen Auflagerpunkt und der Betonfuge

Bemerkung zu **Bild A1.1 bis A1.3** und **Bild A2.1 bis A2.2**

In den Abbildungen ist keine Querbewehrung dargestellt. Die nach EN 1992-1-1:2011 erforderliche Querbewehrung muss vorhanden sein.

Die Querkraftübertragung zwischen altem und neuem Beton ist nach EN 1992-1-1:2011 zu bemessen. Vorbereitung der Fugen gemäß **Anhang B 3** aus diesem Dokument.

Abbildungen nicht maßstäblich

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Produktbeschreibung

Einbauzustand und Anwendungsbeispiele für Betonstahl Teil 2

Anhang A 2

Anhang 3 / 21

Einbauzustand und Anwendungsbeispiele fischer Bewehrungsanker FRA

Bild A3.1:

Übergreifungsstoß einer durch ein Biegemoment beanspruchten Stütze an ein Fundament.

1. Schubknagge (Dübel oder Schubknagge zur Querkraftübertragung)
2. fischer Bewehrungsanker FRA (nur Zug)
3. Vorhandene Bügelbewehrung / Bewehrung für Übergreifung
4. Langloch

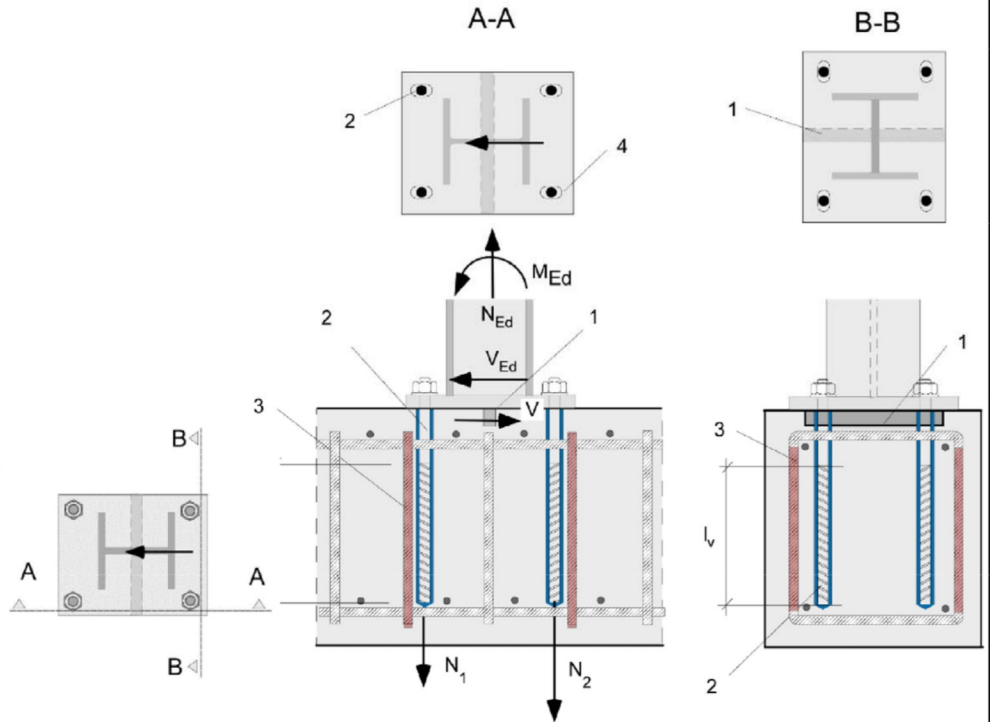
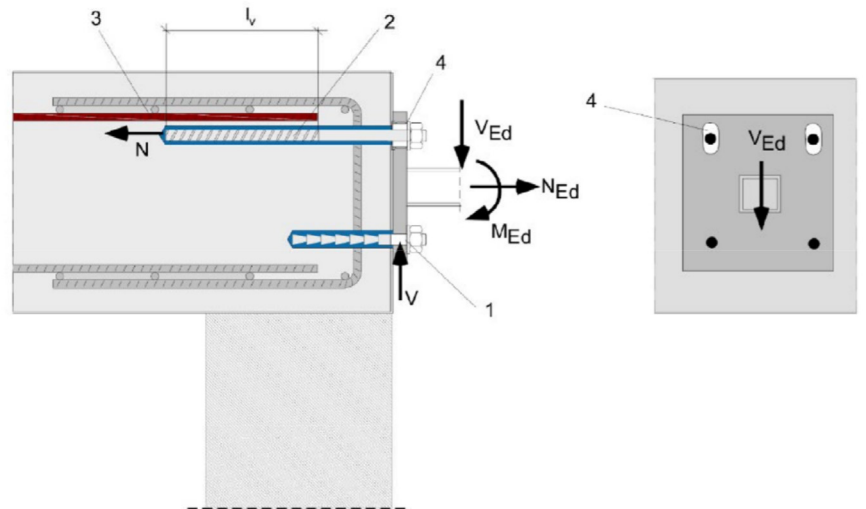


Bild A3.2:

Übergreifungsstoß für die Verankerung von Geländerpfosten oder auskragenden Bauteilen. In der Ankerplatte sind für den fischer Bewehrungsanker FRA die Bohrlöcher als Langlöcher mit Achse in Richtung der Querkraft auszuführen.

1. Dübel zur Querkraftübertragung
2. fischer Bewehrungsanker FRA (nur Zug)
3. Vorhandene Bügelbewehrung / Bewehrung für Übergreifung
4. Langloch



Die erforderliche Querbewehrung nach EN 1992-1-1:2011 ist in den Bildern nicht dargestellt. **Mit dem fischer Bewehrungsanker FRA dürfen nur Zugkräfte in Richtung der Stabachse übertragen werden.** Die Zugkraft muss über einen Übergreifungsstoß mit der im Bauteil vorhandenen Bewehrung weitergeleitet werden. Der Querlastabtrag ist durch geeignete zusätzliche Maßnahmen sicher zu stellen, z.B. durch Schubknaggen oder durch Dübel mit einer europäisch technischen Bewertung (ETA)

Abbildungen nicht maßstäblich

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Produktbeschreibung

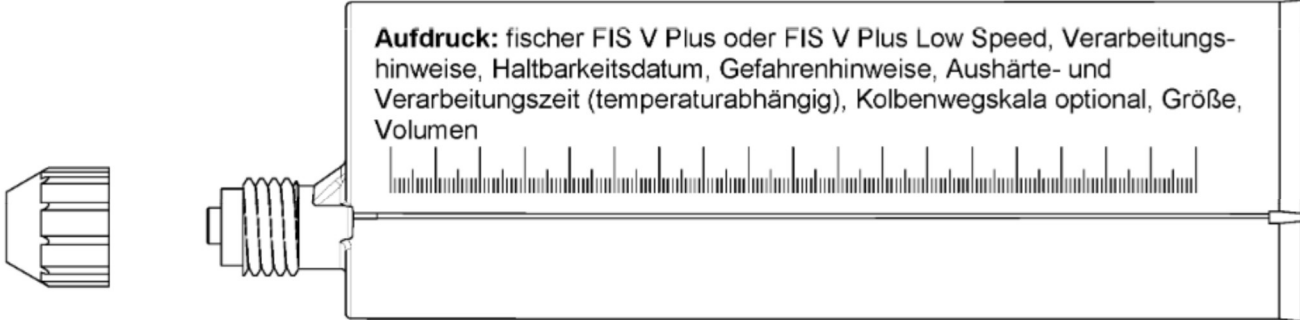
Einbauzustand und Anwendungsbeispiele für fischer Bewehrungsanker FRA

Anhang A 3

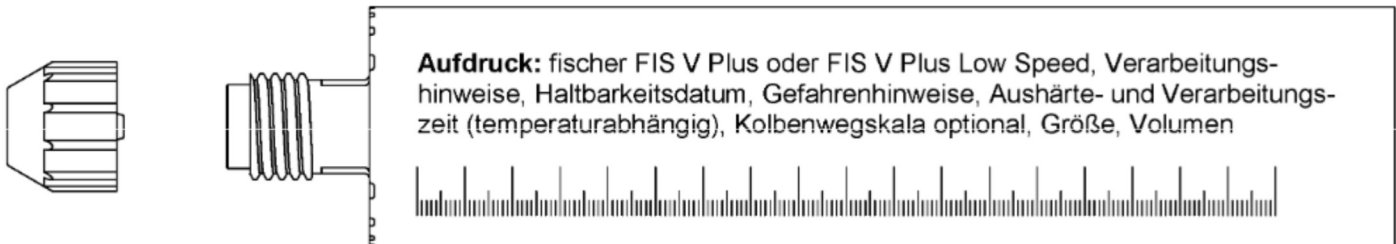
Anhang 4 / 21

Übersicht Systemkomponenten

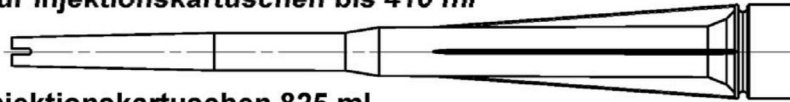
Injektionskartusche (Shuttlekartusche) FIS V Plus mit Verschlusskappe; Größen: 360 ml, 825 ml



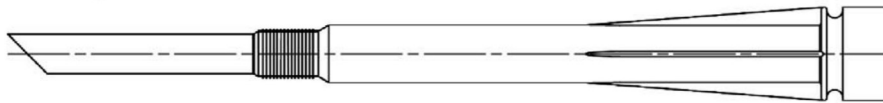
Injektionskartusche (Coaxialkartusche) FIS V Plus mit Verschlusskappe; Größen: 300 ml, 380 ml, 400 ml, 410 ml



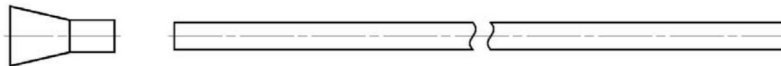
Statikmischer FIS MR Plus für Injektionskartuschen bis 410 ml



Statikmischer FIS JMR für Injektionskartuschen 825 ml



**Injektionshilfe und Verlängerungsschlauch Ø 9 für Statikmischer FIS MR Plus;
Injektionshilfe und Verlängerungsschlauch Ø 9 oder Ø 15 für Statikmischer FIS JMR**



Betonstahl Größen: $\phi 8$, $\phi 10$, $\phi 12$, $\phi 14$, $\phi 16$, $\phi 20$, $\phi 25$, $\phi 28$



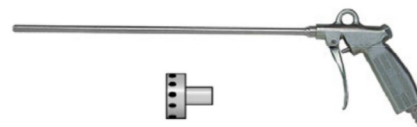
fischer Bewehrungsanker FRA / FRA HCR; Größen: M12, M16, M20, M24



Ausbläser AB G



Druckluft-Reinigungsgerät ABP mit fischer Druckluftdüse



Abbildungen nicht maßstäblich

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Produktbeschreibung

Übersicht Systemkomponenten; Injektionsmörtel, Statikmischer, Injektionshilfe, Betonstahl, fischer Bewehrungsanker, Reinigungswerkzeuge

Anhang A 4

Anhang 5 / 21

Eigenschaften von Betonstahl

Bild A5.1:



- Mindestwert der bezogenen Rippenfläche $f_{R,min}$ gemäß EN 1992-1-1:2011
- Maximaler Außendurchmesser des Bewehrungsstabes gemessen über die Rippen ist:
 - Nomineller Durchmesser des Betonstahls mit Rippen: $\phi + 2 \cdot h$ ($h \leq 0,07 \cdot \phi$)
 - (ϕ : Nomineller Durchmesser des Betonstahls; h_{rib} = Rippenhöhe)

Tabelle A5.1: Einbaubedingungen für Betonstahl

Stabnennendurchmesser		ϕ	8 ¹⁾		10 ¹⁾		12 ¹⁾		14	16	20	25 ¹⁾		28
Bohrernennendurchmesser	d_0	[mm]	10	12	12	14	14	16	18	20	25	30	35	35
Bohrlochtiefe	h_0		$h_0 = l_v$											
Effektive Verankerungstiefe	l_v		Gemäß statischer Berechnung											
Mindestdicke des Betonbauteils	h_{min}		$l_v + 30$ (≥ 100)						$l_v + 2d_0$					

¹⁾ Beide Bohrernennendurchmesser sind möglich

Tabelle A5.2: Materialien für Betonstahl

Bezeichnung	Betonstahl
Betonstahl EN 1992-1-1:2011, Anhang C	Stäbe und Betonstahl vom Ring Klasse B oder C mit f_{yk} und k gemäß NDP oder NCI gemäß EN 1992-1-1/NA $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$

Abbildungen nicht maßstäblich

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

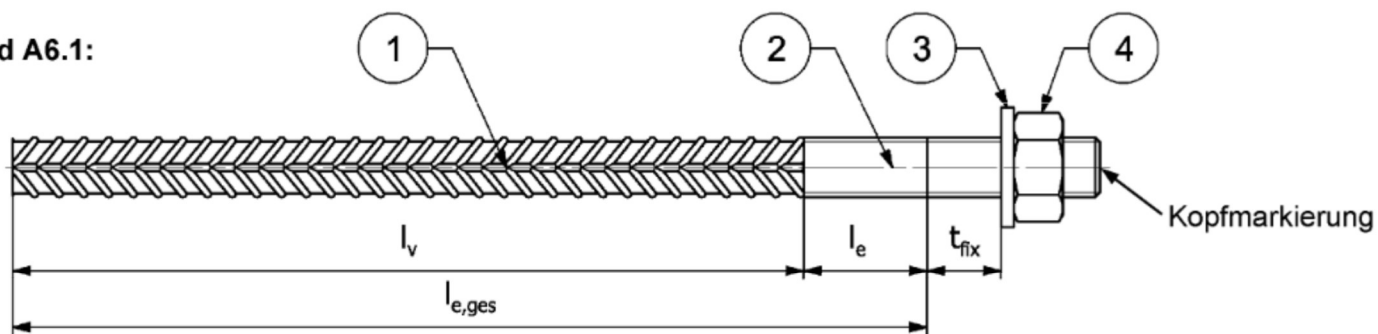
Produktbeschreibung
Eigenschaften und Materialien von Betonstahl

Anhang A 5

Anhang 6 / 21

Eigenschaften von fischer Bewehrungsankern FRA

Bild A6.1:



Kopfmarkierung z.B.: FRA (für nichtrostenden Stahl)

FRA HCR (für hochkorrosionsbeständigen Stahl)

Tabelle A6.1: Einbaubedingungen für fischer Bewehrungsankern FRA

Gewindedurchmesser		M12 ²⁾		M16	M20	M24 ²⁾	
Nenn Durchmesser	ϕ [mm]	12		16	20	25	
Bohrernenn Durchmesser	d_0 [mm]	14	16	20	25	30	35
Bohrlochtiefe ($h_0 = l_{e,ges}$)	$l_{e,ges}$ [mm]	$l_v + l_e$					
Effektive Verankerungstiefe	l_v [mm]	Gemäß statischer Berechnung					
Abstand Bauteiloberfläche zur Schweissstelle	l_e [mm]	100					
Maximales Durchgangsloch im Anbauteil ¹⁾	Vorsteck d_f [mm]	14		18	22	26	
	Durchsteck d_f [mm]	16	18	22	26	32	---
Minimale Bauteildicke	h_{min} [mm]	$h_0 + 30$		$h_0 + 2d_0$			
Maximales Montagedrehmoment	$\max T_{inst}$ [Nm]	50		100	150	150	

¹⁾ Größere Durchgangslöcher im Anbauteil siehe EN 1992-4:2018

²⁾ Beide Bohrernenn Durchmesser sind möglich

Tabelle A6.2: Materialien für fischer Bewehrungsankern FRA

Teil	Bezeichnung	Materialien	
		FRA Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III nach EN 1993-1-4: 2006+A1:2015	FRA HCR Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC V nach EN 1993-1-4: 2006+A1:2015
1	Betonstahl	Stäbe und Betonstahl vom Ring Klasse B oder C mit f_{yk} und k gemäß NDP oder NCI gemäß EN 1992-1-1:NA; $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$; ($f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$)	
2	Gewindestahl mit Teil- oder Vollgewinde	Nichtrostender Stahl, Festigkeitsklasse 80, gemäß EN 10088-1:2014	Nichtrostender Stahl, Festigkeitsklasse 80, gemäß EN 10088-1:2014
3	Unterlegscheibe	Nichtrostender Stahl, gemäß EN 10088-1:2014	Nichtrostender Stahl, gemäß EN 10088-1:2014
4	Sechskantmutter	Nichtrostender Stahl, Festigkeitsklasse 80, EN ISO 3506-2:2020, gemäß EN 10088-1:2014	Nichtrostender Stahl, Festigkeitsklasse 80, EN ISO 3506-2:2020, gemäß EN 10088-1:2014

Abbildungen nicht maßstäblich

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Produktbeschreibung

Eigenschaften und Materialien von fischer Bewehrungsankern

Anhang A 6

Anhang 7 / 21

Spezifizierung des Verwendungszwecks Teil 1

Tabelle B1.1: Übersicht Nutzungs- und Leistungskategorien

Beanspruchung der Verankerung		FIS V Plus mit ...			
		Betonstahl 	fischer Bewehrungsanker FRA 		
Hammerbohren oder Pressluftbohren mit Standardbohrer 		alle Größen			
Hammerbohren mit Hohlbohrer (fischer "FHD", Heller "Duster Expert", Bosch "Speed Clean", Hilti "TE-CD, TE- YD") 		Bohrernennendurchmesser (d ₀) 12 mm bis 35 mm			
Nutzungskategorie I1	Trockener oder nasser Beton	Alle Größen			
Statische und quasi-statische Beanspruchung im	ungerissenen Beton <hr/> gerissenen Beton	alle Größen	Tabellen: C1.1 C1.2 C1.3	alle Größen	Tabellen: C1.1 C1.2 C1.3 C2.1 C2.2
Seismische Leistungskategorie		- ¹⁾		- ¹⁾	
Einbaurichtung		D3 (vertikal nach unten, horizontal und vertikal nach oben (z.B. Überkopf))			
Einbautemperatur		T _{i,min} = 0 °C bis T _{i,max} = +40 °C			
Gebrauchstemperaturbereich	Temperaturbereich	-40 °C to +80 °C	(maximale Kurzzeittemperatur +80 °C; maximale Langzeittemperatur +50 °C)		
Brandeinwirkung		alle Größen	Anhang C 3	alle Größen	Tabelle C2.3

¹⁾ Leistung nicht bewertet

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus		Anhang B 1 Anhang 8 / 21
Verwendungszweck Spezifikationen Teil 1		

Spezifizierung des Verwendungszwecks Teil 2

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Belastungen: Betonstahldurchmesser 8 mm bis 28 mm; FRA M12 bis M24
- Brandbeanspruchung: Betonstahldurchmesser 8 mm bis 28 mm; FRA M12 bis M24

Verankerungsgrund:

- bewehrter oder unbewehrter, verdichteter Normalbeton ohne Fasern gemäß EN 206:2013+A1:2016
- Betonfestigkeitsklassen C12/15 bis C50/60 gemäß EN 206:2013+A1:2016
- zulässiger Chloridgehalt von 0,40 % (CL 0.40) bezogen auf den Zementgehalt entsprechend EN 206:2013+A1:2016
- nicht karbonisierter Beton

Anmerkung: Bei einer karbonisierten Oberfläche des bestehenden Betons ist die karbonisierte Schicht vor dem Anschluss des neuen Stabes im Bereich des nachträglichen Bewehrungsanschlusses mit dem Durchmesser von $\phi + 60$ mm zu entfernen. Die Tiefe des zu entfernenden Betons muss mindestens der Mindestbetondeckung für die entsprechenden Umweltbedingungen nach EN 1992-1-1:2011 entsprechen. Dies entfällt bei neuen, nicht karbonisierten Bauteilen und bei Bauteilen in trockener Umgebung.

Anwendungsbedingung (Umweltbedingungen) mit fischer Bewehrungsanker FRA:

- Für alle Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2006+A1:2015 entsprechend der Korrosionsbeständigkeitsklassen nach **Anhang A 6 Tabelle A6.2**.

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.
- Bemessung entsprechend EN 1992-1-1:2011, EN 1992-1-2:2011 und **Anhang B 3 und B 4**.
- Die tatsächliche Lage der Bewehrung im vorhandenen Bauteil ist auf der Grundlage der Baudokumentation festzustellen und beim Entwurf zu berücksichtigen.

Einbau:

- Nachträglich eingemörtelter Betonstahl oder nachträglich eingemörtelte fischer Bewehrungsanker FRA sind durch entsprechend geschultes Personal und unter Überwachung auf der Baustelle einzubauen. Die Bedingungen für die entsprechende Schulung des Baustellenpersonals und die Überwachung auf der Baustelle obliegt den Mitgliedstaaten, in denen der Einbau vorgenommen wird.
- Die vorhandene Bewehrung darf nicht beschädigt werden; Überprüfung der Lage der vorhandenen Bewehrung (wenn die Lage der vorhandenen Bewehrung nicht ersichtlich ist, muss diese mittels dafür geeigneter Bewehrungssuchgeräte auf Grundlage der Baudokumentation festgestellt und für die Übergreifungsstöße am Bauteil markiert werden).

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck
Spezifikationen Teil 2

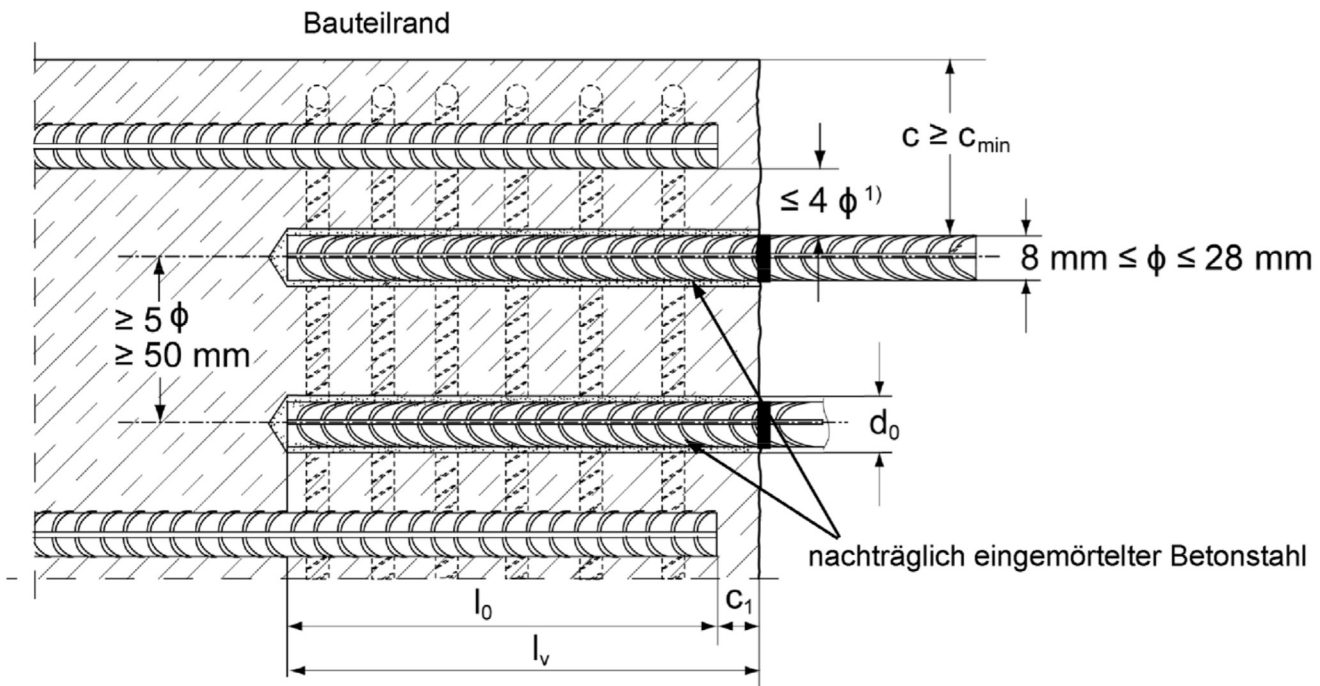
Anhang B 2

Anhang 9 / 21

Allgemeine Konstruktionsregeln für eingemörtelten Betonstahl

Bild B3.1:

- Bewehrungsanschlüsse dürfen nur für die Übertragung von Zugkräften in Richtung der Stabachse verwendet werden.
- Die Übertragung von Querkraften zwischen vorhandenem und neuem Beton ist entsprechend EN 1992-1-1:2011 nachzuweisen.
- Die Betonierfugen sind mindestens derart aufzurauen, dass die Zuschlagstoffe herausragen.



¹⁾ Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als 4ϕ , so muss die Übergreifungslänge um die Differenz zwischen dem vorhandenen lichten Abstand und 4ϕ vergrößert werden.

- c** Betondeckung des eingemörtelten Betonstahls
- c₁** Betondeckung an der Stirnseite des einbetonierten Betonstahls
- c_{min}** Mindestbetondeckung gemäß **Tabelle B5.1** und der EN 1992-1-1:2011, Abschnitt 4.4.1.2
- φ** Nenndurchmesser Betonstahl
- l₀** Länge des Übergreifungsstoßes, gemäß EN 1992-1-1:2011
- l_v** wirksame Setztiefe, $\geq l_0 + c_1$
- d₀** Bohrerennendurchmesser, siehe **Anhang B 6**

Abbildungen nicht maßstäblich

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck
Allgemeine Konstruktionsregeln für eingemörtelten Betonstahl

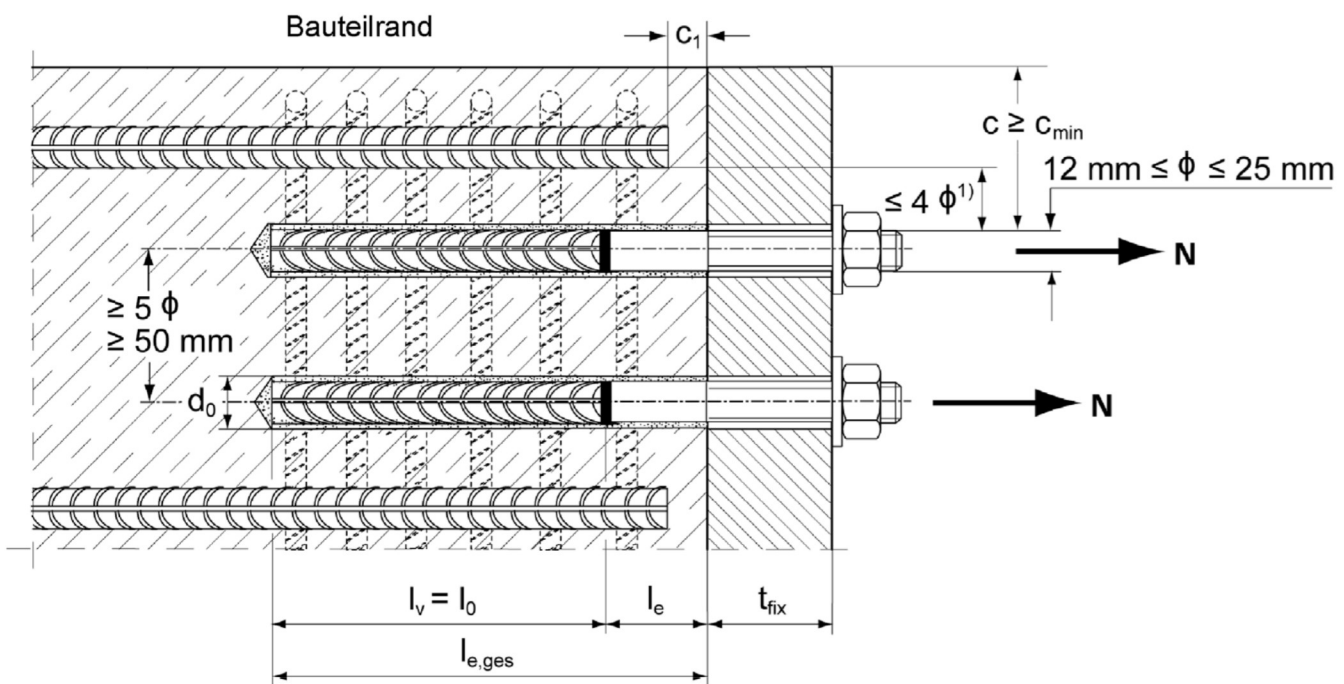
Anhang B 3

Anhang 10 / 21

Allgemeine Konstruktionsregeln für eingemörtelte fischer Bewehrungsanker FRA

Bild B4.1:

- fischer Bewehrungsanker FRA dürfen nur für die Übertragung von Zugkräften in Richtung der Stabachse verwendet werden.
- Die Zugkraft muss über einen Übergreifungsstoß mit der im Bauteil vorhandenen Bewehrung weitergeleitet werden.
- Der Querlastabtrag ist durch geeignete zusätzliche Maßnahmen sicher zu stellen, z.B. durch Schubknaggen oder Dübel mit einer Europäischen Technischen Bewertung (ETA).
- In der Ankerplatte sind für den Zuganker die Bohrlöcher als Langlöcher mit Achse in Richtung der Querkraft auszuführen.



¹⁾ Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als 4ϕ , so muss die Übergreifungslänge um die Differenz zwischen dem vorhandenen lichten Abstand und 4ϕ vergrößert werden.

c	Betondeckung des eingemörtelten fischer Bewehrungsankers FRA
c_1	Betondeckung an der Stirnseite des einbetonierten Betonstahls
c_{min}	Mindestbetondeckung gemäß Tabelle B5.1 und der EN 1992-1-1:2011, Abschnitt 4.4.1.2
ϕ	Nenndurchmesser Betonstahl
l_0	Länge des Übergreifungsstoßes, gemäß EN 1992-1-1:2011, Abschnitt 8.7.3
$l_{e,ges}$	Setztiefe, $\geq l_0 + l_e$
d_0	Bohrernennendurchmesser, siehe Anhang B 6
l_e	Länge des eingemörtelten Gewindebereichs
t_{fix}	Dicke des Anbauteils
l_v	wirksame Setztiefe

Abbildungen nicht maßstäblich

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck

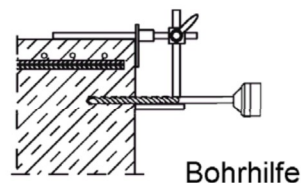
Allgemeine Konstruktionsregeln für eingemörtelte fischer Bewehrungsanker

Anhang B 4

Anhang 11 / 21

Tabelle B5.1: Minimale Betonüberdeckung c_{min} ¹⁾ in Abhängigkeit von der Bohrmethode und der Bohrtoleranz

Bohrmethode	Nenndurchmesser Betonstahl ϕ [mm]	Minimale Betonüberdeckung c_{min}	
		Ohne Bohrhilfe [mm]	Mit Bohrhilfe [mm]
Hammerbohren mit Standardbohrer oder mit Hohlbohrer	< 25	30 mm + 0,06 $l_v \geq 2 \phi$	30 mm + 0,02 $l_v \geq 2 \phi$
	≥ 25	40 mm + 0,06 $l_v \geq 2 \phi$	40 mm + 0,02 $l_v \geq 2 \phi$
Pressluftbohren	< 25	50 mm + 0,08 l_v	50 mm + 0,02 l_v
	≥ 25	60 mm + 0,08 $l_v \geq 2 \phi$	60 mm + 0,02 $l_v \geq 2 \phi$



¹⁾ Siehe Anhang B3, Bild B3.1 und Anhang B4, Bild B4.1

Anmerkung: Die minimale Betondeckung gemäß EN 1992-1-1:2011 muss eingehalten werden.

Tabelle B5.2: Auspressgeräte, zugehörige Kartuschen und maximale Einbindetiefen $l_{v,max}$

Betonstahl ϕ [mm]	fischer Bewehrungs- anker FRA Gewinde [-]	Hand-Auspressgerät	Akku- und Pneumatik- Auspressgerät (klein)	Akku- und Pneumatik- Auspressgerät (groß)
		Kartuschengröße		
		< 500 ml		> 500 ml
		$l_{v,max} / l_{e,ges,max}$ [mm]		$l_{v,max} / l_{e,ges,max}$ [mm]
8	---	1000	1000	1800
10	---		1200	
12	FRA M12 FRA HCR M12		1500	
14	---		1300	
16	FRA M16 FRA HCR M16		1000	
20	FRA M20 FRA HCR M20	700	700	2000
25	FRA M24 FRA HCR M24	700	700	
28	---	700	700	

Tabelle B5.3: Bedingungen zur Verwendung eines Statikmischers ohne Verlängerungs-schlauch

Bohrernennendurchmesser d_0	[mm]	10	12	14	16	18	20	25	30	35
		Bohrlochtiefe h_0 bei Verwendung	FIS MR Plus	≤ 90	≤ 120	≤ 140	≤ 150	≤ 160	≤ 160	≤ 210
	FIS JMR	-	-	≤ 90	≤ 160	≤ 180	≤ 190	≤ 220	≤ 250	≤ 250

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck
Minimale Betondeckung;
Auspressgeräte, zugehörige Kartuschen und maximale Einbindetiefen

Anhang B 5

Anhang 12 / 21

Tabelle B6.1: Verarbeitungszeiten t_{work} und Aushärtezeiten t_{cure}

Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit ¹⁾ t_{work}		Minimale Aushärtezeit ²⁾ t_{cure}	
	FIS V Plus	FIS VS Plus Low Speed	FIS V Plus	FIS VS Plus Low Speed
0 bis 5 ³⁾	13 min	---	3 h	6 h
> 5 bis 10 ³⁾	9 min	20 min	90 min	3 h
> 10 bis 20	5 min	10 min	60 min	2 h
> 20 bis 30	4 min	6 min	45 min	60 min
> 30 bis 40 ⁴⁾	2 min	4 min	35 min	60 min

1) Zeitraum vom Beginn der Mörtelverfüllung bis zum Setzen und Positionieren des Betonstahls / fischer Bewehrungsanker FRA.

2) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.

3) Bei Temperaturen im Verankerungsgrund unter 10°C, muss die Mörtelkartusche auf +15°C erwärmt werden.

4) Bei Temperaturen im Verankerungsgrund über 30°C, muss die Mörtelkartusche auf +15°C bis 20°C heruntergekühlt werden.

Tabelle B6.2: Werkzeuge für die Bohrerherstellung, Bohrlochreinigung und Mörtelverfüllung

Betonstahl ϕ [mm]	fischer Bewehrungsanker FRA Gewinde	Bohren und Reinigen				Mörtelverfüllung	
		Bohrer-nenn-durchmesser d_0 [mm]	Bohr-schneiden-durchmesser d_{cut} [mm]	Stahlbürsten durch-messer d_b [mm]	Durch-messer der fischer Druckluft-düse [mm]	Durch-messer der Verlängerung [mm]	Injektions-hilfe [Farbe]
8 ¹⁾	---	10	$\leq 10,50$	11,0	---	9	---
		12	$\leq 12,50$	12,5	11		natur
10 ¹⁾	---	12	$\leq 12,50$	12,5		15	9
		14	$\leq 14,50$	15	rot		
12 ¹⁾	FRA M12 ¹⁾ FRA HCR M12 ¹⁾	14	$\leq 14,50$	15	19	9 oder 15	gelb
		16	$\leq 16,50$	17			grün
14	---	18	$\leq 18,50$	19	28	9 oder 15	schwarz
16	FRA M16 FRA HCR M16	20	$\leq 20,55$	21,5			grau
20	FRA M20 FRA HCR M20	25	$\leq 25,55$	26,5	37	9 oder 15	braun
25 ¹⁾	FRA M24 ¹⁾ FRA HCR M24 ¹⁾	30	$\leq 30,55$	32			braun
28	---	35	$\leq 35,70$	37			braun

1) Beide Bohrer-nenn-durchmesser sind möglich.

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck

Verarbeitungs- und Aushärtezeiten

Werkzeuge für die Bohrerherstellung, Bohrlochreinigung und Mörtelverfüllung

Anhang B 6

Anhang 13 / 21

Sicherheitshinweise

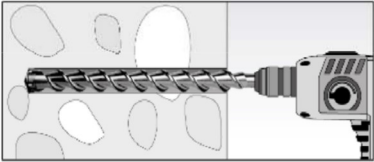
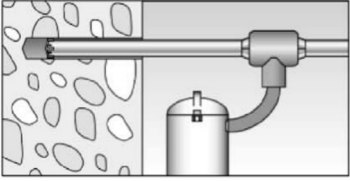
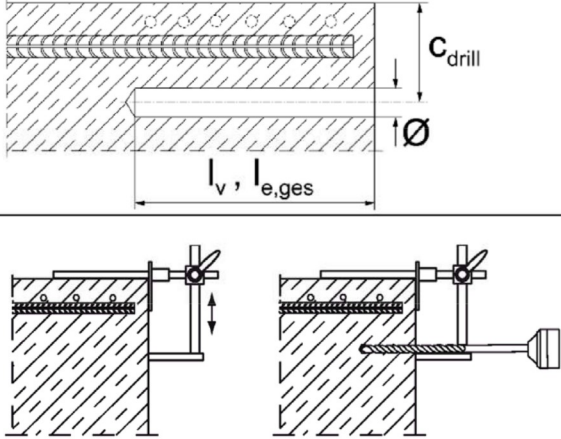


Vor Benutzung bitte das Sicherheitsdatenblatt (SDB) für korrekten und sicheren Gebrauch lesen!
 Bei der Arbeit mit FIS V Plus/ FIS VS Plus Low Speed geeignete Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.
 Wichtig: Bitte Gebrauchsanweisung beachten, die jeder Verpackung beiliegt.

Montageanleitung Teil 1; Montage mit FIS V Plus / FIS VS Plus Low Speed

Bohrlocherstellung

Bemerkung: Vor dem Bohren karbonisierten Beton entfernen; Kontaktflächen reinigen (siehe **Anhang B 2**)
 Bei Fehlbohrungen sind diese zu vermörteln.

1a	<p>Hammer- oder Pressluftbohren</p> 	<p>Die Bohrlocherstellung bis zur erforderlichen Setztiefe erfolgt dreh Schlagend mit einem Hartmetall-Hammerbohrer oder Pressluftbohrer. Bohrergrößen siehe Tabelle B6.2.</p>
1b	<p>Hammerbohren mit Hohlbohrer</p> 	<p>Die Bohrlocherstellung bis zur erforderlichen Setztiefe erfolgt dreh Schlagend mit einem Hammerbohrer (Hohlbohrer). Absaugbedingungen siehe Bohrlochreinigung Anhang B 8. Bohrergrößen siehe Tabelle B6.2.</p>
2		<p>Betonüberdeckung c messen und prüfen ($c_{\text{drill}} = c + \varnothing / 2$) Parallel zum Rand und zur bestehenden Bewehrung bohren. Wenn möglich, Bohrhilfe verwenden.</p> <p>Für Bohrtiefen $l_v > 20$ cm Bohrhilfe verwenden. Drei Möglichkeiten: A) Bohrhilfe B) Latte oder Wasserwaage C) Visuelle Kontrolle</p> <p>Minimale Betonüberdeckung c_{min} siehe Tabelle B5.1.</p>

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck

Sicherheitshinweise; Montageanleitung Teil 1, Bohrlocherstellung

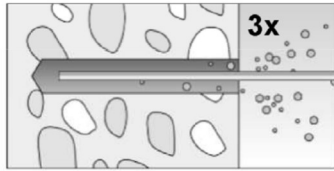
Anhang B 7

Anhang 14 / 21

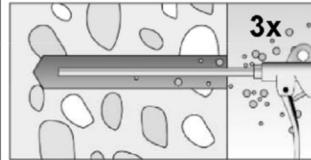
Montageanleitung Teil 2; Montage mit FIS V Plus / FIS VS Plus Low Speed

Bohrlochreinigung

Hammerbohren oder Pressluftbohren

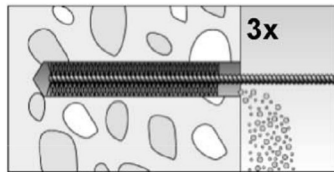


Bohrloch reinigen:
Bei $d_0 < 18$ mm und
Bohrtiefen l_v bzw.
 $l_{e,ges} \leq 12 \cdot \phi$
Bohrloch dreimal von
Hand ausblasen.

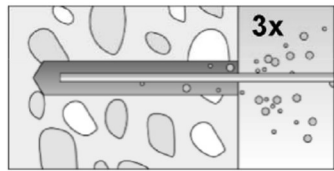


Bei $d_0 > 18$ mm und
Bohrtiefen l_v bzw.
 $l_{e,ges} > 12 \cdot \phi$ Bohrloch
dreimal unter Verwend-
ung ölfreier Druckluft
ausblasen ($p \geq 6$ bar).
Passende fischer Druck-
luftdüse verwenden
(siehe **Tabelle B6.2**).

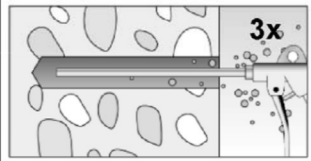
3a



Bohrloch dreimal ausbürsten. Für Bohrlochdurchmesser $d_0 \geq 30$ mm eine Bohrmaschine benutzen. Die maximale Drehzahl während der Reinigung darf 550 Umdrehungen pro Minute nicht überschreiten. Bei tiefen Bohrlöchern Verlängerung verwenden. Passende Bürsten verwenden (siehe **Tabelle B6.2**).



Bohrloch reinigen:
Bei $d_0 < 18$ mm und
Bohrtiefen l_v bzw.
 $l_{e,ges} \leq 12 \cdot \phi$
Bohrloch dreimal von
Hand ausblasen.

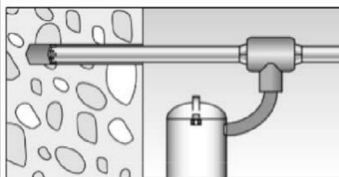


Bei $d_0 > 18$ mm und
Bohrtiefen l_v bzw.
 $l_{e,ges} > 12 \cdot \phi$ Bohrloch
dreimal unter Verwend-
ung ölfreier Druckluft
ausblasen ($p \geq 6$ bar).
Passende fischer Druck-
luftdüse verwenden
(siehe **Tabelle B6.2**).

Hammerbohren mit Hohlbohrer



3b



Verwendung eines geeigneten Staubabsaugsystems wie z.B. fischer FVC 35 M oder eines Staubabsaugsystems mit vergleichbaren Leistungsdaten.
Bohrloch mit Hohlbohrer erstellen. Das Staubabsaugsystem muss den Bohrstaub konstant während des gesamten Bohrvorgangs absaugen und auf maximale Leistung eingestellt sein.
Keine weitere Bohrlochreinigung notwendig.

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

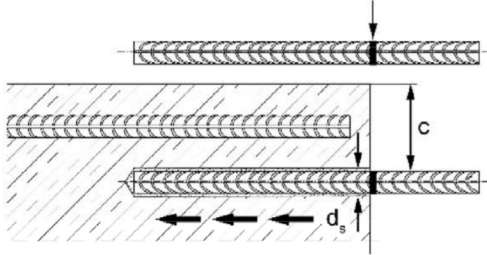
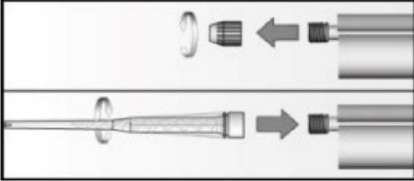
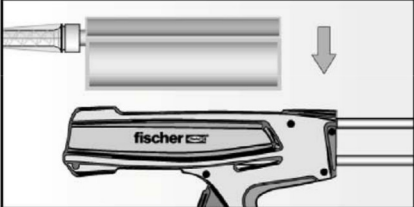
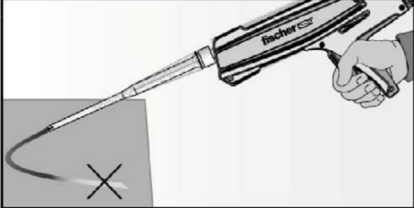
Verwendungszweck
Montageanleitung Teil 2, Bohrlochreinigung

Anhang B 8

Anhang 15 / 21

Montageanleitung Teil 3; Montage mit FIS V Plus / FIS VS Plus Low Speed

Vorbereitung der Betonstähle bzw. fischer Bewehrungsanker FRA und der Mörtelkartusche

4		<p>Nur saubere, ölfreie und trockene Betonstähle und fischer Bewehrungsanker FRA verwenden. Die Einbindetiefe l_v markieren (z. B. mit Klebeband) Den Betonstahl in das Bohrloch stecken und prüfen, ob die Bohrlochtiefe und die Einbindetiefe l_v bzw. $l_{e,ges}$ übereinstimmen.</p>
5		<p>Die Verschlusskappe abschrauben. Den Statikmischer aufschrauben (die Mischspirale im Mischrohr muss deutlich sichtbar sein).</p>
6		<p>Die Mörtelkartusche in ein geeignetes Auspressgerät legen.</p>
7		<p>Einen ca. 10 cm langen Mörtelstrang auspressen bis die Farbe des Mörtels gleichmäßig grau gefärbt ist. Nicht gleichmäßig grau gefärbter Mörtel darf nicht verwendet werden.</p>

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck

Montageanleitung Teil 3; Vorbereitung der Betonstähle / fischer Bewehrungsanker und der Mörtelkartusche

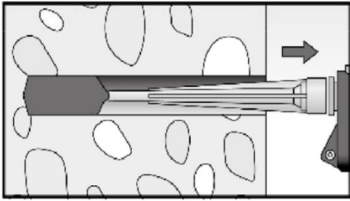
Anhang B 9

Anhang 16 / 21

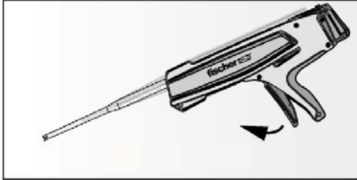
Montageanleitung Teil 4; Montage mit FIS V Plus / FIS VS Plus Low Speed

Mörtelinjektion; Bohrlochtiefe ≤ 250 mm

8a

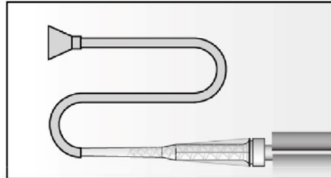


Das Bohrloch vom Grund her mit Mörtel verfüllen. Bei jedem Hub den Statikmischer langsam zurückziehen. Luftblasen sind zu vermeiden. Das Bohrloch zu ca. 2/3 mit Mörtel verfüllen, um sicher zu gehen, dass der Ringspalt zwischen Betonstahl und Beton über die gesamte Einbindetiefe vollständig verfüllt ist. Die Bedingungen für die Mörtelinjektion ohne Verlängerungsschlauch sind in **Tabelle B5.3** zu entnehmen.



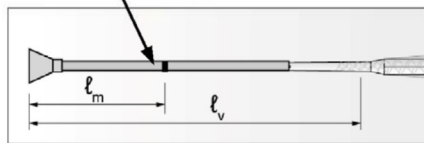
Nach der Bohrlochverfüllung Auspressgerät entspannen, um Mörtelnachlauf zu vermeiden.

Mörtelinjektion; Bohrlochtiefe



Auf den Statikmischer FIS MR Plus oder FIS JMR ein geeigneter Verlängerungsschlauch und passende Injektionshilfe aufstecken (siehe **Tabelle B6.2**)

Mörtelmengenmarkierung



Jeweils eine Markierung für die erforderliche Mörtelmenge l_m und die Einbindetiefe l_v bzw. $l_{e,ges}$ anbringen (Klebeband oder Markierungsstift)

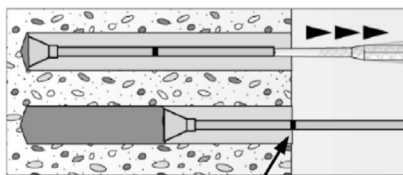
a) Faustformel:

$$l_m = \frac{1}{3} \cdot l_v \text{ resp. } l_m = \frac{1}{3} \cdot l_{e,ges} \text{ [mm]}$$

b) Genaue Gleichung für die optimale Mörtelmenge:

$$l_m = l_v \text{ resp. } l_{e,ges} \left(\left(1,2 \cdot \frac{d_s^2}{d_0^2} - 0,2 \right) \right) \text{ [mm]}$$

8b

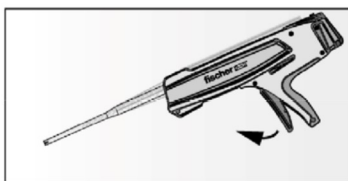


Mörtelmengenmarkierung

Die Injektionshilfe bis zum Bohrlochgrund in das Bohrloch einstecken und Mörtel injizieren. Während des Verfüllvorgangs der Injektionshilfe ermöglichen, dass sie durch den Druck des eingespritzten Mörtels automatisch aus dem Bohrloch herausgedrückt wird. Nicht aktiv herausziehen!

Das Bohrloch zu ca. 2/3 mit Mörtel verfüllen, um sicher zu gehen, dass der Ringspalt zwischen Betonstahl und Beton über die gesamte Einbindetiefe vollständig verfüllt wird.

Verfüllen, bis die Mörtelmengenmarkierung l_m sichtbar wird. Maximale Einbindetiefen siehe **Tabelle B5.2**.



Nach der Bohrlochverfüllung Auspressgerät entspannen, um Mörtelnachlauf zu vermeiden.

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

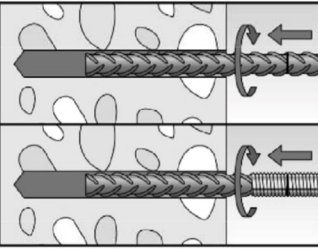
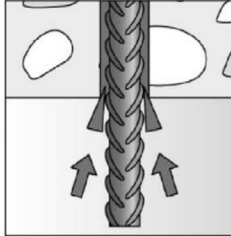
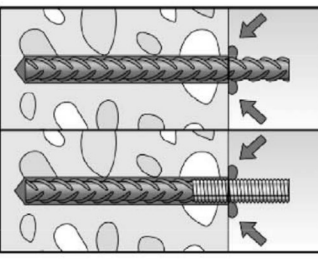

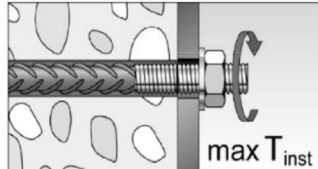
Verwendungszweck
Montageanleitung Teil 4, Mörtelinjektion

Anhang B 10

Anhang 17 / 21

Montageanleitung Teil 5; Montage mit FIS V Plus / FIS VS Plus Low Speed

Setzen des Betonstahls bzw. fischer Bewehrungsanker FRA

9		<p>Den Betonstahl / fischer Bewehrungsanker FRA in das verfüllte Bohrloch bis zur Setztiefenmarkierung einführen. Empfehlung: Erleichterung des Setzvorgangs durch hin und her drehende Bewegungen des Betonstahls / fischer Bewehrungsankers FRA.</p>
10		<p>Bei Überkopfmontage den Betonstahl / fischer Bewehrungsanker FRA gegen Herausfallen mit Keilen sichern bis der Mörtel auszuhärten beginnt.</p>
11		<p>Nach dem Setzen des Betonstahls / fischer Bewehrungsanker FRA muss der Ringspalt vollständig mit Mörtel ausgefüllt sein.</p> <p>Setzkontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die gewünschte Setztiefe l_v ist erreicht, wenn die Setztiefenmarkierung am Bohrlochmund (Betonoberfläche) sichtbar ist • Sichtbarer Mörtelaustritt am Bohrlochmund
12		<p>Beachtung der Verarbeitungszeit "t_{work}" (siehe Tabelle B6.1), die je nach Baustofftemperatur unterschiedlich sein kann. Während der Verarbeitungszeit "t_{work}" ist ein geringfügiges Ausrichten des Betonstahls / fischer Bewehrungsanker FRA möglich.</p> <p>Eine Belastung des Bewehrungsanschlusses darf erst nach Ablauf der Aushärtezeit "t_{cure}" erfolgen (siehe Tabelle B6.1).</p>
13		<p>Montage des Anbauteils, max T_{inst} siehe Tabelle A6.1.</p>

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Verwendungszweck

Montageanleitung Teil 5, Setzen des Betonstahls bzw. fischer Bewehrungsanker

Anhang B 11

Anhang 18 / 21

Minimale Verankerungslängen und minimale Übergreifungslängen

Die minimale Verankerungslänge $l_{b,min}$ und die minimale Übergreifungslänge $l_{0,min}$ entsprechend EN 1992-1-1:2011 müssen mit dem entsprechendem Erhöhungsfaktor α_{lb} gemäß **Tabelle C1.1** multipliziert werden.

Tabelle C1.1: Erhöhungsfaktor α_{lb} in Abhängigkeit der Betonfestigkeit und des Bohrverfahrens

Hammerbohren mit Standardbohrer oder mit Hohlbohrer, Pressluftbohrer									
Betonstahl / fischer Bewehrungsanker FRA ϕ [mm]	Erhöhungsfaktor α_{lb}								
	Betonfestigkeitsklasse								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 bis 25	1,0					1,1		1,2	
28	1,0								

Tabelle C1.2: Abminderungsfaktor k_b in Abhängigkeit der Betonfestigkeit und des Bohrverfahrens

Hammerbohren mit Standardbohrer oder mit Hohlbohrer, Pressluftbohrer									
Betonstahl / fischer Bewehrungsanker FRA ϕ [mm]	Abminderungsfaktor k_b								
	Betonfestigkeitsklasse								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 bis 25	1,00								
28	1,00					0,91	0,84	0,84	

Tabelle C1.3: Bemessungswerte der Verbundspannung $f_{bd,PIR}$ in N/mm^2 in Abhängigkeit der Betonfestigkeit und des Bohrverfahrens und für gute Verbundbedingungen

$$f_{bd,PIR} = k_b \cdot f_{bd}$$

f_{bd} : Bemessungswerte der Verbundspannung in N/mm^2 in Abhängigkeit von der Betonfestigkeitsklasse und dem Stabdurchmesser für gute Verbundbedingungen (für alle anderen Verbundbedingungen sind die Werte mit $\eta_1 = 0,7$ zu multiplizieren) und einem empfohlenen Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c = 1,5$ gemäß EN 1992-1-1:2011

k_b : Abminderungsfaktor gemäß **Tabelle C1.2**

Hammerbohren mit Standardbohrer oder mit Hohlbohrer, Pressluftbohrer									
Betonstahl / fischer Bewehrungs- anker FRA ϕ [mm]	Verbundspannung $f_{bd,PIR}$ [N/mm^2]								
	Betonfestigkeitsklasse								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 bis 25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,7

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Leistungen

Erhöhungsfaktor α_{lb} , Abminderungsfaktor k_b ,
Bemessungswerte der Verbundspannung $f_{bd,PIR}$

Anhang C 1

Anhang 19 / 21

Tabelle C2.1: Nennwert der charakteristischen Streckgrenze für den Betonstahl des fischer Bewehrungsankers FRA

fischer Bewehrungsanker FRA / FRA HCR			M12	M16	M20	M24
Nennwert der charakteristischen Streckgrenze für den Betonstahl						
Betonstahl Durchmesser	ϕ	[mm]	12	16	20	25
Nennwert der charakt. Streckgrenze für den Betonstahl	f_{yk}	[N/mm ²]	500	500	500	500
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,15			

¹⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen vorliegen

Tabelle C2.2: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung von fischer Bewehrungsanker FRA

fischer Bewehrungsanker FRA / FRA HCR			M12	M16	M20	M24
Zugtragfähigkeit, Stahlversagen unter Zugbeanspruchung						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	62	111	173	263
Teilsicherheitsbeiwert						
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}^{1)}$	[-]	1,4			

¹⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen vorliegen

Tabelle C2.3: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen für fischer Bewehrungsanker FRA unter Brandbeanspruchung R30 bis R120

fischer Bewehrungsanker FRA / FRA HCR				M12	M16	M20	M24
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Brandbeanspruchung	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	2,5	4,7	7,4	10,6
	R60			2,1	3,9	6,1	8,8
	R90			1,7	3,1	4,9	7,1
	R120			1,3	2,5	3,9	5,6

Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Leistungen

Nennwert der charakt. Streckgrenze für Betonstahl des FRA, Charakt. Widerstand $N_{Rk,s,fi}$ gegen Stahlversagen von fischer Bewehrungsanker FRA unter Brandbeanspruchung

Anhang C 2

Anhang 20 / 21

Bemessungswert der Verbundspannung $f_{bd,fi}$ bei erhöhter Temperatur für Betonfestigkeitsklassen C12/15 bis C50/60 (alle Bohrverfahren)

Der Bemessungswert der Verbundspannung $f_{bd,fi}$ bei erhöhter Temperatur wird mit folgender Gleichung berechnet:

$$f_{bd,fi} = k_{fi}(\theta) \cdot f_{bd,PIR} \cdot \frac{\gamma_c}{\gamma_{m,fi}}$$

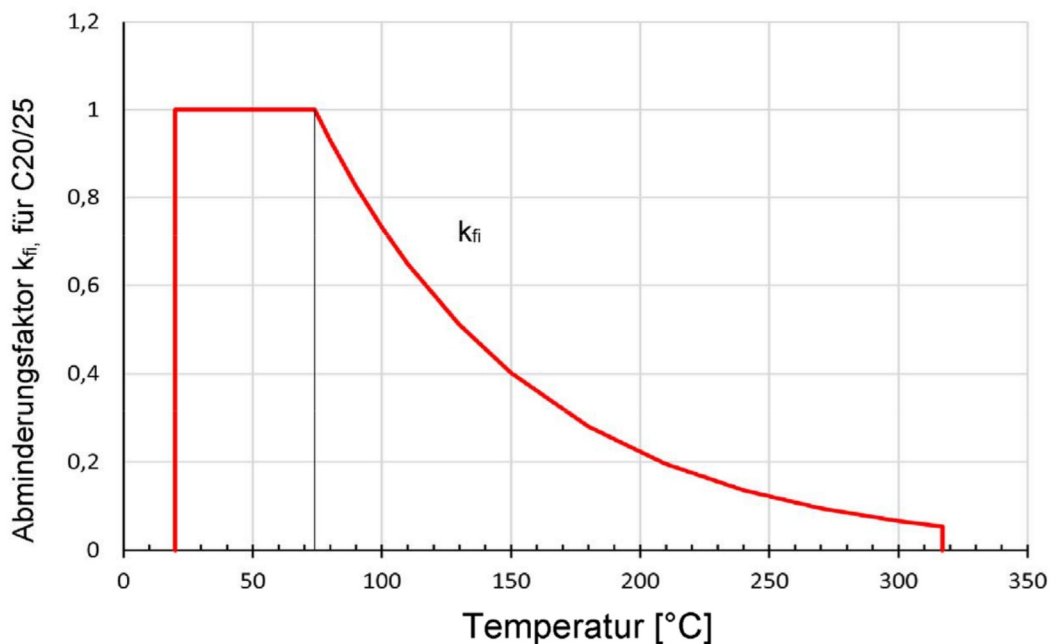
Wenn: $\theta > 74 \text{ °C}$ $k_{fi}(\theta) = \frac{24,308 \cdot e^{-0,012 \cdot \theta}}{f_{bd,PIR} \cdot 4,3} \leq 1,0$

Wenn: $\theta > \theta_{max}$ (317 °C) $k_{fi}(\theta) = 0$

- $f_{bd,fi}$ = Bemessungswert der Verbundspannung bei erhöhter Temperatur in N/mm²
- θ = Temperatur in °C in der Verbundmörtelschicht
- $k_{fi}(\theta)$ = Abminderungsfaktor bei erhöhter Temperatur
- $f_{bd,PIR}$ = Bemessungswert der Verbundspannung in N/mm² im Kaltzustand gemäß **Tabelle C1.3** unter Berücksichtigung der Betonfestigkeitsklasse, des Durchmessers des Betonstahls, des Bohrverfahrens und der Verbundbedingungen nach EN 1992-1-1:2011
- γ_c = 1,5 empfohlener Teilsicherheitsbeiwert nach EN 1992-1-1:2011
- $\gamma_{m,fi}$ = 1,0 empfohlener Teilsicherheitsbeiwert

Für den Nachweis bei erhöhter Temperatur muss die Verankerungstiefe nach EN 1992-1-1:2011 Gleichung 8.3 berechnet werden und zwar mit dem temperaturabhängigen höchsten Bemessungswert der Verbundspannung $f_{bd,fi}$.

Bild C3.1: Beispiel-Diagramm für den Abminderungsfaktor $k_{fi}(\theta)$ für die Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen



Bewehrungsanschluss mit Injektionssystem FIS V Plus

Leistungen

Bemessungswert der Verbundspannung $f_{bd,fi}$ bei erhöhter Temperatur

Anhang C 3

Anhang 21 / 21

ABSCHNITT 1: Kit Identifizierung**1.1 Kit Identifikator**

Handelsname : FIS VS Plus 150 C
Artikelnummer : 00574704

1.2 Einzelheiten zum Lieferanten der das Kit-Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal - Deutschland
T +49(0)7443 12-0 - F +49(0)7443 12-4222
info-sdb@fischer.de - www.fischer.de

ABSCHNITT 2: Allgemeine Hinweise

Lagerung : 5 - 25°C

Ein SDB für jede dieser Komponenten wurde einbezogen. Bitte trennen Sie kein Komponente-SDB aus diesem Deckblatt. Dieses Produkt ist ein Kit, das aus mehreren unabhängig voneinander verpackten Komponenten besteht

Dieses Kit muss in Übereinstimmung mit der guten Laborpraxis verwendet werden und geeignete persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden.

ABSCHNITT 3: Kit Inhalt

Name	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)	Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317
FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410



ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch
 Handelsname : FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)
 UFI : 9XW0-R0CV-900D-RDT3

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt
 Hauptverwendungskategorie : Verwendung durch Verbraucher, Gewerbliche Nutzung, Industrielle Verwendung
 Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verbundmörtel

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Technisches Datenblatt beachten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer-Straße 1 72178 Waldachtal Deutschland T +49(0)7443 12-0, F +49(0)7443 12-4222 info-sdb@fischer.de , www.fischer.de	Inverkehrbringer fischer Austria GmbH Wiener Str. 95 2514 Traiskirchen Österreich T +43 22 52 53 73 00 , F +43 22 52 53 73 07 0 office@fischer.at , www.fischer.at
--	--

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49(0)6132-84463 (24h)

Land/Region	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Skin Irrit. 2 H315
 Skin Sens. 1 H317
 Wortlaut der Gefahrenklassen, H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Verursacht Hautreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) : 
 GHS07

Signalwort (CLP) : Achtung
 Enthält : Butandiol dimethacrylat; 2-Hydroxypropylmethacrylat; Portlandzement

Gefahrenhinweise (CLP) : H315 - Verursacht Hautreizungen.
 H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 Sicherheitshinweise (CLP) : P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
 P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 P280 - Augenschutz, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung tragen.
 P501 - Inhalt und Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Das Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften (gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 oder Verordnung 2017/2100 oder Verordnung 2018/605) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Portlandzement Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 65997-15-1 EG-Nr.: 266-043-4	$\geq 15 - < 20$	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335
Butandiolmethacrylat	CAS-Nr.: 2082-81-7 EG-Nr.: 218-218-1 REACH-Nr.: 01-2119967415-30	$\geq 10 - < 15$	Skin Sens. 1B, H317
2-Hydroxypropylmethacrylat	CAS-Nr.: 27813-02-1 EG-Nr.: 248-666-3 REACH-Nr.: 01-2119490226-37	$\geq 5 - < 10$	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1B, H317

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Haut mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort einen Arzt rufen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt : Reizung. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt : Bei direktem Augenkontakt Reizungen möglich.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum. Kohlendioxid.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasser im Vollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Schutz bei der Brandbekämpfung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
- Sonstige Angaben : Kein Löschwasser in Abflüsse, Boden oder Wasserwege gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen : Verunreinigten Bereich lüften. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Verschüttete Flüssigkeit mit Absorptionsmittel aufnehmen.
Sonstige Angaben : Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten : Bei üblichen Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung zu erwarten. Falls Staub oder feine Partikel mit diesem Produkt erzeugt werden, ist es ratsam, größere inhalative Exposition so weit zu reduzieren, dass der Arbeitsplatzgrenzwert nicht überschritten wird.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Portlandzement (65997-15-1)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Portlandzement (Staub)
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (E)
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 156/2021

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:
Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Sicherheitsbrille

Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:

Schutzhandschuhe. Durchbruchzeit: Empfehlungen des Lieferanten beachten. Bitte beachten Sie die vom Hersteller angegebenen Hinweise zur Durchlässigkeit und Durchbruchzeit

Handschutz					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR), Butylkautschuk	2 (> 30 Minuten)			

Atemschutz

Atemschutz:

Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Fest
Farbe	: Hellbraun.
Aussehen	: Paste.
Geruch	: Leicht.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht anwendbar
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: Nicht verfügbar
Entzündbarkeit	: Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: > 100 °C
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
pH Lösung	: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
Viskosität, kinematisch	: 55555,556 – 100000 mm ² /s
Viskosität, dynamisch	: 100000 – 170000 mPa·s bei 20°C
Löslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: 1,7 – 1,8 g/ml bei 20°C
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar
Partikelgröße	: Nicht verfügbar

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

LD50 (oral, Ratte)	10066 mg/kg Körpergewicht (OECD-Methode 401)
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 3000 mg/kg Körpergewicht

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LD50 (oral, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD-Methode 401)
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 5000 mg/kg Körpergewicht

Portlandzement (65997-15-1)

LD50 (dermal, Kaninchen)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Bei der gegebenen Dosis wurden weder Mortalität noch klinische Anzeichen von Toxizität beobachtet
LC50 inhalativ - Ratte	> 5 g/m ³ Bei der gegebenen Dosis wurden weder Mortalität noch klinische Anzeichen von Toxizität beobachtet

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Verursacht Hautreizungen.
pH-Wert: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser

Portlandzement (65997-15-1)

pH-Wert	12
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). pH-Wert: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
Zusätzliche Hinweise	: (OECD 492-Methode)

Portlandzement (65997-15-1)

pH-Wert	12
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Portlandzement (65997-15-1)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Kann die Atemwege reizen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

LOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 350 ppm
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage) : 300 mg/kg Körpergewicht

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 300 ppm Ratte (OECD-Methode 413) 90 d
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage) : 300 mg/kg Körpergewicht
NOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 100 ppm
Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Viskosität, kinematisch : 5555,556 – 100000 mm²/s

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Viskosität, kinematisch : 5,29 mm²/s 20°C

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Viskosität, kinematisch : 8,88 mm²/s (20°C) (DIN 51562)

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein : Das Produkt gilt weder als schädlich für Wasserorganismen noch verursacht es langfristige Schäden in der Umwelt.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

EC50 - Krebstiere [1] : 28,4 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 72h - Alge [1] : 9,79 mg/l Desmodesmus subspicatus
LOEC (chronisch) : 13,5 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh) 21 d
NOEC chronisch Krustentier : 5,09 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
NOEC chronisch Algen : 4,97 mg/l Desmodesmus subspicatus

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LC50 - Fisch [1] : 493 mg/l Leuciscus idus (Aland) 48 h
EC50 - Krebstiere [1] : > 143 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh), (OECD-Methode 202)
EC50 72h - Alge [1] : > 97,2 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (OECD-Methode 201)
NOEC chronisch Krustentier : 45,2 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh) (OECD-Methode 201) 21 d
NOEC chronisch Algen : 97,2 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (OECD-Methode 201) 72 h

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Persistenz und Abbaubarkeit : Nicht schnell abbaubar

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Persistenz und Abbaubarkeit : Schnell abbaubar

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Persistenz und Abbaubarkeit	Schnell abbaubar
-----------------------------	------------------

Portlandzement (65997-15-1)

Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht schnell abbaubar
-----------------------------	------------------------

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	3,1 20°C
---	----------

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,97 Literatur
---	----------------

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung	: Nur leere Behältnisse/Verpackungen zum Recycling geben.
Zusätzliche Hinweise	: Wird nicht als gefährlicher Abfall eingestuft, wenn Teil A und Teil B gemischt und vollständig ausgehärtet sind.
Europäisches Abfallverzeichnis (LoW, EG 2000/532)	: 08 04 09* - Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten 20 01 27* - Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
-----	------	------

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.3. Transportgefahrenklassen

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.5. Umweltgefahren

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport
Nicht geregelt

Seeschifftransport
Nicht geregelt

Lufttransport
Nicht geregelt

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die in REACH Anhang XIV gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung)

Enthält keine Stoffe, die in der PIC-Verordnung gelistet sind (EU 649/2012, Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die in der POP-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1021, Persistente Organische Schadstoffe)

Ozon-Verordnung (2024/590)

Enthält keine Stoffe, die in der Ozon-Abbau-Liste gelistet sind (Verordnung EU 2024/590, Stoffe die zum Abbau der Ozonschicht führen)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die in der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EG 273/2004, Stoffe die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Abkürzungen und Akronyme:	
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokriner Disruptor

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
Skin Sens. 1B	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1B
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.

FIS VS Plus 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:

Skin Irrit. 2	H315	Berechnungsmethoden
Skin Sens. 1	H317	Berechnungsmethoden

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch
 Handelsname : FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)
 UFI : 7D70-Q047-E005-QQHW

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt
 Hauptverwendungskategorie : Industrielle Verwendung, Gewerbliche Nutzung, Verwendung durch Verbraucher
 Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verbundmörtel

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Technisches Datenblatt beachten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller	Inverkehrbringer
fischerwerke GmbH & Co. KG	fischer Austria GmbH
Klaus-Fischer-Straße 1	Wiener Str. 95
72178 Waldachtal	2514 Traiskirchen
Deutschland	Österreich
T +49(0)7443 12-0, F +49(0)7443 12-4222	T +43 22 52 53 73 00 , F +43 22 52 53 73 07 0
info-sdb@fischer.de , www.fischer.de	office@fischer.at , www.fischer.at

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49(0)6132-84463 (24h)

Land/Region	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Eye Irrit. 2 H319
 Skin Sens. 1 H317
 Aquatic Acute 1 H400
 Aquatic Chronic 1 H410
 Wortlaut der Gefahrenklassen, H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS07 GHS09

Signalwort (CLP) : Achtung
 Enthält : 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on; Dibenzoylperoxid

Gefahrenhinweise (CLP) : H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
 H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise (CLP) : P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
 P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

- P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280 - Augenschutz, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung tragen.
- P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
- P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Das Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften (gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 oder Verordnung 2017/2100 oder Verordnung 2018/605) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Dibenzoylperoxid Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 94-36-0 EG-Nr.: 202-327-6 EG Index-Nr.: 617-008-00-0 REACH-Nr.: 01-2119511472-50	$\geq 20 - < 25$	Org. Perox. B, H241 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=10)
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 2682-20-4 EG-Nr.: 220-239-6 EG Index-Nr.: 613-326-00-9 REACH-Nr.: 01-2120764690-50	$\geq 0,0015 - < 0,01$	Acute Tox. 3 (Oral), H301 (ATE=100 mg/kg Körpergewicht) Acute Tox. 3 (Dermal), H311 (ATE=300 mg/kg Körpergewicht) Acute Tox. 2 (Inhalativ), H330 (ATE=0,384 mg/l/4h) Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) EUH071

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:

Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (%)
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	CAS-Nr.: 2682-20-4 EG-Nr.: 220-239-6 EG Index-Nr.: 613-326-00-9 REACH-Nr.: 01-2120764690-50	(0,0015 \leq C \leq 100) Skin Sens. 1A; H317

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Haut mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort einen Arzt rufen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt : Reizung. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt : Schwere Augenschäden.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum.
Ungeeignete Löschmittel : Wasser im Vollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutz bei der Brandbekämpfung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
Sonstige Angaben : Kein Löschwasser in Abflüsse, Boden oder Wasserwege gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen : Verunreinigten Bereich lüften. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Das Produkt mechanisch aufnehmen.
Sonstige Angaben : Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten : Bei üblichen Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung zu erwarten. Falls Staub oder feine Partikel mit diesem Produkt erzeugt werden, ist es ratsam, größere inhalative Exposition so weit zu reduzieren, dass der Arbeitsplatzgrenzwert nicht überschritten wird.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Einatmen von Dampf vermeiden.
Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	2-Methyl-2,3-di-hydroisothiazol-3-on
MAK (OEL TWA)	0,05 mg/m ³
Anmerkung	Sh
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Dibenzoylperoxid (Benzoylperoxid)
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (E)
MAK (OEL STEL)	10 mg/m ³ (E, 8x 5(Mow) min)
Anmerkung	Sh
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Sicherheitsbrille

Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:

Schutzhandschuhe. Durchbruchzeit: Empfehlungen des Lieferanten beachten. Bitte beachten Sie die vom Hersteller angegebenen Hinweise zur Durchlässigkeit und Durchbruchzeit

Handschutz					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR), Butylkautschuk	2 (> 30 Minuten)			

Atemschutz

Atemschutz:

Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand : Fest

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Farbe	: Dunkelgrau.
Aussehen	: Paste.
Geruch	: Leicht.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht verfügbar
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: Nicht verfügbar
Entzündbarkeit	: Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: > 100 °C
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht verfügbar
pH Lösung	: Nicht verfügbar
Viskosität, kinematisch	: 50000 – 57142,857 mm ² /s
Viskosität, dynamisch	: > 80000 mPa·s
Löslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: 1,4 – 1,6 g/cm ³
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar
Partikelgröße	: Nicht verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

LC50 inhalativ - Ratte	0,384 mg/l (OECD-Methode 403)
------------------------	-------------------------------

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

LD50 (oral, Ratte)	> 5000 mg/kg (OECD-Methode 401)
--------------------	---------------------------------

LC50 inhalativ - Ratte	> 24,3 mg/l (OECD-Methode 403)
------------------------	--------------------------------

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Nicht eingestuft
-------------------------------	--------------------

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

pH-Wert	2,58
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Verursacht schwere Augenreizung.

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

pH-Wert	2,58
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Viskosität, kinematisch	50000 – 57142,857 mm ² /s
-------------------------	--------------------------------------

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Gewässergefährdend, kurzfristige (akut)	: Sehr giftig für Wasserorganismen.
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch)	: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

LC50 - Fisch [1]	4,77 mg/l (OECD-Methode 203)
EC50 - Krebstiere [1]	0,934 mg/l (OECD-Methode 202)
EC50 72h - Alge [1]	0,103 mg/l (OECD-Methode 201)
NOEC chronisch Fische	4,93 mg/l (OECD-Methode 210)
NOEC chronisch Krustentier	0,044 mg/l (OECD-Methode 211)
NOEC chronisch Algen	0,05 mg/l (OECD-Methode 201)

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

LC50 - Fisch [1]	0,0602 mg/l Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)
EC50 - Krebstiere [1]	0,11 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 72h - Alge [1]	0,06 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht schnell abbaubar
-----------------------------	------------------------

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

Persistenz und Abbaubarkeit	Schnell abbaubar
-----------------------------	------------------

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht schnell abbaubar
-----------------------------	------------------------

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung	: Nur leere Behältnisse/Verpackungen zum Recycling geben.
Zusätzliche Hinweise	: Wird nicht als gefährlicher Abfall eingestuft, wenn Teil A und Teil B gemischt und vollständig ausgehärtet sind.
Europäisches Abfallverzeichnis (LoW, EG 2000/532)	: 08 04 09* - Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten 20 01 27* - Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
Angewendete Sondervorschrift(en): 375	Angewendete Sondervorschrift(en): 969	Angewendete Sondervorschrift(en): A197

Diese Stoffe, die bei flüssigen Stoffen in Einzel- oder Kombinationsverpackungen mit einer Nettomenge von 5 l je Einzel- oder Innenverpackung oder bei festen Stoffen mit einer Nettomasse von 5 kg je Einzel- oder Innenverpackung oder weniger befördert werden, unterliegen keinen anderen Bestimmungen der Transportvorschriften, sofern die Verpackungen den allgemeinen Vorschriften entsprechen.

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

UN 3077	UN 3077	UN 3077
---------	---------	---------




14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid)	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid)	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (dibenzoyl peroxide)
---	---	---

Eintragung in das Beförderungspapier

UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid), 9, III, (-)	UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid), 9, III, MEERESSCHADSTOFF	UN 3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (dibenzoyl peroxide), 9, III
--	---	---

14.3. Transportgefahrenklassen

9 	9 	9 
--	--	--

14.4. Verpackungsgruppe

III	III	III
-----	-----	-----

14.5. Umweltgefahren

Umweltgefährlich: Ja	Umweltgefährlich: Ja Meeresschadstoff: Ja EmS-Nr. (Brand): F-A EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung): S-F	Umweltgefährlich: Ja
----------------------	--	----------------------

Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport

Klassifizierungscode (ADR)	: M7
Sondervorschriften (ADR)	: 274, 335, 375, 601
Begrenzte Mengen (ADR)	: 5kg

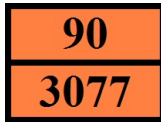
FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Freigestellte Mengen (ADR)	: E1
Verpackungsanweisungen (ADR)	: P002, IBC08, LP02, R001
Sondervorschriften für die Verpackung (ADR)	: PP12, B3
Sondervorschriften für die Zusammenpackung (ADR)	: MP10
Beförderungskategorie (ADR)	: 3
Sondervorschriften für die Beförderung - Versandstücke (ADR)	: V13

Orangefarbene Tafeln



Tunnelbeschränkungscode (ADR)

: -

Seeschifftransport

Sonderbestimmung (IMDG)	: 274, 335, 966, 967, 969
Begrenzte Mengen (IMDG)	: 5 kg
Verpackungsanweisungen (IMDG)	: LP02, P002
Sondervorschriften für die Verpackung (IMDG)	: PP12

Lufttransport

PCA Verpackungsvorschriften (IATA)	: 956
PCA Max. Nettomenge (IATA)	: 400kg
CAO Verpackungsvorschriften (IATA)	: 956
CAO Max. Nettomenge (IATA)	: 400kg
Sondervorschriften (IATA)	: A97, A158, A179, A197, A215
ERG-Code (IATA)	: 9L

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die in REACH Anhang XIV gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung)

Enthält keine Stoffe, die in der PIC-Verordnung gelistet sind (EU 649/2012, Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die in der POP-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1021, Persistente Organische Schadstoffe)

Ozon-Verordnung (2024/590)

Enthält keine Stoffe, die in der Ozon-Abbau-Liste gelistet sind (Verordnung EU 2024/590, Stoffe die zum Abbau der Ozonschicht führen)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die in der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EG 273/2004, Stoffe die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden)

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokriner Disruptor

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Acute Tox. 2 (Inhalativ)	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 2
Acute Tox. 3 (Dermal)	Akute Toxizität (dermal), Kategorie 3

FIS VS Plus 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Acute Tox. 3 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 3
Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
Aquatic Chronic 1	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 1
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Org. Perox. B	Organische Peroxide, Typ B
Skin Corr. 1B	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
Skin Sens. 1A	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1A
H241	Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:		
Eye Irrit. 2	H319	Berechnungsmethoden
Skin Sens. 1	H317	Berechnungsmethoden
Aquatic Acute 1	H400	Berechnungsmethoden
Aquatic Chronic 1	H410	Berechnungsmethoden

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

ABSCHNITT 1: Kit Identifizierung**1.1 Kit Identifikator**

Handelsname : FIS VS Low Speed 150 C
Artikelnummer : 00502494

1.2 Einzelheiten zum Lieferanten der das Kit-Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal - Deutschland
T +49(0)7443 12-0 - F +49(0)7443 12-4222
info-sdb@fischer.de - www.fischer.de

ABSCHNITT 2: Allgemeine Hinweise

Lagerung : 5 - 25°C

Ein SDB für jede dieser Komponenten wurde einbezogen. Bitte trennen Sie kein Komponente-SDB aus diesem Deckblatt. Dieses Produkt ist ein Kit, das aus mehreren unabhängig voneinander verpackten Komponenten besteht

Dieses Kit muss in Übereinstimmung mit der guten Laborpraxis verwendet werden und geeignete persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden.

ABSCHNITT 3: Kit Inhalt

Name	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)	Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317
FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410



ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch
 Handelsname : FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)
 UFI : 9XW0-R0CV-900D-RDT3
 Artikelnummer : M121

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt
 Hauptverwendungskategorie : Verwendung durch Verbraucher, Gewerbliche Nutzung, Industrielle Verwendung
 Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verbundmörtel

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Technisches Datenblatt beachten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

fischerwerke GmbH & Co. KG
 Klaus-Fischer-Straße 1
 72178 Waldachtal
 Deutschland
 T +49(0)7443 12-0, F +49(0)7443 12-4222
info-sdb@fischer.de, www.fischer.de

Inverkehrbringer

fischer Austria GmbH
 Wiener Str. 95
 2514 Traiskirchen
 Österreich
 T +43 22 52 53 73 00, F +43 22 52 53 73 07 0
office@fischer.at, www.fischer.at

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49(0)6132-84463 (24h)

Land/Region	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Skin Irrit. 2 H315
 Skin Sens. 1 H317
 Wortlaut der Gefahrenklassen, H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Verursacht Hautreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS07

Signalwort (CLP) : Achtung
 Enthält : Butandiol dimethacrylat; 2-Hydroxypropylmethacrylat; Portlandzement

Gefahrenhinweise (CLP) : H315 - Verursacht Hautreizungen.
 H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 Sicherheitshinweise (CLP) : P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
 P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 P280 - Augenschutz, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung tragen.

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

P501 - Inhalt und Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Das Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften (gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 oder Verordnung 2017/2100 oder Verordnung 2018/605) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Portlandzement Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 65997-15-1 EG-Nr.: 266-043-4	$\geq 15 - < 20$	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335
Butandiolmethacrylat	CAS-Nr.: 2082-81-7 EG-Nr.: 218-218-1 REACH-Nr.: 01-2119967415-30	$\geq 10 - < 15$	Skin Sens. 1B, H317
2-Hydroxypropylmethacrylat	CAS-Nr.: 27813-02-1 EG-Nr.: 248-666-3 REACH-Nr.: 01-2119490226-37	$\geq 5 - < 10$	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1B, H317

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Haut mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort einen Arzt rufen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt : Reizung. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt : Bei direktem Augenkontakt Reizungen möglich.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum. Kohlendioxid.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasser im Vollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Schutz bei der Brandbekämpfung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
- Sonstige Angaben : Kein Löschwasser in Abflüsse, Boden oder Wasserwege gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen : Verunreinigten Bereich lüften. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Verschüttete Flüssigkeit mit Absorptionsmittel aufnehmen.
Sonstige Angaben : Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten : Bei üblichen Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung zu erwarten. Falls Staub oder feine Partikel mit diesem Produkt erzeugt werden, ist es ratsam, größere inhalative Exposition so weit zu reduzieren, dass der Arbeitsplatzgrenzwert nicht überschritten wird.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Portlandzement (65997-15-1)	
Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
Lokale Bezeichnung	Portlandzement (Staub)
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (E)
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 156/2021

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:
Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Sicherheitsbrille

Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:

Schutzhandschuhe. Durchbruchzeit: Empfehlungen des Lieferanten beachten. Bitte beachten Sie die vom Hersteller angegebenen Hinweise zur Durchlässigkeit und Durchbruchzeit

Handschutz					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR), Butylkautschuk	2 (> 30 Minuten)			

Atemschutz

Atemschutz:

Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Fest
Farbe	: Hellbraun.
Aussehen	: Paste.
Geruch	: Leicht.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht anwendbar
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: Nicht verfügbar
Entzündbarkeit	: Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: > 100 °C
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
pH Lösung	: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
Viskosität, kinematisch	: 55555,556 – 100000 mm ² /s
Viskosität, dynamisch	: 100000 – 170000 mPa·s bei 20°C
Löslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: 1,7 – 1,8 g/ml bei 20°C
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar
Partikelgröße	: Nicht verfügbar

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

LD50 (oral, Ratte)	10066 mg/kg Körpergewicht (OECD-Methode 401)
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 3000 mg/kg Körpergewicht

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LD50 (oral, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD-Methode 401)
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 5000 mg/kg Körpergewicht

Portlandzement (65997-15-1)

LD50 (dermal, Kaninchen)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Bei der gegebenen Dosis wurden weder Mortalität noch klinische Anzeichen von Toxizität beobachtet
LC50 inhalativ - Ratte	> 5 g/m ³ Bei der gegebenen Dosis wurden weder Mortalität noch klinische Anzeichen von Toxizität beobachtet

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Verursacht Hautreizungen.
pH-Wert: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser

Portlandzement (65997-15-1)

pH-Wert	12
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). pH-Wert: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
Zusätzliche Hinweise	: (OECD 492-Methode)

Portlandzement (65997-15-1)

pH-Wert	12
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Portlandzement (65997-15-1)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Kann die Atemwege reizen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

LOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 350 ppm
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage) : 300 mg/kg Körpergewicht

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 300 ppm Ratte (OECD-Methode 413) 90 d
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage) : 300 mg/kg Körpergewicht
NOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 100 ppm
Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Viskosität, kinematisch : 5555,556 – 100000 mm²/s

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Viskosität, kinematisch : 5,29 mm²/s 20°C

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Viskosität, kinematisch : 8,88 mm²/s (20°C) (DIN 51562)

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein : Das Produkt gilt weder als schädlich für Wasserorganismen noch verursacht es langfristige Schäden in der Umwelt.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

EC50 - Krebstiere [1] : 28,4 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 72h - Alge [1] : 9,79 mg/l Desmodesmus subspicatus
LOEC (chronisch) : 13,5 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh) 21 d
NOEC chronisch Krustentier : 5,09 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
NOEC chronisch Algen : 4,97 mg/l Desmodesmus subspicatus

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LC50 - Fisch [1] : 493 mg/l Leuciscus idus (Aland) 48 h
EC50 - Krebstiere [1] : > 143 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh), (OECD-Methode 202)
EC50 72h - Alge [1] : > 97,2 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (OECD-Methode 201)
NOEC chronisch Krustentier : 45,2 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh) (OECD-Methode 201) 21 d
NOEC chronisch Algen : 97,2 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (OECD-Methode 201) 72 h

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Persistenz und Abbaubarkeit : Nicht schnell abbaubar

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Persistenz und Abbaubarkeit : Schnell abbaubar

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Persistenz und Abbaubarkeit	Schnell abbaubar
-----------------------------	------------------

Portlandzement (65997-15-1)

Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht schnell abbaubar
-----------------------------	------------------------

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	3,1 20°C
---	----------

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,97 Literatur
---	----------------

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung	: Nur leere Behältnisse/Verpackungen zum Recycling geben.
Zusätzliche Hinweise	: Wird nicht als gefährlicher Abfall eingestuft, wenn Teil A und Teil B gemischt und vollständig ausgehärtet sind.
Europäisches Abfallverzeichnis (LoW, EG 2000/532)	: 08 04 09* - Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten 20 01 27* - Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
-----	------	------

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.3. Transportgefahrenklassen

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.5. Umweltgefahren

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport
Nicht geregelt

Seeschifftransport
Nicht geregelt

Lufttransport
Nicht geregelt

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die in REACH Anhang XIV gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung)

Enthält keine Stoffe, die in der PIC-Verordnung gelistet sind (EU 649/2012, Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die in der POP-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1021, Persistente Organische Schadstoffe)

Ozon-Verordnung (2024/590)

Enthält keine Stoffe, die in der Ozon-Abbau-Liste gelistet sind (Verordnung EU 2024/590, Stoffe die zum Abbau der Ozonschicht führen)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die in der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EG 273/2004, Stoffe die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Abkürzungen und Akronyme:	
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokriner Disruptor

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
Skin Sens. 1B	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1B
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.

FIS VS Low Speed 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:

Skin Irrit. 2	H315	Berechnungsmethoden
Skin Sens. 1	H317	Berechnungsmethoden

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch
 Handelsname : FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)
 UFI : R2A0-D0HH-W00H-79KW
 Artikelnummer : M73

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt
 Hauptverwendungskategorie : Industrielle Verwendung, Gewerbliche Nutzung, Verwendung durch Verbraucher
 Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verbundmörtel

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Technisches Datenblatt beachten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

fischerwerke GmbH & Co. KG
 Klaus-Fischer-Straße 1
 72178 Waldachtal
 Deutschland
 T +49(0)7443 12-0, F +49(0)7443 12-4222
info-sdb@fischer.de, www.fischer.de

Inverkehrbringer

fischer Austria GmbH
 Wiener Str. 95
 2514 Traiskirchen
 Österreich
 T +43 22 52 53 73 00, F +43 22 52 53 73 07 0
office@fischer.at, www.fischer.at

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49(0)6132-84463 (24h)

Land/Region	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Eye Irrit. 2 H319
 Skin Sens. 1 H317
 Aquatic Acute 1 H400
 Aquatic Chronic 1 H410
 Wortlaut der Gefahrenklassen, H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS07 GHS09

Signalwort (CLP) : Achtung
 Enthält : 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on; Dibenzoylperoxid

Gefahrenhinweise (CLP) : H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
 H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Sicherheitshinweise (CLP) : P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280 - Augenschutz, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung tragen.
P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Komponente	
Stoffe, die die PBT-Kriterien gemäß REACH Anhang XIII nicht erfüllen	Ethandiol (107-21-1)
Stoffe, die die vPvB-Kriterien gemäß REACH Anhang XIII nicht erfüllen	Ethandiol (107-21-1)

Das Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften (gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 oder Verordnung 2017/2100 oder Verordnung 2018/605) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Dibenzoylperoxid Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 94-36-0 EG-Nr.: 202-327-6 EG Index-Nr.: 617-008-00-0 REACH-Nr.: 01-2119511472-50	$\geq 10 - < 15$	Org. Perox. B, H241 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=10)
Ethandiol Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT); Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	CAS-Nr.: 107-21-1 EG-Nr.: 203-473-3 EG Index-Nr.: 603-027-00-1 REACH-Nr.: 01-2119456816-28	$\geq 5 - < 10$	Acute Tox. 4 (Oral), H302 (ATE=500 mg/kg Körpergewicht) STOT RE 2, H373
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 2682-20-4 EG-Nr.: 220-239-6 EG Index-Nr.: 613-326-00-9 REACH-Nr.: 01-2120764690-50	$\geq 0,0015 - < 0,01$	Acute Tox. 3 (Oral), H301 (ATE=100 mg/kg Körpergewicht) Acute Tox. 3 (Dermal), H311 (ATE=300 mg/kg Körpergewicht) Acute Tox. 2 (Inhalativ), H330 (ATE=0,384 mg/l/4h) Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) EUH071

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:		
Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (%)
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	CAS-Nr.: 2682-20-4 EG-Nr.: 220-239-6 EG Index-Nr.: 613-326-00-9 REACH-Nr.: 01-2120764690-50	(0,0015 \leq C \leq 100) Skin Sens. 1A; H317

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: Haut mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort einen Arzt rufen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt	: Reizung. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt	: Schwere Augenschäden.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum.
Ungeeignete Löschmittel	: Wasser im Vollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall	: Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.
---	--

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutz bei der Brandbekämpfung	: Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
Sonstige Angaben	: Kein Löschwasser in Abflüsse, Boden oder Wasserwege gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen	: Verunreinigten Bereich lüften. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
------------------	--

Einsatzkräfte

Schutzausrüstung	: Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".
------------------	---

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren	: Das Produkt mechanisch aufnehmen.
Sonstige Angaben	: Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten	: Bei üblichen Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung zu erwarten. Falls Staub oder feine Partikel mit diesem Produkt erzeugt werden, ist es ratsam, größtenteils inhalative Exposition so weit zu reduzieren, dass der Arbeitsplatzgrenzwert nicht überschritten wird.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	: Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Einatmen von Dampf vermeiden.
Hygienemaßnahmen	: Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	2-Methyl-2,3-di-hydroisothiazol-3-on
MAK (OEL TWA)	0,05 mg/m ³
Anmerkung	Sh
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Dibenzoylperoxid (Benzoylperoxid)
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (E)
MAK (OEL STEL)	10 mg/m ³ (E, 8x 5(Mow) min)
Anmerkung	Sh
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

Ethandiol (107-21-1)

EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)

Lokale Bezeichnung	Ethylene glycol
IOEL TWA	52 mg/m ³ 20 ppm
IOEL STEL	104 mg/m ³ 40 ppm
Anmerkung	Skin
Rechtlicher Bezug	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Ethylenglykol (Ethandiol; Glykol)
MAK (OEL TWA)	26 mg/m ³ 10 ppm
MAK (OEL STEL)	52 mg/m ³ (8x 5(Mow) min) 20 ppm (8x 5(Mow) min)
Anmerkung	H
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Sicherheitsbrille

Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:

Schutzhandschuhe. Durchbruchzeit: Empfehlungen des Lieferanten beachten. Bitte beachten Sie die vom Hersteller angegebenen Hinweise zur Durchlässigkeit und Durchbruchzeit

Handschutz					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR), Butylkautschuk	2 (> 30 Minuten)			

Atemschutz

Atemschutz:

Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Fest
Farbe	: Schwarz.
Aussehen	: Paste.
Geruch	: Leicht.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht verfügbar
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: Nicht verfügbar
Entzündbarkeit	: Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: > 100 °C
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht verfügbar
pH Lösung	: Nicht verfügbar
Viskosität, kinematisch	: 37500 – 42857,143 mm ² /s
Viskosität, dynamisch	: > 60000 mPa·s
Löslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: 1,4 – 1,6 g/cm ³
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar
Partikelgröße	: Nicht verfügbar

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

LC50 inhalativ - Ratte	0,384 mg/l (OECD-Methode 403)
------------------------	-------------------------------

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

LD50 (oral, Ratte)	> 5000 mg/kg (OECD-Methode 401)
LC50 inhalativ - Ratte	> 24,3 mg/l (OECD-Methode 403)

Ethandiol (107-21-1)

LD50 (oral, Ratte)	7712 mg/kg
LD50 dermal	> 3500 mg/kg Maus
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Nicht eingestuft

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

pH-Wert	2,58
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Verursacht schwere Augenreizung.

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

pH-Wert	2,58
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft

Ethandiol (107-21-1)

NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage)	150 mg/kg Körpergewicht/Tag
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Kann die Organe schädigen (Nieren) bei längerer oder wiederholter Exposition (bei Verschlucken).
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Viskosität, kinematisch | 37500 – 42857,143 mm²/s

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Sehr giftig für Wasserorganismen.
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

LC50 - Fisch [1]	4,77 mg/l (OECD-Methode 203)
EC50 - Krebstiere [1]	0,934 mg/l (OECD-Methode 202)
EC50 72h - Alge [1]	0,103 mg/l (OECD-Methode 201)
NOEC chronisch Fische	4,93 mg/l (OECD-Methode 210)
NOEC chronisch Krustentier	0,044 mg/l (OECD-Methode 211)
NOEC chronisch Algen	0,05 mg/l (OECD-Methode 201)

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

LC50 - Fisch [1]	0,0602 mg/l Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)
EC50 - Krebstiere [1]	0,11 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 72h - Alge [1]	0,06 mg/l

Ethandiol (107-21-1)

LC50 - Fisch [1]	> 72860 mg/l Pimephales promelas
EC50 - Krebstiere [1]	> 100 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 96h - Alge [1]	> 6500 mg/l Selenastrum capricornutum
NOEC (chronisch)	≥ 1000 mg/l
NOEC chronisch Fische	15380 mg/l Pimephales promelas
NOEC chronisch Krustentier	8590 mg/l Ceriodaphnia dubia

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Persistenz und Abbaubarkeit | Nicht schnell abbaubar

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

Persistenz und Abbaubarkeit | Schnell abbaubar

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

Persistenz und Abbaubarkeit | Nicht schnell abbaubar

Ethandiol (107-21-1)

Persistenz und Abbaubarkeit | Schnell abbaubar

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Komponente

Stoffe, die die PBT-Kriterien gemäß REACH Anhang XIII nicht erfüllen Ethandiol (107-21-1)

Stoffe, die die vPvB-Kriterien gemäß REACH Anhang XIII nicht erfüllen Ethandiol (107-21-1)

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung	: Nur leere Behältnisse/Verpackungen zum Recycling geben.
Zusätzliche Hinweise	: Wird nicht als gefährlicher Abfall eingestuft, wenn Teil A und Teil B gemischt und vollständig ausgehärtet sind.
Europäisches Abfallverzeichnis (LoW, EG 2000/532)	: 08 04 09* - Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten 20 01 27* - Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
Angewendete Sondervorschrift(en): 375	Angewendete Sondervorschrift(en): 969	Angewendete Sondervorschrift(en): A197

Diese Stoffe, die bei flüssigen Stoffen in Einzel- oder Kombinationsverpackungen mit einer Nettomenge von 5 l je Einzel- oder Innenverpackung oder bei festen Stoffen mit einer Nettomasse von 5 kg je Einzel- oder Innenverpackung oder weniger befördert werden, unterliegen keinen anderen Bestimmungen der Transportvorschriften, sofern die Verpackungen den allgemeinen Vorschriften entsprechen.

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

UN 3077	UN 3077	UN 3077
---------	---------	---------




14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid)	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid)	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (dibenzoyl peroxide)
---	---	---

Eintragung in das Beförderungspapier

UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid), 9, III, (-)	UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid), 9, III, MEERESSCHADSTOFF	UN 3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (dibenzoyl peroxide), 9, III
--	---	---

14.3. Transportgefahrenklassen

9 	9 	9 
--	--	--

14.4. Verpackungsgruppe

III	III	III
-----	-----	-----

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)


Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ADR	IMDG	IATA
14.5. Umweltgefahren		
Umweltgefährlich: Ja	Umweltgefährlich: Ja Meeresschadstoff: Ja EmS-Nr. (Brand): F-A EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung): S-F	Umweltgefährlich: Ja
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar		

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport

Klassifizierungscode (ADR)	: M7
Sondervorschriften (ADR)	: 274, 335, 375, 601
Begrenzte Mengen (ADR)	: 5kg
Freigestellte Mengen (ADR)	: E1
Verpackungsanweisungen (ADR)	: P002, IBC08, LP02, R001
Sondervorschriften für die Verpackung (ADR)	: PP12, B3
Sondervorschriften für die Zusammenpackung (ADR)	: MP10
Beförderungskategorie (ADR)	: 3
Sondervorschriften für die Beförderung - Versandstücke (ADR)	: V13
Orangefarbene Tafeln	: 

Tunnelbeschränkungscode (ADR) : -

Seeschifftransport

Sonderbestimmung (IMDG)	: 274, 335, 966, 967, 969
Begrenzte Mengen (IMDG)	: 5 kg
Verpackungsanweisungen (IMDG)	: LP02, P002
Sondervorschriften für die Verpackung (IMDG)	: PP12

Lufttransport

PCA Verpackungsvorschriften (IATA)	: 956
PCA Max. Nettomenge (IATA)	: 400kg
CAO Verpackungsvorschriften (IATA)	: 956
CAO Max. Nettomenge (IATA)	: 400kg
Sondervorschriften (IATA)	: A97, A158, A179, A197, A215
ERG-Code (IATA)	: 9L

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die in REACH Anhang XIV gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung)

Enthält keine Stoffe, die in der PIC-Verordnung gelistet sind (EU 649/2012, Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die in der POP-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1021, Persistente Organische Schadstoffe)

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Ozon-Verordnung (2024/590)

Enthält keine Stoffe, die in der Ozon-Abbau-Liste gelistet sind (Verordnung EU 2024/590, Stoffe die zum Abbau der Ozonschicht führen)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die in der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EG 273/2004, Stoffe die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze

FIS VS Low Speed 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Abkürzungen und Akronyme:	
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokriner Disruptor

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Acute Tox. 2 (Inhalativ)	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 2
Acute Tox. 3 (Dermal)	Akute Toxizität (dermal), Kategorie 3
Acute Tox. 3 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 3
Acute Tox. 4 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 4
Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
Aquatic Chronic 1	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 1
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Org. Perox. B	Organische Peroxide, Typ B
Skin Corr. 1B	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
Skin Sens. 1A	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1A
STOT RE 2	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2
H241	Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:		
Eye Irrit. 2	H319	Berechnungsmethoden
Skin Sens. 1	H317	Berechnungsmethoden
Aquatic Acute 1	H400	Berechnungsmethoden
Aquatic Chronic 1	H410	Berechnungsmethoden

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

ABSCHNITT 1: Kit Identifizierung**1.1 Kit Identifikator**

Handelsname : FIS VS 300 T
Artikelnummer : 00097807

1.2 Einzelheiten zum Lieferanten der das Kit-Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal - Deutschland
T +49(0)7443 12-0 - F +49(0)7443 12-4222
info-sdb@fischer.de - www.fischer.de

ABSCHNITT 2: Allgemeine Hinweise

Lagerung : 5 - 25°C

Ein SDB für jede dieser Komponenten wurde einbezogen. Bitte trennen Sie kein Komponente-SDB aus diesem Deckblatt. Dieses Produkt ist ein Kit, das aus mehreren unabhängig voneinander verpackten Komponenten besteht

Dieses Kit muss in Übereinstimmung mit der guten Laborpraxis verwendet werden und geeignete persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden.

ABSCHNITT 3: Kit Inhalt

Name	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)	Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317
FIS VS 300 T Komponente B (Härter)	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410



ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch
 Handelsname : FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)
 UFI : 9XW0-R0CV-900D-RDT3
 Artikelnummer : M122

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt
 Hauptverwendungskategorie : Verwendung durch Verbraucher, Gewerbliche Nutzung, Industrielle Verwendung
 Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verbundmörtel

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Technisches Datenblatt beachten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

fischerwerke GmbH & Co. KG
 Klaus-Fischer-Straße 1
 72178 Waldachtal
 Deutschland
 T +49(0)7443 12-0, F +49(0)7443 12-4222
info-sdb@fischer.de, www.fischer.de

Inverkehrbringer

fischer Austria GmbH
 Wiener Str. 95
 2514 Traiskirchen
 Österreich
 T +43 22 52 53 73 00, F +43 22 52 53 73 07 0
office@fischer.at, www.fischer.at

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49(0)6132-84463 (24h)

Land/Region	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Skin Irrit. 2 H315
 Skin Sens. 1 H317
 Wortlaut der Gefahrenklassen, H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Verursacht Hautreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS07

Signalwort (CLP) : Achtung
 Enthält : Butandiol dimethacrylat; 2-Hydroxypropylmethacrylat; Portlandzement

Gefahrenhinweise (CLP) : H315 - Verursacht Hautreizungen.
 H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 Sicherheitshinweise (CLP) : P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
 P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 P280 - Augenschutz, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung tragen.

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

P501 - Inhalt und Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Das Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften (gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 oder Verordnung 2017/2100 oder Verordnung 2018/605) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Portlandzement Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 65997-15-1 EG-Nr.: 266-043-4	$\geq 15 - < 20$	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335
Butandiolmethacrylat	CAS-Nr.: 2082-81-7 EG-Nr.: 218-218-1 REACH-Nr.: 01-2119967415-30	$\geq 10 - < 15$	Skin Sens. 1B, H317
2-Hydroxypropylmethacrylat	CAS-Nr.: 27813-02-1 EG-Nr.: 248-666-3 REACH-Nr.: 01-2119490226-37	$\geq 5 - < 10$	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1B, H317

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Haut mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort einen Arzt rufen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt : Reizung. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt : Bei direktem Augenkontakt Reizungen möglich.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum. Kohlendioxid.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasser im Vollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Schutz bei der Brandbekämpfung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
- Sonstige Angaben : Kein Löschwasser in Abflüsse, Boden oder Wasserwege gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen : Verunreinigten Bereich lüften. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Verschüttete Flüssigkeit mit Absorptionsmittel aufnehmen.
Sonstige Angaben : Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten : Bei üblichen Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung zu erwarten. Falls Staub oder feine Partikel mit diesem Produkt erzeugt werden, ist es ratsam, größere inhalative Exposition so weit zu reduzieren, dass der Arbeitsplatzgrenzwert nicht überschritten wird.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Portlandzement (65997-15-1)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Portlandzement (Staub)
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (E)
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 156/2021

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:
Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Sicherheitsbrille

Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:

Schutzhandschuhe. Durchbruchzeit: Empfehlungen des Lieferanten beachten. Bitte beachten Sie die vom Hersteller angegebenen Hinweise zur Durchlässigkeit und Durchbruchzeit

Handschutz					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR), Butylkautschuk	2 (> 30 Minuten)			

Atemschutz

Atemschutz:

Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Fest
Farbe	: Hellbraun.
Aussehen	: Paste.
Geruch	: Leicht.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht anwendbar
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: Nicht verfügbar
Entzündbarkeit	: Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: > 100 °C
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
pH Lösung	: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
Viskosität, kinematisch	: 55555,556 – 100000 mm ² /s
Viskosität, dynamisch	: 100000 – 170000 mPa·s bei 20°C
Löslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: 1,7 – 1,8 g/ml bei 20°C
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar
Partikelgröße	: Nicht verfügbar

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

LD50 (oral, Ratte)	10066 mg/kg Körpergewicht (OECD-Methode 401)
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 3000 mg/kg Körpergewicht

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LD50 (oral, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD-Methode 401)
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 5000 mg/kg Körpergewicht

Portlandzement (65997-15-1)

LD50 (dermal, Kaninchen)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Bei der gegebenen Dosis wurden weder Mortalität noch klinische Anzeichen von Toxizität beobachtet
LC50 inhalativ - Ratte	> 5 g/m ³ Bei der gegebenen Dosis wurden weder Mortalität noch klinische Anzeichen von Toxizität beobachtet

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Verursacht Hautreizungen.
pH-Wert: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser

Portlandzement (65997-15-1)

pH-Wert	12
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). pH-Wert: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
Zusätzliche Hinweise	: (OECD 492-Methode)

Portlandzement (65997-15-1)

pH-Wert	12
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Portlandzement (65997-15-1)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Kann die Atemwege reizen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

LOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 350 ppm
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage) : 300 mg/kg Körpergewicht

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 300 ppm Ratte (OECD-Methode 413) 90 d
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage) : 300 mg/kg Körpergewicht
NOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 100 ppm
Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Viskosität, kinematisch : 5555,556 – 100000 mm²/s

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Viskosität, kinematisch : 5,29 mm²/s 20°C

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Viskosität, kinematisch : 8,88 mm²/s (20°C) (DIN 51562)

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein : Das Produkt gilt weder als schädlich für Wasserorganismen noch verursacht es langfristige Schäden in der Umwelt.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

EC50 - Krebstiere [1] : 28,4 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 72h - Alge [1] : 9,79 mg/l Desmodesmus subspicatus
LOEC (chronisch) : 13,5 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh) 21 d
NOEC chronisch Krustentier : 5,09 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
NOEC chronisch Algen : 4,97 mg/l Desmodesmus subspicatus

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LC50 - Fisch [1] : 493 mg/l Leuciscus idus (Aland) 48 h
EC50 - Krebstiere [1] : > 143 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh), (OECD-Methode 202)
EC50 72h - Alge [1] : > 97,2 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (OECD-Methode 201)
NOEC chronisch Krustentier : 45,2 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh) (OECD-Methode 201) 21 d
NOEC chronisch Algen : 97,2 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (OECD-Methode 201) 72 h

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Persistenz und Abbaubarkeit : Nicht schnell abbaubar

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Persistenz und Abbaubarkeit : Schnell abbaubar

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Persistenz und Abbaubarkeit	Schnell abbaubar
-----------------------------	------------------

Portlandzement (65997-15-1)

Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht schnell abbaubar
-----------------------------	------------------------

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	3,1 20°C
---	----------

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,97 Literatur
---	----------------

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung	: Nur leere Behältnisse/Verpackungen zum Recycling geben.
Zusätzliche Hinweise	: Wird nicht als gefährlicher Abfall eingestuft, wenn Teil A und Teil B gemischt und vollständig ausgehärtet sind.
Europäisches Abfallverzeichnis (LoW, EG 2000/532)	: 08 04 09* - Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten 20 01 27* - Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
-----	------	------

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.3. Transportgefahrenklassen

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.5. Umweltgefahren

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport
Nicht geregelt

Seeschifftransport
Nicht geregelt

Lufttransport
Nicht geregelt

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die in REACH Anhang XIV gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung)

Enthält keine Stoffe, die in der PIC-Verordnung gelistet sind (EU 649/2012, Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die in der POP-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1021, Persistente Organische Schadstoffe)

Ozon-Verordnung (2024/590)

Enthält keine Stoffe, die in der Ozon-Abbau-Liste gelistet sind (Verordnung EU 2024/590, Stoffe die zum Abbau der Ozonschicht führen)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die in der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EG 273/2004, Stoffe die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Abkürzungen und Akronyme:	
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokriner Disruptor

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
Skin Sens. 1B	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1B
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.

FIS VS 300 T Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:

Skin Irrit. 2	H315	Berechnungsmethoden
Skin Sens. 1	H317	Berechnungsmethoden

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch
 Handelsname : FIS VS 300 T Komponente B (Härter)
 UFI : R2A0-D0HH-W00H-79KW
 Artikelnummer : M74

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt
 Hauptverwendungskategorie : Industrielle Verwendung, Gewerbliche Nutzung, Verwendung durch Verbraucher
 Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verbundmörtel

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Technisches Datenblatt beachten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller	Inverkehrbringer
fischerwerke GmbH & Co. KG	fischer Austria GmbH
Klaus-Fischer-Straße 1	Wiener Str. 95
72178 Waldachtal	2514 Traiskirchen
Deutschland	Österreich
T +49(0)7443 12-0, F +49(0)7443 12-4222	T +43 22 52 53 73 00 , F +43 22 52 53 73 07 0
info-sdb@fischer.de , www.fischer.de	office@fischer.at , www.fischer.at

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49(0)6132-84463 (24h)

Land/Region	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Eye Irrit. 2 H319
 Skin Sens. 1 H317
 Aquatic Acute 1 H400
 Aquatic Chronic 1 H410
 Wortlaut der Gefahrenklassen, H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :  
 GHS07 GHS09

Signalwort (CLP) : Achtung
 Enthält : 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on; Dibenzoylperoxid

Gefahrenhinweise (CLP) : H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
 H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Sicherheitshinweise (CLP) : P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280 - Augenschutz, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung tragen.
P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Komponente	
Stoffe, die die PBT-Kriterien gemäß REACH Anhang XIII nicht erfüllen	Ethandiol (107-21-1)
Stoffe, die die vPvB-Kriterien gemäß REACH Anhang XIII nicht erfüllen	Ethandiol (107-21-1)

Das Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften (gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 oder Verordnung 2017/2100 oder Verordnung 2018/605) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Dibenzoylperoxid Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 94-36-0 EG-Nr.: 202-327-6 EG Index-Nr.: 617-008-00-0 REACH-Nr.: 01-2119511472-50	$\geq 10 - < 15$	Org. Perox. B, H241 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=10)
Ethandiol Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT); Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	CAS-Nr.: 107-21-1 EG-Nr.: 203-473-3 EG Index-Nr.: 603-027-00-1 REACH-Nr.: 01-2119456816-28	$\geq 5 - < 10$	Acute Tox. 4 (Oral), H302 (ATE=500 mg/kg Körpergewicht) STOT RE 2, H373
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 2682-20-4 EG-Nr.: 220-239-6 EG Index-Nr.: 613-326-00-9 REACH-Nr.: 01-2120764690-50	$\geq 0,0015 - < 0,01$	Acute Tox. 3 (Oral), H301 (ATE=100 mg/kg Körpergewicht) Acute Tox. 3 (Dermal), H311 (ATE=300 mg/kg Körpergewicht) Acute Tox. 2 (Inhalativ), H330 (ATE=0,384 mg/l/4h) Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) EUH071

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:		
Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (%)
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	CAS-Nr.: 2682-20-4 EG-Nr.: 220-239-6 EG Index-Nr.: 613-326-00-9 REACH-Nr.: 01-2120764690-50	(0,0015 \leq C \leq 100) Skin Sens. 1A; H317

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: Haut mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort einen Arzt rufen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt	: Reizung. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt	: Schwere Augenschäden.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum.
Ungeeignete Löschmittel	: Wasser im Vollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall	: Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.
---	--

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutz bei der Brandbekämpfung	: Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
Sonstige Angaben	: Kein Löschwasser in Abflüsse, Boden oder Wasserwege gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen	: Verunreinigten Bereich lüften. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
------------------	--

Einsatzkräfte

Schutzausrüstung	: Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".
------------------	---

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren	: Das Produkt mechanisch aufnehmen.
Sonstige Angaben	: Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten	: Bei üblichen Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung zu erwarten. Falls Staub oder feine Partikel mit diesem Produkt erzeugt werden, ist es ratsam, größtenteils inhalative Exposition so weit zu reduzieren, dass der Arbeitsplatzgrenzwert nicht überschritten wird.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	: Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Einatmen von Dampf vermeiden.
Hygienemaßnahmen	: Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	2-Methyl-2,3-di-hydroisothiazol-3-on
MAK (OEL TWA)	0,05 mg/m ³
Anmerkung	Sh
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Dibenzoylperoxid (Benzoylperoxid)
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (E)
MAK (OEL STEL)	10 mg/m ³ (E, 8x 5(Mow) min)
Anmerkung	Sh
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

Ethandiol (107-21-1)

EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)

Lokale Bezeichnung	Ethylene glycol
IOEL TWA	52 mg/m ³ 20 ppm
IOEL STEL	104 mg/m ³ 40 ppm
Anmerkung	Skin
Rechtlicher Bezug	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Ethylenglykol (Ethandiol; Glykol)
MAK (OEL TWA)	26 mg/m ³ 10 ppm
MAK (OEL STEL)	52 mg/m ³ (8x 5(Mow) min) 20 ppm (8x 5(Mow) min)
Anmerkung	H
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Sicherheitsbrille

Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:

Schutzhandschuhe. Durchbruchzeit: Empfehlungen des Lieferanten beachten. Bitte beachten Sie die vom Hersteller angegebenen Hinweise zur Durchlässigkeit und Durchbruchzeit

Handschutz					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR), Butylkautschuk	2 (> 30 Minuten)			

Atemschutz

Atemschutz:

Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Fest
Farbe	: Schwarz.
Aussehen	: Paste.
Geruch	: Leicht.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht verfügbar
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: Nicht verfügbar
Entzündbarkeit	: Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: > 100 °C
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht verfügbar
pH Lösung	: Nicht verfügbar
Viskosität, kinematisch	: 37500 – 42857,143 mm ² /s
Viskosität, dynamisch	: > 60000 mPa·s
Löslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: 1,4 – 1,6 g/cm ³
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar
Partikelgröße	: Nicht verfügbar

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

LC50 inhalativ - Ratte	0,384 mg/l (OECD-Methode 403)
------------------------	-------------------------------

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

LD50 (oral, Ratte)	> 5000 mg/kg (OECD-Methode 401)
LC50 inhalativ - Ratte	> 24,3 mg/l (OECD-Methode 403)

Ethandiol (107-21-1)

LD50 (oral, Ratte)	7712 mg/kg
LD50 dermal	> 3500 mg/kg Maus
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Nicht eingestuft

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

pH-Wert	2,58
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Verursacht schwere Augenreizung.

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

pH-Wert	2,58
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft

Ethandiol (107-21-1)

NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage)	150 mg/kg Körpergewicht/Tag
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Kann die Organe schädigen (Nieren) bei längerer oder wiederholter Exposition (bei Verschlucken).
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Viskosität, kinematisch | 37500 – 42857,143 mm²/s

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Sehr giftig für Wasserorganismen.
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

LC50 - Fisch [1]	4,77 mg/l (OECD-Methode 203)
EC50 - Krebstiere [1]	0,934 mg/l (OECD-Methode 202)
EC50 72h - Alge [1]	0,103 mg/l (OECD-Methode 201)
NOEC chronisch Fische	4,93 mg/l (OECD-Methode 210)
NOEC chronisch Krustentier	0,044 mg/l (OECD-Methode 211)
NOEC chronisch Algen	0,05 mg/l (OECD-Methode 201)

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

LC50 - Fisch [1]	0,0602 mg/l Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)
EC50 - Krebstiere [1]	0,11 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 72h - Alge [1]	0,06 mg/l

Ethandiol (107-21-1)

LC50 - Fisch [1]	> 72860 mg/l Pimephales promelas
EC50 - Krebstiere [1]	> 100 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 96h - Alge [1]	> 6500 mg/l Selenastrum capricornutum
NOEC (chronisch)	≥ 1000 mg/l
NOEC chronisch Fische	15380 mg/l Pimephales promelas
NOEC chronisch Krustentier	8590 mg/l Ceriodaphnia dubia

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Persistenz und Abbaubarkeit | Nicht schnell abbaubar

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

Persistenz und Abbaubarkeit | Schnell abbaubar

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

Persistenz und Abbaubarkeit | Nicht schnell abbaubar

Ethandiol (107-21-1)

Persistenz und Abbaubarkeit | Schnell abbaubar

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Komponente

Stoffe, die die PBT-Kriterien gemäß REACH Anhang XIII nicht erfüllen Ethandiol (107-21-1)

Stoffe, die die vPvB-Kriterien gemäß REACH Anhang XIII nicht erfüllen Ethandiol (107-21-1)

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung	: Nur leere Behältnisse/Verpackungen zum Recycling geben.
Zusätzliche Hinweise	: Wird nicht als gefährlicher Abfall eingestuft, wenn Teil A und Teil B gemischt und vollständig ausgehärtet sind.
Europäisches Abfallverzeichnis (LoW, EG 2000/532)	: 08 04 09* - Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten 20 01 27* - Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
Angewendete Sondervorschrift(en): 375	Angewendete Sondervorschrift(en): 969	Angewendete Sondervorschrift(en): A197

Diese Stoffe, die bei flüssigen Stoffen in Einzel- oder Kombinationsverpackungen mit einer Nettomenge von 5 l je Einzel- oder Innenverpackung oder bei festen Stoffen mit einer Nettomasse von 5 kg je Einzel- oder Innenverpackung oder weniger befördert werden, unterliegen keinen anderen Bestimmungen der Transportvorschriften, sofern die Verpackungen den allgemeinen Vorschriften entsprechen.

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

UN 3077	UN 3077	UN 3077
---------	---------	---------




14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid)	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid)	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (dibenzoyl peroxide)
---	---	---

Eintragung in das Beförderungspapier

UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid), 9, III, (-)	UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid), 9, III, MEERESSCHADSTOFF	UN 3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (dibenzoyl peroxide), 9, III
--	---	---

14.3. Transportgefahrenklassen

9 	9 	9 
--	--	--

14.4. Verpackungsgruppe

III	III	III
-----	-----	-----

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)


Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ADR	IMDG	IATA
14.5. Umweltgefahren		
Umweltgefährlich: Ja	Umweltgefährlich: Ja Meeresschadstoff: Ja EmS-Nr. (Brand): F-A EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung): S-F	Umweltgefährlich: Ja
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar		

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport

Klassifizierungscode (ADR)	: M7
Sondervorschriften (ADR)	: 274, 335, 375, 601
Begrenzte Mengen (ADR)	: 5kg
Freigestellte Mengen (ADR)	: E1
Verpackungsanweisungen (ADR)	: P002, IBC08, LP02, R001
Sondervorschriften für die Verpackung (ADR)	: PP12, B3
Sondervorschriften für die Zusammenpackung (ADR)	: MP10
Beförderungskategorie (ADR)	: 3
Sondervorschriften für die Beförderung - Versandstücke (ADR)	: V13
Orangefarbene Tafeln	: 

Tunnelbeschränkungscode (ADR) : -

Seeschifftransport

Sonderbestimmung (IMDG)	: 274, 335, 966, 967, 969
Begrenzte Mengen (IMDG)	: 5 kg
Verpackungsanweisungen (IMDG)	: LP02, P002
Sondervorschriften für die Verpackung (IMDG)	: PP12

Lufttransport

PCA Verpackungsvorschriften (IATA)	: 956
PCA Max. Nettomenge (IATA)	: 400kg
CAO Verpackungsvorschriften (IATA)	: 956
CAO Max. Nettomenge (IATA)	: 400kg
Sondervorschriften (IATA)	: A97, A158, A179, A197, A215
ERG-Code (IATA)	: 9L

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die in REACH Anhang XIV gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung)

Enthält keine Stoffe, die in der PIC-Verordnung gelistet sind (EU 649/2012, Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die in der POP-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1021, Persistente Organische Schadstoffe)

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Ozon-Verordnung (2024/590)

Enthält keine Stoffe, die in der Ozon-Abbau-Liste gelistet sind (Verordnung EU 2024/590, Stoffe die zum Abbau der Ozonschicht führen)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die in der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EG 273/2004, Stoffe die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze

FIS VS 300 T Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Abkürzungen und Akronyme:	
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokriner Disruptor

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Acute Tox. 2 (Inhalativ)	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 2
Acute Tox. 3 (Dermal)	Akute Toxizität (dermal), Kategorie 3
Acute Tox. 3 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 3
Acute Tox. 4 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 4
Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
Aquatic Chronic 1	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 1
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Org. Perox. B	Organische Peroxide, Typ B
Skin Corr. 1B	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
Skin Sens. 1A	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1A
STOT RE 2	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2
H241	Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:		
Eye Irrit. 2	H319	Berechnungsmethoden
Skin Sens. 1	H317	Berechnungsmethoden
Aquatic Acute 1	H400	Berechnungsmethoden
Aquatic Chronic 1	H410	Berechnungsmethoden

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

ABSCHNITT 1: Kit Identifizierung**1.1 Kit Identifikator**

Handelsname : FIS VS 150 C
Artikelnummer : 00536669

1.2 Einzelheiten zum Lieferanten der das Kit-Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal - Deutschland
T +49(0)7443 12-0 - F +49(0)7443 12-4222
info-sdb@fischer.de - www.fischer.de

ABSCHNITT 2: Allgemeine Hinweise

Lagerung : 5 - 25°C

Ein SDB für jede dieser Komponenten wurde einbezogen. Bitte trennen Sie kein Komponente-SDB aus diesem Deckblatt. Dieses Produkt ist ein Kit, das aus mehreren unabhängig voneinander verpackten Komponenten besteht

Dieses Kit muss in Übereinstimmung mit der guten Laborpraxis verwendet werden und geeignete persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden.

ABSCHNITT 3: Kit Inhalt

Name	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)	Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317
FIS VS 150 C Komponente B (Härter)	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410



ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch
 Handelsname : FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)
 UFI : 9XW0-R0CV-900D-RDT3
 Artikelnummer : M120

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt
 Hauptverwendungskategorie : Verwendung durch Verbraucher, Gewerbliche Nutzung, Industrielle Verwendung
 Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verbundmörtel

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Technisches Datenblatt beachten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

fischerwerke GmbH & Co. KG
 Klaus-Fischer-Straße 1
 72178 Waldachtal
 Deutschland
 T +49(0)7443 12-0, F +49(0)7443 12-4222
info-sdb@fischer.de, www.fischer.de

Inverkehrbringer

fischer Austria GmbH
 Wiener Str. 95
 2514 Traiskirchen
 Österreich
 T +43 22 52 53 73 00, F +43 22 52 53 73 07 0
office@fischer.at, www.fischer.at

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49(0)6132-84463 (24h)

Land/Region	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Skin Irrit. 2 H315
 Skin Sens. 1 H317
 Wortlaut der Gefahrenklassen, H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Verursacht Hautreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS07

Signalwort (CLP) : Achtung
 Enthält : Butandiol dimethacrylat; 2-Hydroxypropylmethacrylat; Portlandzement

Gefahrenhinweise (CLP) : H315 - Verursacht Hautreizungen.
 H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 Sicherheitshinweise (CLP) : P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
 P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 P280 - Augenschutz, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung tragen.

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

P501 - Inhalt und Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Das Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften (gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 oder Verordnung 2017/2100 oder Verordnung 2018/605) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Portlandzement Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 65997-15-1 EG-Nr.: 266-043-4	$\geq 15 - < 20$	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335
Butandiolmethacrylat	CAS-Nr.: 2082-81-7 EG-Nr.: 218-218-1 REACH-Nr.: 01-2119967415-30	$\geq 10 - < 15$	Skin Sens. 1B, H317
2-Hydroxypropylmethacrylat	CAS-Nr.: 27813-02-1 EG-Nr.: 248-666-3 REACH-Nr.: 01-2119490226-37	$\geq 5 - < 10$	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1B, H317

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Haut mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort einen Arzt rufen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt : Reizung. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt : Bei direktem Augenkontakt Reizungen möglich.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum. Kohlendioxid.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasser im Vollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Schutz bei der Brandbekämpfung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
- Sonstige Angaben : Kein Löschwasser in Abflüsse, Boden oder Wasserwege gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen : Verunreinigten Bereich lüften. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Verschüttete Flüssigkeit mit Absorptionsmittel aufnehmen.
Sonstige Angaben : Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten : Bei üblichen Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung zu erwarten. Falls Staub oder feine Partikel mit diesem Produkt erzeugt werden, ist es ratsam, größere inhalative Exposition so weit zu reduzieren, dass der Arbeitsplatzgrenzwert nicht überschritten wird.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Portlandzement (65997-15-1)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Portlandzement (Staub)
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (E)
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 156/2021

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:
Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Sicherheitsbrille

Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:

Schutzhandschuhe. Durchbruchzeit: Empfehlungen des Lieferanten beachten. Bitte beachten Sie die vom Hersteller angegebenen Hinweise zur Durchlässigkeit und Durchbruchzeit

Handschutz					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR), Butylkautschuk	2 (> 30 Minuten)			

Atemschutz

Atemschutz:

Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Fest
Farbe	: Hellbraun.
Aussehen	: Paste.
Geruch	: Leicht.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht anwendbar
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: Nicht verfügbar
Entzündbarkeit	: Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: > 100 °C
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
pH Lösung	: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
Viskosität, kinematisch	: 55555,556 – 100000 mm ² /s
Viskosität, dynamisch	: 100000 – 170000 mPa·s bei 20°C
Löslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: 1,7 – 1,8 g/ml bei 20°C
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar
Partikelgröße	: Nicht verfügbar

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

LD50 (oral, Ratte)	10066 mg/kg Körpergewicht (OECD-Methode 401)
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 3000 mg/kg Körpergewicht

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LD50 (oral, Ratte)	> 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD-Methode 401)
LD50 (dermal, Kaninchen)	> 5000 mg/kg Körpergewicht

Portlandzement (65997-15-1)

LD50 (dermal, Kaninchen)	> 2000 mg/kg Körpergewicht Bei der gegebenen Dosis wurden weder Mortalität noch klinische Anzeichen von Toxizität beobachtet
LC50 inhalativ - Ratte	> 5 g/m ³ Bei der gegebenen Dosis wurden weder Mortalität noch klinische Anzeichen von Toxizität beobachtet
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Verursacht Hautreizungen. pH-Wert: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser

Portlandzement (65997-15-1)

pH-Wert	12
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Nicht eingestuft (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). pH-Wert: Nicht anwendbar - Praktisch unlöslich in: Wasser
Zusätzliche Hinweise	: (OECD 492-Methode)

Portlandzement (65997-15-1)

pH-Wert	12
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Portlandzement (65997-15-1)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Kann die Atemwege reizen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

LOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 350 ppm
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage) : 300 mg/kg Körpergewicht

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 300 ppm Ratte (OECD-Methode 413) 90 d
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage) : 300 mg/kg Körpergewicht
NOAEC (inhalativ, Ratte, Gase, 90 Tage) : 100 ppm
Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Viskosität, kinematisch : 5555,556 – 100000 mm²/s

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Viskosität, kinematisch : 5,29 mm²/s 20°C

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Viskosität, kinematisch : 8,88 mm²/s (20°C) (DIN 51562)

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein : Das Produkt gilt weder als schädlich für Wasserorganismen noch verursacht es langfristige Schäden in der Umwelt.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Nicht eingestuft

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

EC50 - Krebstiere [1] : 28,4 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 72h - Alge [1] : 9,79 mg/l Desmodesmus subspicatus
LOEC (chronisch) : 13,5 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh) 21 d
NOEC chronisch Krustentier : 5,09 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
NOEC chronisch Algen : 4,97 mg/l Desmodesmus subspicatus

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

LC50 - Fisch [1] : 493 mg/l Leuciscus idus (Aland) 48 h
EC50 - Krebstiere [1] : > 143 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh), (OECD-Methode 202)
EC50 72h - Alge [1] : > 97,2 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (OECD-Methode 201)
NOEC chronisch Krustentier : 45,2 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh) (OECD-Methode 201) 21 d
NOEC chronisch Algen : 97,2 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata (OECD-Methode 201) 72 h

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Persistenz und Abbaubarkeit : Nicht schnell abbaubar

Butandiolmethacrylat (2082-81-7)

Persistenz und Abbaubarkeit : Schnell abbaubar

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Persistenz und Abbaubarkeit	Schnell abbaubar
-----------------------------	------------------

Portlandzement (65997-15-1)

Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht schnell abbaubar
-----------------------------	------------------------

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Butandiol dimethacrylat (2082-81-7)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	3,1 20°C
---	----------

2-Hydroxypropylmethacrylat (27813-02-1)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,97 Literatur
---	----------------

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung	: Nur leere Behältnisse/Verpackungen zum Recycling geben.
Zusätzliche Hinweise	: Wird nicht als gefährlicher Abfall eingestuft, wenn Teil A und Teil B gemischt und vollständig ausgehärtet sind.
Europäisches Abfallverzeichnis (LoW, EG 2000/532)	: 08 04 09* - Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten 20 01 27* - Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
-----	------	------

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.3. Transportgefahrenklassen

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

14.5. Umweltgefahren

Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
----------------	----------------	----------------

Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport
Nicht geregelt

Seeschifftransport
Nicht geregelt

Lufttransport
Nicht geregelt

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die in REACH Anhang XIV gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung)

Enthält keine Stoffe, die in der PIC-Verordnung gelistet sind (EU 649/2012, Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die in der POP-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1021, Persistente Organische Schadstoffe)

Ozon-Verordnung (2024/590)

Enthält keine Stoffe, die in der Ozon-Abbau-Liste gelistet sind (Verordnung EU 2024/590, Stoffe die zum Abbau der Ozonschicht führen)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die in der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EG 273/2004, Stoffe die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Abkürzungen und Akronyme:	
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokriner Disruptor

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
Skin Sens. 1B	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1B
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.

FIS VS 150 C Komponente A (Mörtel)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:

Skin Irrit. 2	H315	Berechnungsmethoden
Skin Sens. 1	H317	Berechnungsmethoden

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch
 Handelsname : FIS VS 150 C Komponente B (Härter)
 UFI : TV90-D04R-900H-WMES
 Artikelnummer : M72

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt
 Hauptverwendungskategorie : Industrielle Verwendung, Gewerbliche Nutzung, Verwendung durch Verbraucher
 Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verbundmörtel

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Technisches Datenblatt beachten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

fischerwerke GmbH & Co. KG
 Klaus-Fischer-Straße 1
 72178 Waldachtal
 Deutschland
 T +49(0)7443 12-0, F +49(0)7443 12-4222
info-sdb@fischer.de, www.fischer.de

Inverkehrbringer

fischer Austria GmbH
 Wiener Str. 95
 2514 Traiskirchen
 Österreich
 T +43 22 52 53 73 00, F +43 22 52 53 73 07 0
office@fischer.at, www.fischer.at

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49(0)6132-84463 (24h)

Land/Region	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Eye Irrit. 2 H319
 Skin Sens. 1 H317
 Aquatic Acute 1 H400
 Aquatic Chronic 1 H410
 Wortlaut der Gefahrenklassen, H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS07

GHS09

Signalwort (CLP) : Achtung
 Enthält : 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on; Dibenzoylperoxid

Gefahrenhinweise (CLP) : H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
 H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Sicherheitshinweise (CLP) : P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280 - Augenschutz, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung tragen.
P391 - Verspüttete Mengen aufnehmen.
P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang XIII

Das Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften (gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 oder Verordnung 2017/2100 oder Verordnung 2018/605) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Dibenzoylperoxid Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 94-36-0 EG-Nr.: 202-327-6 EG Index-Nr.: 617-008-00-0 REACH-Nr.: 01-2119511472-50	$\geq 20 - < 25$	Org. Perox. B, H241 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=10)
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT)	CAS-Nr.: 2682-20-4 EG-Nr.: 220-239-6 EG Index-Nr.: 613-326-00-9 REACH-Nr.: 01-2120764690-50	$\geq 0,0015 - < 0,01$	Acute Tox. 3 (Oral), H301 (ATE=100 mg/kg Körpergewicht) Acute Tox. 3 (Dermal), H311 (ATE=300 mg/kg Körpergewicht) Acute Tox. 2 (Inhalativ), H330 (ATE=0,384 mg/l/4h) Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) EUH071

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:

Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (%)
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	CAS-Nr.: 2682-20-4 EG-Nr.: 220-239-6 EG Index-Nr.: 613-326-00-9 REACH-Nr.: 01-2120764690-50	$(0,0015 \leq C \leq 100)$ Skin Sens. 1A; H317

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Haut mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort einen Arzt rufen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt : Reizung. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt : Schwere Augenschäden.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum.
Ungeeignete Löschmittel : Wasser im Vollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutz bei der Brandbekämpfung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
Sonstige Angaben : Kein Löschwasser in Abflüsse, Boden oder Wasserwege gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen : Verunreinigten Bereich lüften. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

Einsatzkräfte

Schutzausrüstung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Das Produkt mechanisch aufnehmen.
Sonstige Angaben : Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten : Bei üblichen Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung zu erwarten. Falls Staub oder feine Partikel mit diesem Produkt erzeugt werden, ist es ratsam, größere inhalative Exposition so weit zu reduzieren, dass der Arbeitsplatzgrenzwert nicht überschritten wird.
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Einatmen von Dampf vermeiden.
Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	2-Methyl-2,3-di-hydroisothiazol-3-on
MAK (OEL TWA)	0,05 mg/m ³
Anmerkung	Sh
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz

Lokale Bezeichnung	Dibenzoylperoxid (Benzoylperoxid)
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (E)
MAK (OEL STEL)	10 mg/m ³ (E, 8x 5(Mow) min)
Anmerkung	Sh
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Sicherheitsbrille

Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:

Schutzhandschuhe. Durchbruchzeit: Empfehlungen des Lieferanten beachten. Bitte beachten Sie die vom Hersteller angegebenen Hinweise zur Durchlässigkeit und Durchbruchzeit

Handschutz

Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR), Butylkautschuk	2 (> 30 Minuten)			

Atemschutz

Atemschutz:

Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand : Fest

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Farbe	: Dunkelgrau.
Aussehen	: Paste.
Geruch	: Leicht.
Geruchsschwelle	: Nicht verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht verfügbar
Gefrierpunkt	: Nicht verfügbar
Siedepunkt	: Nicht verfügbar
Entzündbarkeit	: Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar
Flammpunkt	: > 100 °C
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht verfügbar
pH Lösung	: Nicht verfügbar
Viskosität, kinematisch	: 50000 – 57142,857 mm ² /s
Viskosität, dynamisch	: > 80000 mPa·s
Löslichkeit	: Nicht verfügbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck	: Nicht verfügbar
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht verfügbar
Dichte	: 1,4 – 1,6 g/cm ³
Relative Dichte	: Nicht verfügbar
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar
Partikelgröße	: Nicht verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

LC50 inhalativ - Ratte	0,384 mg/l (OECD-Methode 403)
------------------------	-------------------------------

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

LD50 (oral, Ratte)	> 5000 mg/kg (OECD-Methode 401)
--------------------	---------------------------------

LC50 inhalativ - Ratte	> 24,3 mg/l (OECD-Methode 403)
------------------------	--------------------------------

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Nicht eingestuft
-------------------------------	--------------------

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

pH-Wert	2,58
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Verursacht schwere Augenreizung.

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

pH-Wert	2,58
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Keimzellmutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft
Aspirationsgefahr	: Nicht eingestuft

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Viskosität, kinematisch	50000 – 57142,857 mm ² /s
-------------------------	--------------------------------------

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Gewässergefährdend, kurzfristige (akut)	: Sehr giftig für Wasserorganismen.
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch)	: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

LC50 - Fisch [1]	4,77 mg/l (OECD-Methode 203)
EC50 - Krebstiere [1]	0,934 mg/l (OECD-Methode 202)
EC50 72h - Alge [1]	0,103 mg/l (OECD-Methode 201)
NOEC chronisch Fische	4,93 mg/l (OECD-Methode 210)
NOEC chronisch Krustentier	0,044 mg/l (OECD-Methode 211)
NOEC chronisch Algen	0,05 mg/l (OECD-Methode 201)

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

LC50 - Fisch [1]	0,0602 mg/l Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)
EC50 - Krebstiere [1]	0,11 mg/l Daphnia magna (Wasserfloh)
EC50 72h - Alge [1]	0,06 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht schnell abbaubar
-----------------------------	------------------------

2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (2682-20-4)

Persistenz und Abbaubarkeit	Schnell abbaubar
-----------------------------	------------------

Dibenzoylperoxid (94-36-0)

Persistenz und Abbaubarkeit	Nicht schnell abbaubar
-----------------------------	------------------------

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung	: Nur leere Behältnisse/Verpackungen zum Recycling geben.
Zusätzliche Hinweise	: Wird nicht als gefährlicher Abfall eingestuft, wenn Teil A und Teil B gemischt und vollständig ausgehärtet sind.
Europäisches Abfallverzeichnis (LoW, EG 2000/532)	: 08 04 09* - Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten 20 01 27* - Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
Angewendete Sondervorschrift(en): 375	Angewendete Sondervorschrift(en): 969	Angewendete Sondervorschrift(en): A197

Diese Stoffe, die bei flüssigen Stoffen in Einzel- oder Kombinationsverpackungen mit einer Nettomenge von 5 l je Einzel- oder Innenverpackung oder bei festen Stoffen mit einer Nettomasse von 5 kg je Einzel- oder Innenverpackung oder weniger befördert werden, unterliegen keinen anderen Bestimmungen der Transportvorschriften, sofern die Verpackungen den allgemeinen Vorschriften entsprechen.

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

UN 3077	UN 3077	UN 3077
---------	---------	---------




14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid)	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid)	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (dibenzoyl peroxide)
---	---	---

Eintragung in das Beförderungspapier

UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid), 9, III, (-)	UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Dibenzoylperoxid), 9, III, MEERESSCHADSTOFF	UN 3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (dibenzoyl peroxide), 9, III
--	---	---

14.3. Transportgefahrenklassen

9 	9 	9 
--	--	--

14.4. Verpackungsgruppe

III	III	III
-----	-----	-----

14.5. Umweltgefahren

Umweltgefährlich: Ja	Umweltgefährlich: Ja Meeresschadstoff: Ja EmS-Nr. (Brand): F-A EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung): S-F	Umweltgefährlich: Ja
----------------------	--	----------------------

Keine zusätzlichen Informationen verfügbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport

Klassifizierungscode (ADR)	: M7
Sondervorschriften (ADR)	: 274, 335, 375, 601
Begrenzte Mengen (ADR)	: 5kg

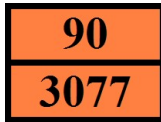
FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Freigestellte Mengen (ADR)	: E1
Verpackungsanweisungen (ADR)	: P002, IBC08, LP02, R001
Sondervorschriften für die Verpackung (ADR)	: PP12, B3
Sondervorschriften für die Zusammenpackung (ADR)	: MP10
Beförderungskategorie (ADR)	: 3
Sondervorschriften für die Beförderung - Versandstücke (ADR)	: V13

Orangefarbene Tafeln



Tunnelbeschränkungscode (ADR)

: -

Seeschifftransport

Sonderbestimmung (IMDG)	: 274, 335, 966, 967, 969
Begrenzte Mengen (IMDG)	: 5 kg
Verpackungsanweisungen (IMDG)	: LP02, P002
Sondervorschriften für die Verpackung (IMDG)	: PP12

Lufttransport

PCA Verpackungsvorschriften (IATA)	: 956
PCA Max. Nettomenge (IATA)	: 400kg
CAO Verpackungsvorschriften (IATA)	: 956
CAO Max. Nettomenge (IATA)	: 400kg
Sondervorschriften (IATA)	: A97, A158, A179, A197, A215
ERG-Code (IATA)	: 9L

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Enthält keine Stoffe, die im REACH-Anhang XVII (Beschränkungsbedingungen) gelistet sind

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Enthält keine Stoffe, die in REACH Anhang XIV gelistet sind

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung)

Enthält keine Stoffe, die in der PIC-Verordnung gelistet sind (EU 649/2012, Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Enthält keine Stoffe, die in der POP-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1021, Persistente Organische Schadstoffe)

Ozon-Verordnung (2024/590)

Enthält keine Stoffe, die in der Ozon-Abbau-Liste gelistet sind (Verordnung EU 2024/590, Stoffe die zum Abbau der Ozonschicht führen)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die in der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EG 273/2004, Stoffe die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden)

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokriner Disruptor

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Acute Tox. 2 (Inhalativ)	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 2
Acute Tox. 3 (Dermal)	Akute Toxizität (dermal), Kategorie 3

FIS VS 150 C Komponente B (Härter)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Acute Tox. 3 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 3
Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
Aquatic Chronic 1	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 1
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Org. Perox. B	Organische Peroxide, Typ B
Skin Corr. 1B	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B
Skin Sens. 1	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1
Skin Sens. 1A	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1A
H241	Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Verwendete Einstufung und Verfahren für die Erstellung der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP]:		
Eye Irrit. 2	H319	Berechnungsmethoden
Skin Sens. 1	H317	Berechnungsmethoden
Aquatic Acute 1	H400	Berechnungsmethoden
Aquatic Chronic 1	H410	Berechnungsmethoden

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.