

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-24/1053
vom 25. März 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Deutsches Institut für Bautechnik

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Metall-Injektionsdübel zur Verankerung im Mauerwerk

Weyland Steiner

Handwerks- & Industriebedarf GmbH & Co. KG
Handelszentrum 4

5101 BERGHEIM
ÖSTERREICH

Herstellwerk 1

44 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser
Bewertung sind.

EAD 330076-01-0604, Edition 10/2022

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Das Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk ist ein Verbunddübel (Injektionstyp), der aus einer Mörtelkartusche mit Injektionsmörtel SWEYTEC IMS Pro, SWEYTEC IMS Pro Low Speed und SWEYTEC IMS Pro 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 B6, B13, B14, C1 bis C21
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	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 330076-01-0604 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/177/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 25. März 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

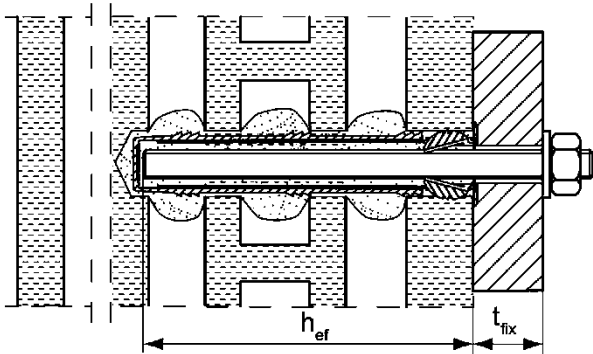
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Baderschneider

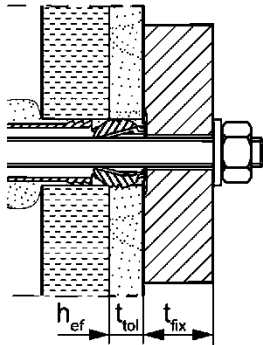
Einbauzustände Teil 1

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

Vorsteckmontage:



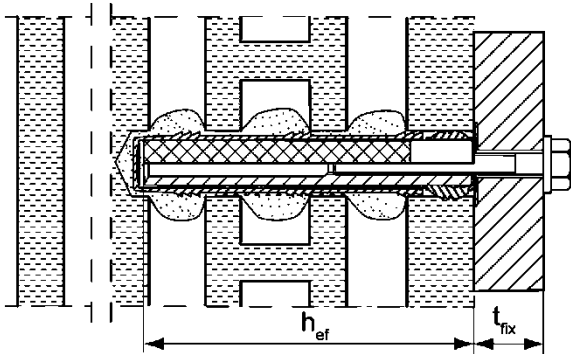
Montage mit Putzüberbrückung



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

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

Vorsteckmontage:



Abbildungen nicht maßstäblich

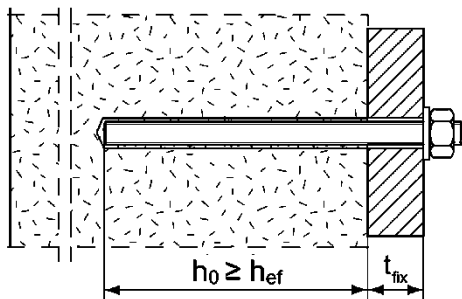
h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe	t_{tol} = Dicke der nichttragenden Schicht (z.B. Putz)
t_{fix} = Dicke des Anbauteils	

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk	Anhang A1
Produktbeschreibung Einbauzustand Teil 1, Ankerstange und Innengewindeanker mit Injektions-Ankerhülse	

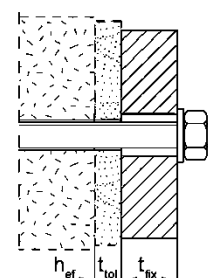
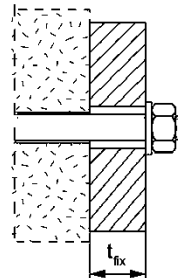
Einbauzustände Teil 2

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

Vorsteckmontage:



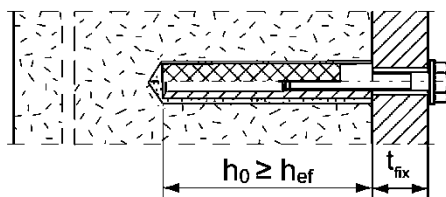
Durchsteckmontage: Ringspalt mit Mörtel verfüllt



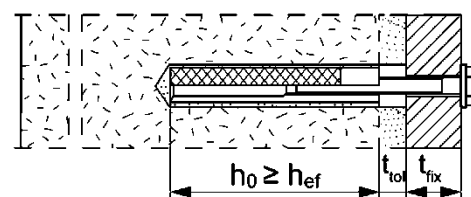
Montage mit
Putzüberbrückung

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

Vorsteckmontage:



Montage mit Putzüberbrückung



Abbildungen nicht maßstäblich

h_0 = Bohrlochtiefe

h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe

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

t_{fix} = Dicke des Anbauteils

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Produktbeschreibung

Einbauzustand Teil 2, Ankerstange und Innengewindeanker ohne Injektions-Ankerhülse

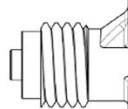
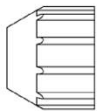
Anhang A2

Übersicht Systemkomponenten Teil 1

Mörtelkartusche (Shuttlekartusche) mit Verschlusskappe

①

Größen: 360 ml, 825 ml



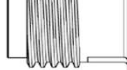
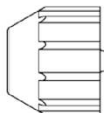
Aufdruck: SWEYTEC IMS Pro, SWEYTEC IMS Pro Low Speed oder SWEYTEC IMS Pro High Speed, Verarbeitungshinweise, Haltbarkeitsdatum, Gefahrenhinweise, Kolbenwegskala (optional), Aushärte- und Verarbeitungszeiten (temperaturabhängig), Größe, Volumen



Mörtelkartusche (Koaxialkartusche) mit Verschlusskappe

①

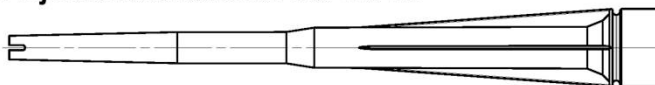
Größen: 100 ml, 150 ml, 300 ml, 380 ml, 400 ml, 410 ml



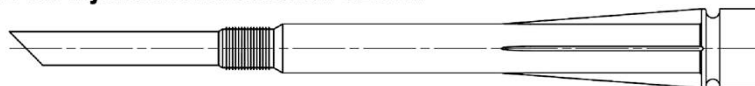
Aufdruck: SWEYTEC IMS Pro, SWEYTEC IMS Pro Low Speed oder SWEYTEC IMS Pro High Speed, Verarbeitungshinweise, Haltbarkeitsdatum, Gefahrenhinweise, Kolbenwegskala (optional), Aushärte- und Verarbeitungszeiten (temperaturabhängig), Größe, Volumen



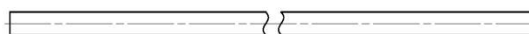
Statikmischer SWEYTEC MR Plus für Injektionskartuschen bis 410 ml



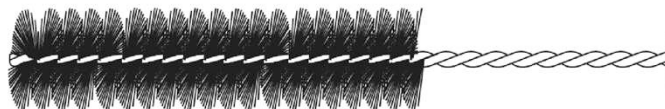
Statikmischer SWEYTEC JMR für Injektionskartuschen 825 ml



Injektionshilfe und Verlängerungsschlauch Ø 9 für Statikmischer SWEYTEC MR Plus; Injektionshilfe und Verlängerungsschlauch Ø 9 oder Ø 15 für Statikmischer SWEYTEC JMR



Reinigungsbürste SWEYTEC BS



Ausbläser SWEYTEC



Druckluft-Reinigungsgerät SWEYTEC



Abbildungen nicht maßstäblich

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Produktbeschreibung

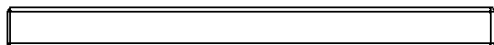
Übersicht Systemkomponenten Teil 1: Kartusche / Statikmischer / Reinigungszubehör

Anhang A3

Übersicht Systemkomponenten Teil 2

Ankerstange SWEYTEC A / SWEYTEC RG M (Ankerstange) und handelsübliche Gewindestange (Gewindestange)

②



Größen: M6, M8, M10, M12, M16

Innengewindeanker SWEYTEC E (SWEYTEC E)

⑤



Größen: 11x85 M6 / M8
15x85 M10 / M12

Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K (SWEYTEC H K)

⑦



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

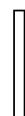
⑦



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

Unterlegscheibe

③



Sechskantmutter

④



Abbildungen nicht maßstäblich

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Produktbeschreibung

Übersicht Systemkomponenten Teil 2: Stahlteile, Injektions-Ankerhülsen

Anhang A4

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 / Gewindestange	Festigkeitsklasse 4.6; 4.8; 5.8 oder 8.8; EN ISO 898-1: 2013 verzinkt ≥ 5µm, ISO 4042:2022 oder feuerverzinkt EN ISO 10684:2004+AC:2009 f _{uk} ≤ 1000 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} ≤ 1000 N/mm ² A ₅ > 8% Bruchdehnung	Festigkeitsklasse 50 oder 80 EN ISO 3506-1:2020 oder Festigkeitsklasse 70 mit f _{yk} = 560 N/mm ² 1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2023 f _{uk} ≤ 1000 N/mm ² A ₅ > 8% Bruchdehnung
3	Unterlegscheibe ISO 7089:2000	verzinkt ≥ 5µm, 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 ≥ 5µm, 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 SWEYTEC E	Festigkeitsklasse 5.8 EN ISO 898-1:2013 verzinkt ≥ 5µm, 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 SWEYTEC E	Festigkeitsklasse 4.6, 5.8 oder 8.8; EN ISO 898-1:2013 verzinkt ≥ 5µm, 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 SWEYTEC H K	PP / PE		
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk				Anhang A5
Produktbeschreibung Werkstoffe				

Spezifizierung des Verwendungszwecks Teil 1

Tabelle B1.1: Übersicht Nutzungs- und Leistungskategorien

Beanspruchung der Verankerung		Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk	
Bohrlocherstellung durch Hammerbohren 		alle Steine	
Bohrlocherstellung durch Drehgangbohren 		alle Steine	
Statische und quasi-statische Beanspruchung im Mauerwerk		alle Steine	
Brandeinwirkung unter Zug- und Querbeanspruchung		Keine Leistung bewertet	
Montageart	Vorsteckmontage	Ankerstange oder Innengewindeanker (in Vollstein und Porenbeton)	Injektions-Ankerhülse mit Ankerstange oder Innengewindeanker (in Hohl-, Loch- und Vollsteinen) Größen: SWEYTEC H 12x50 K SWEYTEC H 12x85 K SWEYTEC H 16x85 K SWEYTEC H 16x130 K SWEYTEC H 20x85 K SWEYTEC H 20x130 K SWEYTEC H 20x200 K
	Durchsteckmontage	Ankerstange; Anwendung nur im zylindrischen Bohrloch (in Vollstein und Porenbeton)	Keine Leistung bewertet
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 °C bis T _{i,max} = +40 °C	
Gebrauchstemperturbereiche	Temperaturbereich T _b	-40 °C bis +80 °C (maximale Kurzzeittemperatur +80 °C; maximale Langzeittemperatur +50 °C)	
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk			Anhang B1
Verwendungszweck Spezifizierung Teil1			

Spezifizierung des Verwendungszweck Teil 2

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Lasten

Verankerungsgrund:

- Mauerwerk aus Vollsteinen (Nutzungskategorie b) und Mauerwerk aus Porenbeton (Nutzungskategorie d), entsprechend Anhang B10.
- Mauerwerk aus Hohlblöcken und Lochsteinen (Nutzungskategorie c), entsprechend Anhang B10
- Für die minimale Bauteildicke gilt $h_{ef} + 30\text{mm}$
- 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 C21, Tabelle C21.1 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:

- **T_b**: von - 40 °C bis +80 °C (max. Kurzzeit-Temperatur +80 °C und max. Langzeit-Temperatur +50 °C)

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2006+A1:2015 entsprechend der Korrosionsbeständigkeitsklasse nach Anhang A5, Tabelle A.5.1.

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Verwendungszweck
Spezifizierung Teil 2

Anhang B2

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 C21.

- 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 SWEYTEC IMS Pro 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 Innengewindeanker SWEYTEC E entsprechen.
- Aushärtezeiten siehe Anhang B7, Tabelle B7.2.
- 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.

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Verwendungszweck
Spezifizierung Teil 3 fortgesetzt

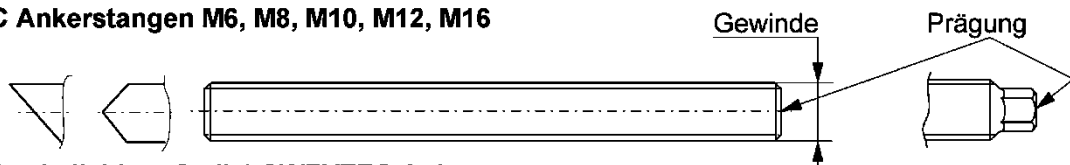
Anhang B3

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

Ankerstange / Gewindestange	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] $h_{0,max} \geq h_{ef,max}$ [mm]	100 h-30, ≤ 200				
Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{1)}$ in Vollziegel (Bohrlochtiefe $h_0 \geq h_{ef}$)	$h_{ef,min}$ [mm] $h_{ef,max}$ [mm]	50 h-30, ≤ 200				
Durchgangsloch im Anbauteil	Vorsteck $d_f \leq$ [mm] Durchsteck $d_f \leq$ [mm]	7 9	9 11	12 14	14 16	18 20
Durchmesser der Stahlbürste	$d_b \geq$ [mm]	Siehe Tabelle B7.1				
Maximales Montagedrehmoment	T_{inst} [Nm]	Siehe Steinkennwerte				

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

SWEYTEC Ankerstangen M6, M8, M10, M12, M16



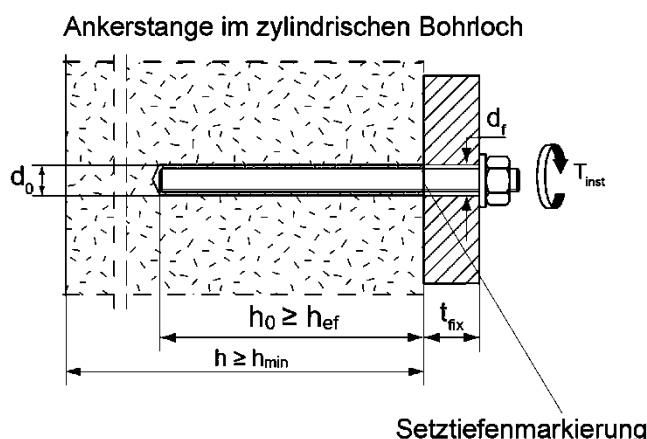
Prägung (an beliebiger Stelle) SWEYTEC Ankerstange:

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:



Abbildungen nicht maßstäblich

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

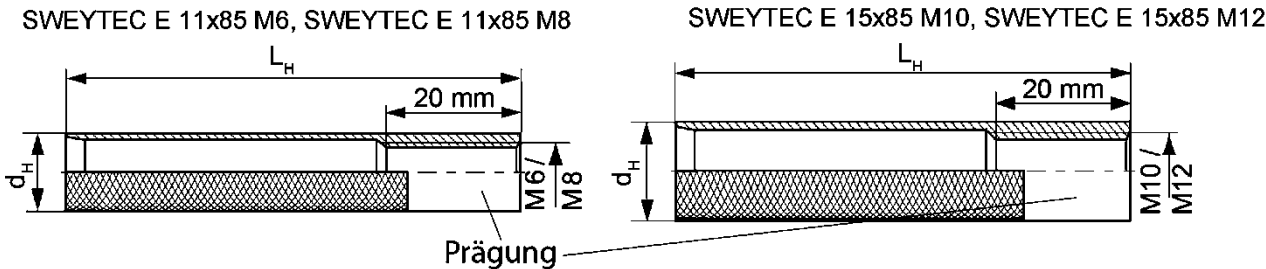
Verwendungszweck
Montagekennwerte für Ankerstangen ohne Injektions-Ankerhülse

Anhang B4

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

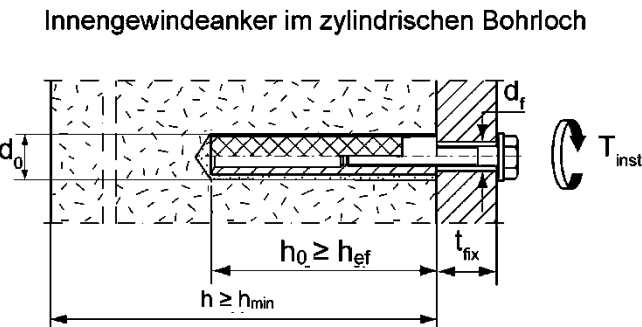
Innengewindeanker SWEYTEC E		11x85 M6	11x85 M8	15x85 M10	15x85 M12
Ankerdurchmesser	d _H [mm]	11		15	
Bohrerinnenndurchmesser	d ₀ [mm]	14		18	
Ankerlänge	L _H [mm]	85			
Effektive Verankerungstiefe	h ₀ ≥ h _{ef} [mm]	85			
Durchmesser der Stahlbürste	d _b ≥ [mm]	siehe Tabelle B7.1			
Maximales Montagedrehmoment	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			

Innengewindeanker SWEYTEC E



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

Einbauzustände:



Abbildungen nicht maßstäblich

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk	Anhang B5
Verwendungszweck Montagekennwerte für Innengewindeanker SWEYTEC E ohne Injektions-Ankerhülse	

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

Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K		12x50	12x85 ²⁾	16x85	16x130 ²⁾	20x85	20x130 ²⁾	20x200 ²⁾
Bohrerinnendurchmesser $d_0 = D_{\text{Hülse, nom}}$	d_0 [mm]	12		16		20		
Bohrlochtiefe	h_0 [mm]	55	90	90	135	90	135	205
Effektive Verankerungstiefe	$h_{\text{ef, min}}$ [mm]	50	65	85	110	85	110	180
	$h_{\text{ef, max}}$ [mm]	50	85	85	130	85	130	200
Ankergröße	[-]	M6 und M8		M8 und M10		M12 und M16		
Größe des SWEYTEC E		-	-	11x85	-	15x85	-	-
Durchmesser der Stahlbürste ¹⁾	$d_b \geq$ [mm]	siehe Tabelle B7.1						
Maximales Montagedrehmoment	T_{inst} [Nm]	siehe Steinkennwerte						

¹⁾ Nur für Vollsteine und massive Bereiche in Lochsteinen.

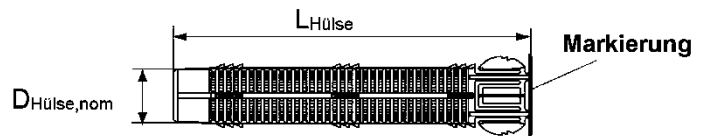
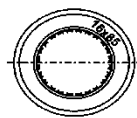
²⁾ Überbrückung von nichttragenden Schichten (z.B. Putz) ist möglich. Bei Reduzierung der effektiven Verankerungstiefe $h_{\text{ef, min}}$ müssen die Werte der nächst kürzeren Injektions-Ankerhülse des selben Durchmessers verwendet werden. Der kleinere charakteristische Wert ist maßgebend.

Injektions-Ankerhülsen

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

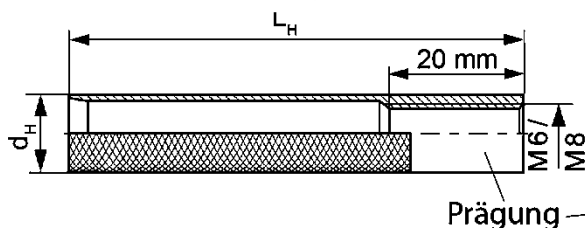
Markierung:

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

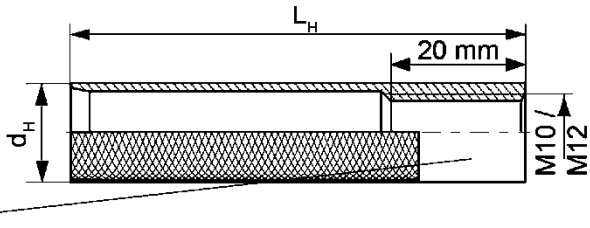


Innengewindeanker SWEYTEC E

SWEYTEC 11x85 M6, SWEYTEC 11x85 M8



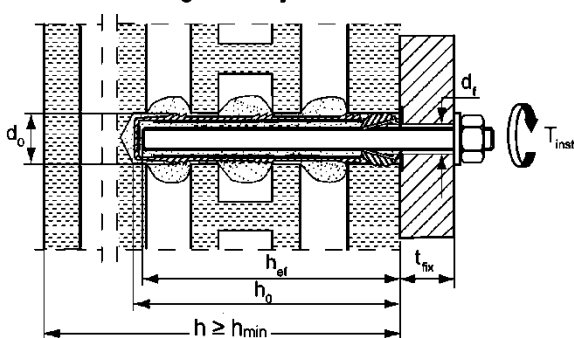
SWEYTEC E 15x85 M10, SWEYTEC E 15x85 M12



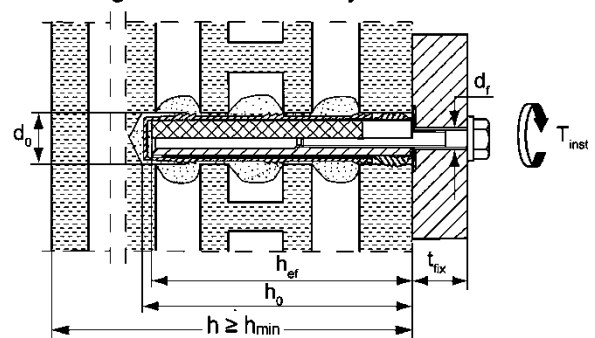
Prägung

Einbauzustände:

Ankerstange mit Injektions-Ankerhülse



Innengewindeanker mit Injektions-Ankerhülse



Abbildungen nicht maßstäblich

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Verwendungszweck

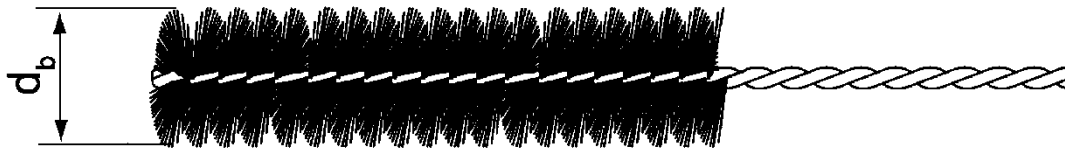
Montagekennwerte für Ankerstangen und Innengewindeanker SWEYTEC E mit Injektions-Ankerhülse (Vorsteckmontage)

Anhang B6

Tabelle B7.1: Kennwerte der Reinigungsbürste BS (Stahlbürste mit Stahlborsten)

Die Größe der Reinigungsbürste bezieht sich auf den Bohrennenddurchmesser

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



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

Tabelle B7.2: 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}		
	SWEYTEC IMS Pro High Speed	SWEYTEC IMS Pro	SWEYTEC IMS Pro Low Speed	SWEYTEC IMS Pro High Speed	SWEYTEC IMS Pro	SWEYTEC IMS Pro Low Speed
-10 bis -5	>5 min	-	-	12 h	-	-
> -5 bis 0	5 min	>13 min	-	3 h	24 h	-
> 0 bis 5	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⁾ In nassen Steinen muss die Aushärtezeit verdoppelt werden.

²⁾ Minimale Kartuschentemperatur +5°C.

Abbildungen nicht maßstäblich

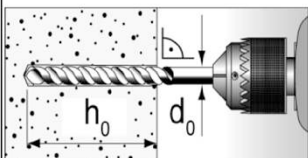
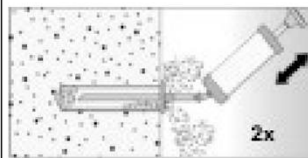
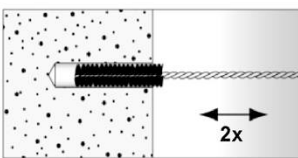
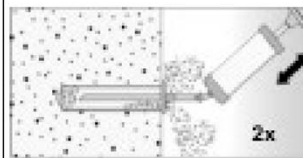
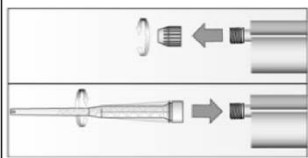
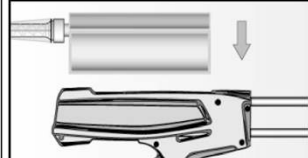
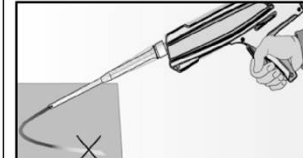
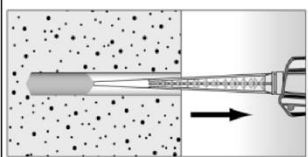
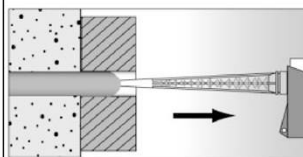
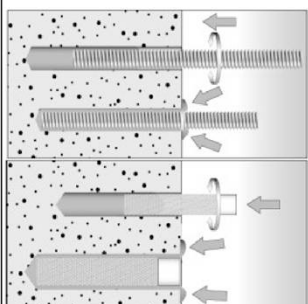
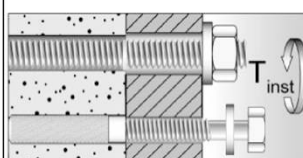
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Verwendungszweck
Reinigungsbürste (Stahlbürste)
Maximale Verarbeitungszeiten und minimale Aushärtezeiten

Anhang B7

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 Statikmischer aufschrauben (die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein).		
4		Kartusche in ein geeignetes Auspressgerät legen.		Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gut durchgemischt 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 SWEYTEC 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 B7.2 .		Montage des Anbauteils, T_{inst} siehe Steinkennwerte in Anhang C.

¹⁾ Genaue Füllmengen siehe Montageanleitung des Herstellers.

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

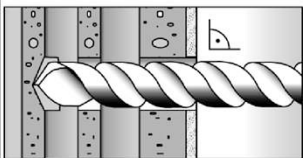
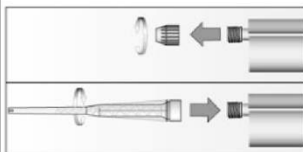
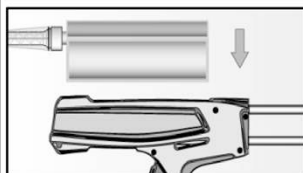
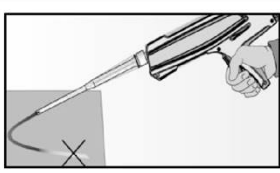
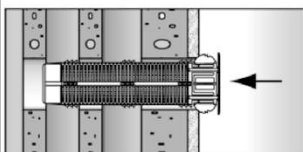
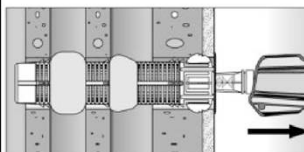
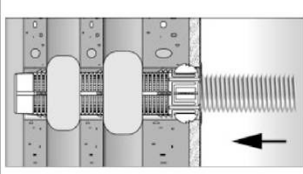
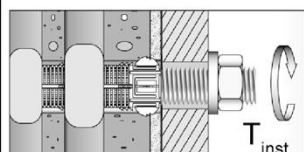
Verwendungszweck

Montageanleitung (ohne Injektions-Ankerhülsen) Teil 1

Anhang B8

Montageanweisung Teil 2

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

1		Bohrloch erstellen (Bohrverfahren siehe Anhang C des jeweiligen Steines). Bohrlochtiefe h_0 und Bohrdurchmesser d_0 siehe Tabelle B6.1 .		Bei der Montage von Injektions-Ankerhülsen in Vollsteinen oder massiven Bereichen von Lochsteinen ist das Bohrloch durch Ausblasen und Bürsten zu reinigen.
2		Abdeckkappe entfernen und Statikmischer aufschrauben (die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein).		
3		Kartusche in ein geeignetes Auspress- gerät legen.		Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gut durch- mischt ist. Nicht grau ge- färbter Mörtel härtet nicht aus und ist zu verwerfen.
4		Die Injektions-Anker- hülse bündig mit der Oberfläche des Mauer- werks oder Putzes in das Bohrloch stecken.		Die Injektions-Ankerhülse vollständig vom Grund des Bohrlochs her mit Mörtel verfüllen ¹⁾ .
5		Nur saubere und ölfreie Stahlteile verwenden. Ankerstange mit Setztiefenmarkierung versehen. Die Ankerstange oder den Innengewindeanker SWEYTEC E von Hand unter leichten Drehbewegungen bis zum Erreichen der Setztiefenmarkierung (Ankerstange) bzw. oberflächenbündig (Innengewindeanker) einschieben.		
6		Nicht berühren. Minimale Aushärtezeit siehe Tabelle B7.2 .		Montage des Anbauteils. max T_{inst} siehe Steinkennwerte Anhang C.

¹⁾ Genaue Füllmengen siehe Montageanleitung des Herstellers.

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

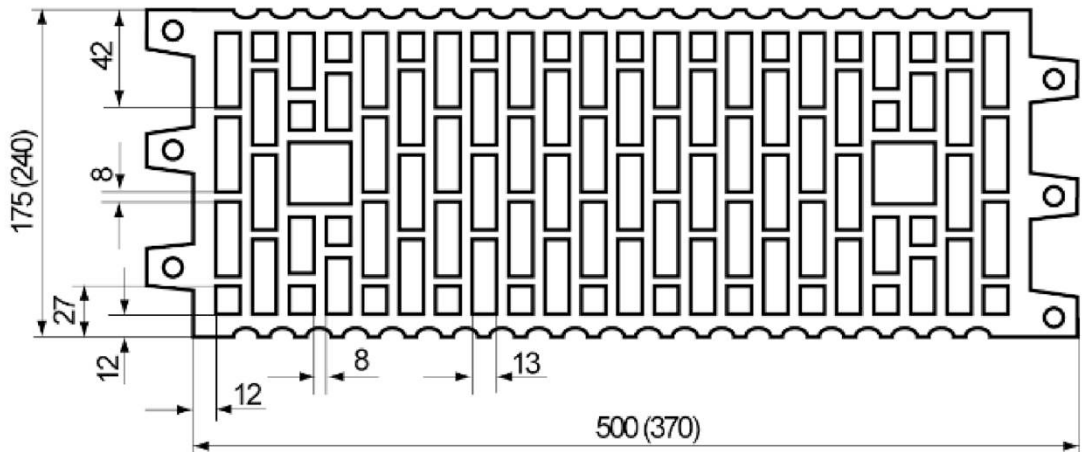
Verwendungszweck
Montageanleitung (mit Injektions-Ankerhülsen) Teil 2

Anhang B9

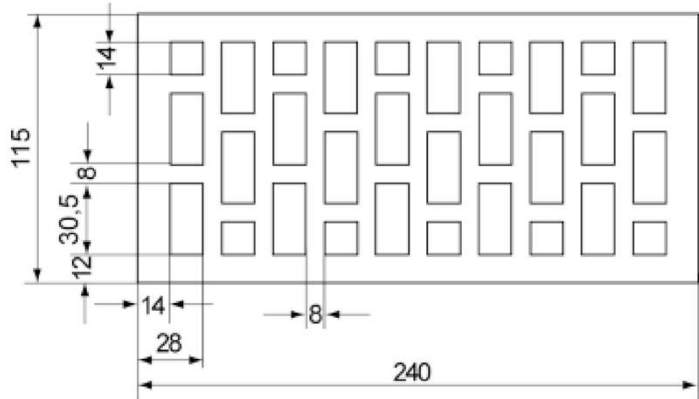
Tabelle B10.1: Übersicht der geregelten Steine						
Steinart / Bezeichnung	Steinabmessung [mm]		Mittlere Druckfestigkeit [N/mm²]	Hauptherkunftsland	Rohdichte ρ [kg/dm³]	Anhang
Vollziegel Mz						
Vollziegel Mz	NF	≥240x115x71	15 / 25 / 35	Deutschland	≥1,8	C4 – C7
Hochlochziegel HLz						
Hochlochziegel HLz		370x240x237	5 / 7,5 / 10 / 12,5 / 15	Deutschland	≥1,0	C8 / C9
		500x175x237	5 / 7,5 / 10 / 12,5 / 15	Deutschland	≥1,0	C8 / C9
	2DF	240x115x113	7,5 / 12,5 / 20 / 25 / 35	Deutschland	≥1,4	C10 / C11
	2DF	365x248x245	10	Österreich	≥0,6	C12 / C13
		240x175x113	12,5	Deutschland	≥0,9	C14 / C15
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl						
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl		362x240x240	2,5 / 5	Deutschland	≥1,0	C16 / C17
Porenbeton						
PP2 / AAC		-	2,5	Deutschland	0,35	C18 – C20
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk					Anhang B10	
Verwendungszweck Übersicht der geregelten Steine						

Tabelle B11.1: Übersicht Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 1

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015: z.B. Wienerberger, Poroton entsprechend Anhang C8



Hochlochziegel HLz, 2DF, EN 771-1:2011+A1:2015; z.B. Wienerberger entsprechend Anhang C10



Maße in [mm]
Abbildungen nicht maßstäblich

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

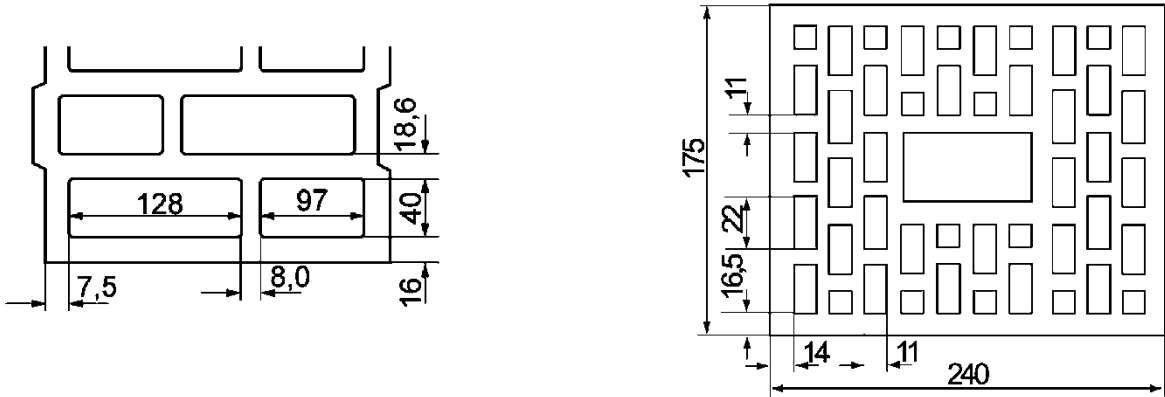
Verwendungszweck
Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 1

Anhang B11

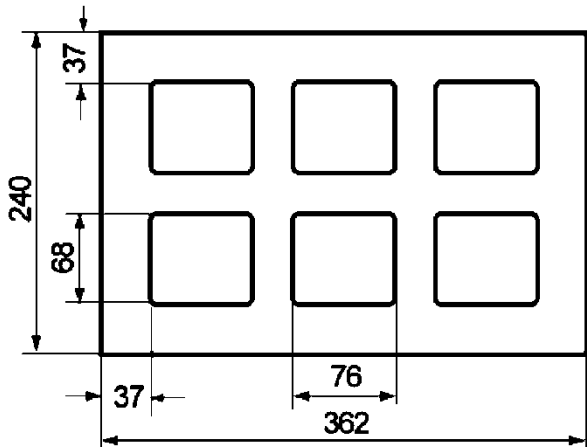
Tabelle B12.1: Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 2

Hochlochziegel HLz; Mineralwolle gefüllt,
EN 771-1:2011+A1:2015;
entsprechend Anhang C12

Hochlochziegel HLz, EN 771-1:2011+A1:2015;
z.B. Wienerberger entsprechend Anhang C14



Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015; entsprechend Anhang C16



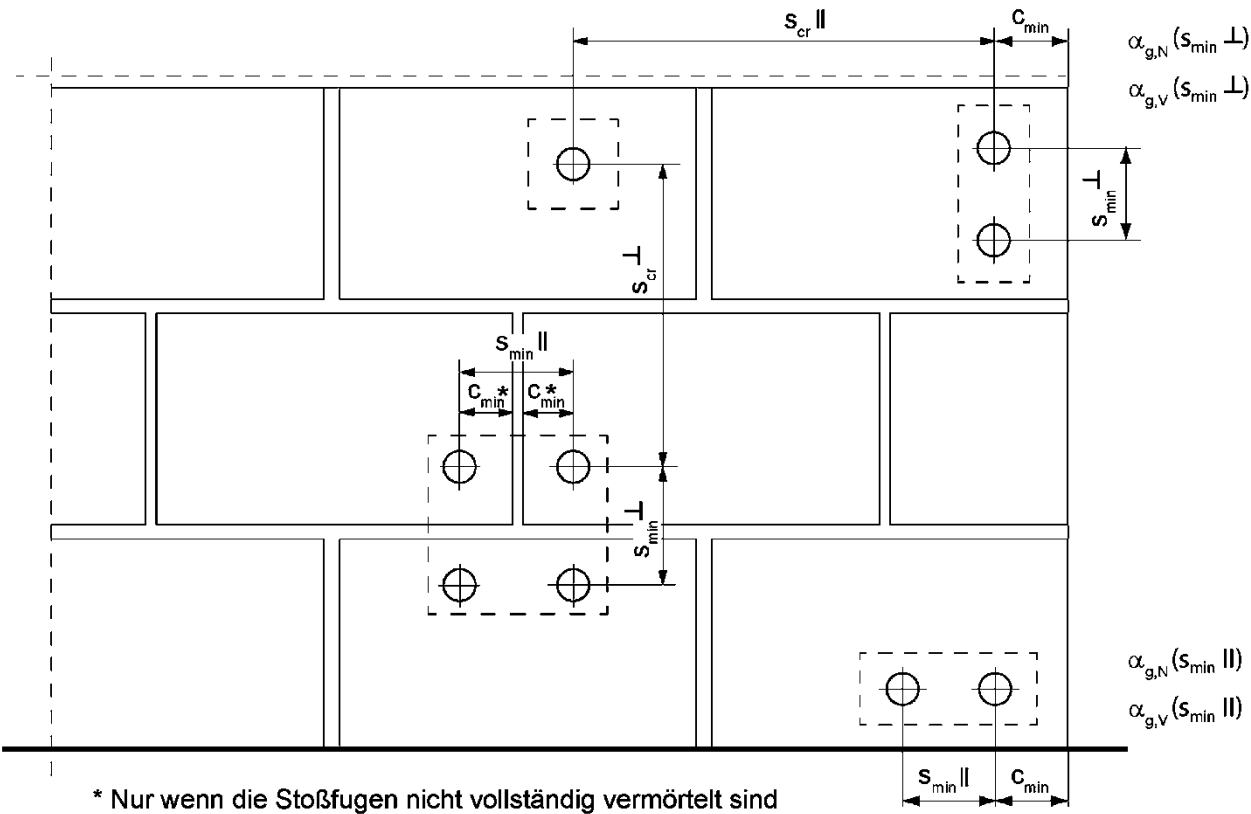
Maße in [mm]
Abbildungen nicht maßstäblich

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Verwendungszweck
Übersicht der Steinabmessungen für Loch- und Hohlblocksteine Teil 2

Anhang B12

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 zur horizontalen 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

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk	Anhang B13
Verwendungszweck Rand- und Achsabstände Teil 1	

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

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Verwendungszweck
Rand- und Achsabstände; Teil 2

Anhang B14

Tabelle C1.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung von Ankerstangen und Standard-Gewindestangen										
Ankerstange				M6	M8 ³⁾	M10 ³⁾	M12	M16		
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung										
Charakt. Widerstand $N_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	Festigkeits- klasse	4.6	[kN]	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	
Teilsicherheitsbeiwerte ¹⁾										
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 SWEYTEC A / SWEYTEC RG M 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.										
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk							Anhang C1			
Leistung Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung von SWEYTEC Ankerstangen und Standard-Gewindestangen										

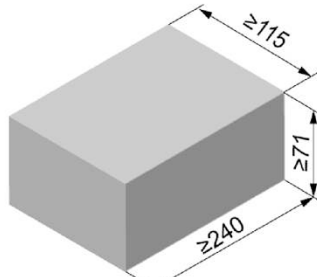
Tabelle C2.1: Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung von Ankerstangen und Gewindestangen

Ankerstange / Gewindestangen			M6	M8 ³⁾	M10 ³⁾	M12	M16	
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung								
ohne Hebelarm								
Charakt. Widerstand $V_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	4.6	[kN]	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
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosions- beständiger Stahl HCR	8.8		8,0	14,6(13,2)	23,2(21,4)	33,7	62,8
		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 $M^0_{Rk,s}$	Stahl verzinkt	4.6	[Nm]	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
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosions- beständiger Stahl HCR	8.8		12,2	29,9(25,9)	59,8(53,1)	104,6	265,9
		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
Teilsicherheitsbeiwerte ¹⁾								
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms,V}$	Stahl verzinkt	4.6	[-]	1,67				
		4.8		1,25				
		5.8		1,25				
	Nichtrostender Stahl R und Hochkorrosions- beständiger Stahl HCR	8.8		1,25				
		50		2,38				
		70		1,25 ²⁾ / 1,56				
		80		1,33				
¹⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen existieren ²⁾ Nur für SWEYTEC A / SWEYTEC RG M 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.								
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk						Anhang C2		
Leistung Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung von SWEYTEC Ankerstangen und Gewindestangen								

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

Innengewindeanker SWEYTEC E				M6	M8	M10	M12	
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung; resultierende Widerstände des SWEYTEC E mit Schraube / Ankerstange								
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	Festigkeits- klasse 4.6	[kN]	8,0	14,6	23,2	33,7	
		Festigkeits- klasse 5.8		10,0	18,3	29,0	42,1	
		Festigkeits- klasse 70		R	14,0	25,6	40,6	59,0
		HCR		14,0	25,6	40,6	59,0	
Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾								
Teilsicherheits- beiwerte	$\gamma_{Ms,N}$	Festigkeits- klasse 4.6	[-]	2,00				
		Festigkeits- klasse 5.8		1,50				
		Festigkeits- klasse 70		R	1,87			
		HCR		1,87				
Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Querbeanspruchung; resultierende Widerstände des SWEYTEC E mit Schraube / Ankerstange								
ohne Hebelarm								
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$	Festigkeits- klasse 4.6	[kN]	4,8	8,7	13,9	20,2	
		Festigkeits- klasse 5.8		6,0	10,9	15,0	21,0	
		Festigkeits- klasse 70		R	7,0	12,8	20,3	29,5
		HCR		7,0	12,8	20,3	29,5	
mit Hebelarm								
Charakteristi- scher Widerstand	$M^0_{Rk,s}$	Festigkeits- klasse 4.6	[Nm]	6,1	14,9	29,9	52,3	
		Festigkeits- klasse 5.8		7,6	18,7	37,3	65,4	
		Festigkeits- klasse 70		R	10,6	26,2	52,3	91,5
		HCR		10,6	26,2	52,3	91,5	
Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾								
Teilsicherheits- beiwert	$\gamma_{Ms,V}$	Festigkeits- klasse 4.6	[-]	1,67				
		Festigkeits- klasse 5.8		1,25				
		Festigkeits- klasse 70		R	1,56			
		HCR		1,56				
¹⁾ Falls keine abweichenden nationalen Regelungen existieren								
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk						Anhang C3		
Leistung Charakteristischer Widerstand gegen Stahlversagen unter Zug- und Querbean- spruchung des Innengewindeankers SWEYTEC 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/dm³]	≥ 1,8		
mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm²]	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 SWEYTEC E	-	-	-	-	M6 11x85	M8 15x85

Ankerstangen und Innengewindeanker SWEYTEC E ohne Injektions-Ankerhülse						
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	50	50	50	50
			80	80	80	80
			200	200	200	200
Max. Montage- drehmoment	$\max T_{inst}$	[Nm]	4	10		4

Allgemeine Installationsparameter						
Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$	[mm]	100		100	
Randabstand $h_{ef}=200$	$c_{min} = c_{cr}$		150		2)	
Achs- 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	
	$s_{cr \perp} = s_{min \perp}$		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 SWEYTEC E	-	-	-	-	M6 11x85	M8 15x85
Randabstand	c_{min}	[mm]	100			
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g, N} (s_{min II})$	[-]	1,5			
	$\alpha_{g, V} (s_{min II})$		2,0			
	$h_{ef}=200 \alpha_{g, N} (s_{min II})$		1,5			
	$h_{ef}=200 \alpha_{g, V} (s_{min II})$		2,0			
	$\alpha_{g, N} (s_{min \perp})$		2,0			
	$\alpha_{g, V} (s_{min \perp})$		2,0			
	$h_{ef}=200 \alpha_{g, N} (s_{min \perp})$		2,0			
	$h_{ef}=200 \alpha_{g, V} (s_{min \perp})$		2,0			

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk		Anhang C4
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 SWEYTEC 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°C											
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung	Effektive Verankerungstiefe h _{ef} [mm]									
		≥50	≥50	50	80	200	50	80	200	85	
15 / 12 N/mm²	w/w	w/d	2,5	2,5	2,0	3,0	7,5	2,0	3,5	5,0	3,5
	d/d		4,0	4,0	3,5	5,0	12,0	3,0	5,5	8,0	5,5
25 / 20 N/mm²	w/w	w/d	3,5	3,5	3,0	4,5	11,0	3,0	5,0	7,0	5,0
	d/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.

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 SWEYTEC E	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12
					11x85		15x85	
V _{Rk} = V _{Rk,b} = V _{Rk,c,II} = V _{Rk,c,⊥} [kN]; Temperaturbereich 50/80°C								
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutz- ungs- bedin- gung	Effektive Verankerungstiefe h _{ef} [mm]						
		≥50	≥50	≥50	200	≥50	200	85
15 / 12 N/mm ²	w/w	2,5	2,5	4,0	8,5	4,0	11,5	2,5
	w/d d/d							
25 / 20 N/mm ²	w/w	4,0	4,0	6,0	12,0	5,5	12,0	4,0
	w/d d/d							

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

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C21.

Injektionssystem SWEYTEC IMS 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 $c=60\text{mm}$

Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-		
Innengewindeanker SWEYTEC E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
							11x85		15x85		
Ankerstangen und Innengewindeanker SWEYTEC 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} II,N	80								
		h _{ef} =200 s _{min} II,N	80								
		s _{min} II,v	80								
		s _{cr} II	3x h _{ef}								
		s _{min} ⊥	80								
		s _{cr} ⊥	3x h _{ef}								
Bohrverfahren											
Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer											
Tabelle C6.2: Gruppenfaktoren											
Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-		
Innengewindeanker SWEYTEC E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12	
							11x85		15x85		
Randabstand c _{min} = c _{cr}	[mm]	60									
Gruppen-faktoren	α _{g,N} (s _{min} II)	[-]	0,6								
	α _{g,V} (s _{min} II)		1,3								
	h _{ef} =200 α _{g,N} (s _{min} II)		1,4								
	h _{ef} =200 α _{g,V} (s _{min} II)		1,5								
	α _{g,N} (s _{min} ⊥)		0,3								
	α _{g,V} (s _{min} ⊥)		1,3								
	h _{ef} =200 α _{g,N} (s _{min} ⊥)		2,0								
	h _{ef} =200 α _{g,V} (s _{min} ⊥)		1,1								
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk							Anhang C6				
Leistung Vollziegel Mz NF, Abmessungen, Installationsparameter, Randabstand c=60mm, Gruppenfaktoren											

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 $c=60\text{mm}$

Ankerstange			M6		M8		M10			M12			M16			-		-	
Innengewindeanker SWEYTEC 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°C																			
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestig- keit Einzelstein ¹⁾		Nutzungs- bedingung	Effektive Verankerungstiefe h _{ef} [mm]																
			50	100	50	100	50	100	200	50	100	200	50	100	200	85			
15 / 12 N/mm²		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/mm²		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/mm²		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.

Tabelle C7.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung für Randabstand $c=60\text{mm}$

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-		-							
Innengewindeanker SWEYTEC E	-	-	-	-	-	M6	M8	M10	M12						
						11x85		15x85							
V _{Rk} = V _{Rk,b} = V _{Rk,c,II} = V _{Rk,c,⊥} [kN]; Temperaturbereich 50/80°C															
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestig- keit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedingung	Effektive Verankerungstiefe h _{ef} [mm]													
		50	100	50	100	50	100	200	50	100	200	50	100	200	85
15 / 12 N/mm ²	w/w w/d d/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		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		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 C21.

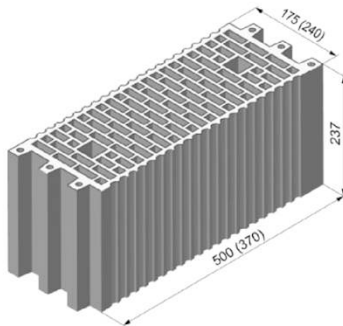
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung

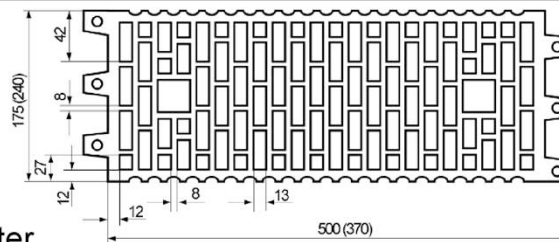
Vollziegel Mz NF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung, Randabstand $c=60\text{mm}$

Anhang C7

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]	$\geq 1,0$		
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 B11

Tabelle C8.1: Installationsparameter

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

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

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

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	C _{min} = C _{cr}	100
Achsabstand	S _{min}	100
	S _{cr} [mm]	500 (370)
	S _{min} ⊥	100
	S _{cr} ⊥	240

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

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

Tabelle C8.2: Gruppenfaktoren

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

Gruppen- faktor	$\alpha_{g,N} (S_{min}) =$ $\alpha_{g,V} (S_{min}) =$ $\alpha_{g,N} (S_{min} \perp) =$ $\alpha_{g,V} (S_{min} \perp)$	[-]	1
--------------------	--	-----	---

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C8

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

Tabelle C9.1: 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 SWEYTEC E	-	-	M6	M8	-	-	-	M10	M12	-	-	-	-	-
			11x85					15x85						
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC	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°C														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedingung													
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.

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

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker SWEYTEC E	-	-	M6	M8	-	-	-	M10	M12	-	-	-	-	-
			11x85					15x85						
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC	12x50	12x85	16x85	16x130	20x85	20x130								
$V_{RK} = V_{RK,b} = V_{RK,c,II} = V_{RK,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedingung													
5 / 4 N/mm²	w/w w/d d/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 C21.

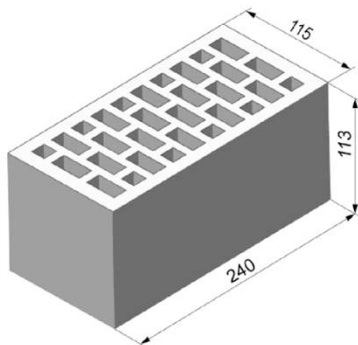
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung

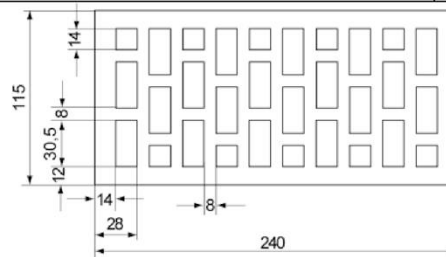
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C9

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]	$\geq 1,4$		
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 B11

Tabelle C10.1: Installationsparameter

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

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

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

Allgemeine Installationsparameter

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

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	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker SWEYTEC E	-	-	-	-	M6	M8	-	M10	M12	-
					11x85			15x85		
SWEYTEC H K	12x50	12x85	12x85	12x85	16x85	16x85	16x85	20x85	20x85	20x85

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

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

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

Anhang C10

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

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

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker SWEYTEC E	-	-	M6	M8	-	M10	M12	-	-	-
			11x85			15x85				
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC 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										
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedingung									
7,5 / 6 N/mm²	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/mm²	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/mm²	w/w	w/d	2,00	2,50	2,00	2,50				
	d/d		2,00	3,00	2,00	2,50				
25 / 20 N/mm²	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/mm²	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.

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

Ankerstange	M6	M8	M6	M8	-	M8	M10	-	M12	M16
Innengewindeanker SWEYTEC E	-	-	M6	M8	-	M10	M12	-	-	-
			11x85			15x85				
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K	12x50	12x85	16x85	20x85						
$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c,II} = V_{Rk,c,\perp}$ [kN]; Temperaturbereich 50/80°C										
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedingung									
7,5 / 6 N/mm²	w/w w/d d/d		1,2	1,5	1,2	2,0	1,2	1,5	2,5	
12,5 / 10 N/mm²			2,0	2,5	2,0	4,0	2,0	2,5	4,5	
20 / 16 N/mm²			3,0	3,5	3,0	6,0	3,0	3,5	7,0	
25 / 20 N/mm²			4,0	4,5	4,0	7,5	4,0	4,5	8,5	
35 / 28 N/mm²			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 C21.

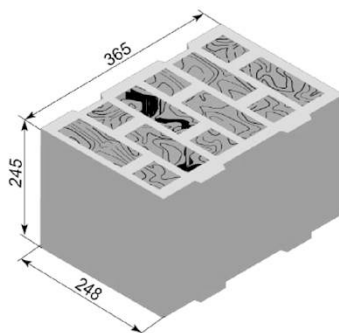
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung

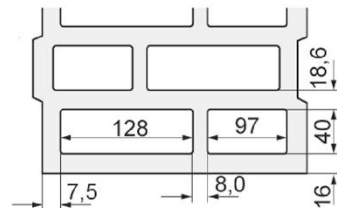
Hochlochziegel HLz, 2DF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C11

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 B12

Tabelle C12.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K)

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

Ankerstange und Innengewindeanker SWEYTEC E mit Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K

Max. Montage- drehmoment	max T _{inst} [Nm]	2	4
-----------------------------	----------------------------	---	---

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	$c_{min} = c_{cr}$	100	
Achs- abstand	$s_{min} \parallel$	250	
	$s_{cr} \parallel$		
	$s_{min} \perp$	245	
	$s_{cr} \perp$		

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	M8	M10	M8	M10	M12	M16	M12	M16
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K		12x85		16x85		16x130		20x85		20x130	
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (s_{min \parallel}) =$	[-]	2								
	$\alpha_{g,V} (s_{min \parallel}) =$										
	$\alpha_{g,N} (s_{min \perp}) =$										
	$\alpha_{g,V} (s_{min \perp}) =$										

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz; Mineralwolle gefüllt, Abmessungen, Installationsparameter,
Gruppenfaktoren

Anhang C12

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

Tabelle C13.1: 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 SWEYTEC E	-		M6 M8 11x85	-	-	-		M10 M12 15x85	-	-	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC 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°C														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung													
10 / 8 N/mm²	w/w	2,0	1,5		2,5		2,0		2,0		2,0		3,0	
	d/d	2,0	2,0		3,0		2,0		2,0		2,0		3,0	

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

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C21.

Tabelle C13.2: 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 SWEYTEC E	-		M6 M8 11x85	-	-	-		M10 M12 15x85	-	-	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC 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°C														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutzungs- bedin- gung													
10 / 8 N/mm²	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.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C21.

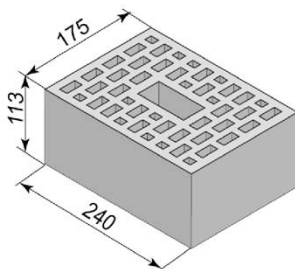
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung

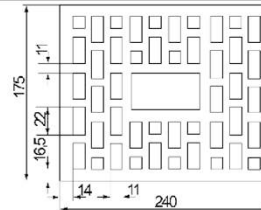
Hochlochziegel HLz, Mineralwolle gefüllt, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

Anhang C13

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/dm³]	0,9		
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾ [N/mm²]	12,5 / 10		
Norm oder Anhang	EN 771-1:2011+A1:2015		



Steinabmessungen siehe auch
Anhang B12

Tabelle C14.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K)

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

Ankerstange und Innengewindeanker SWEYTEC E mit Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K

Max. Montage- drehmoment	max T _{inst}	[Nm]	2	4								
-----------------------------	-----------------------	------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	C _{min} = C _{cr}	[mm]	100									
Achs- abstand	S _{min}		240									
	S _{cr}											
	S _{min} ⊥		115									
	S _{cr} ⊥											

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	M8	M10	M8	M10	M12	M16	M12	M16
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K	12x85		16x85		16x130		20x85		20x130	
Gruppen- faktoren	$\alpha_{g,N} (S_{min}) =$ $\alpha_{g,V} (S_{min}) =$ $\alpha_{g,N} (S_{min} \perp) =$ $\alpha_{g,V} (S_{min} \perp) =$		[-]		2					

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung
Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C14

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

Tabelle C15.1: 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 SWEYTEC E	-	M6		M8	-	-	-	M10		M12	-	-	-	
		11x85		15x85										
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC 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°C														
Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutz- ungs- bedin- gung													
12,5 / 10 N/mm ²	w/w	3,5	4,0			4,5			4,5			4,0		
	d/d	4,0	4,5			5,0			5,0			4,0		

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

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C21.

Tabelle C15.2: 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 SWEYTEC E	-		M6	M8	-		-		M10	M12	-		-		
			11x85						15x85						
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC 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															
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.

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C21.

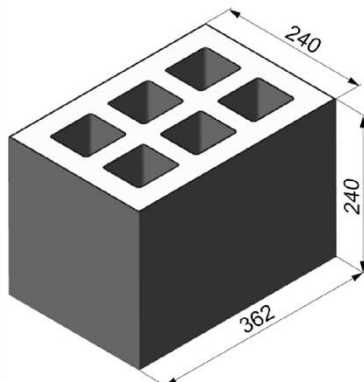
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung

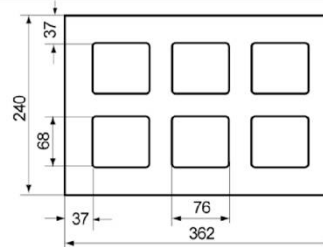
Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung

Anhang C15

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]	$\geq 1,0$		
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 B12

Tabelle C16.1: Installationsparameter
(Vorsteck-Montage mit Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K)

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

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

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

Allgemeine Installationsparameter

Randabstand $c_{\text{min}} = c_{\text{cr}}$	60
Achs-abstand $s_{\text{min}} \parallel$	100
$s_{\text{cr}} \parallel$	362
$s_{\text{min}} \perp = s_{\text{cr}} \perp$	240

Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

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

Tabelle C16.2: Gruppenfaktoren

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

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

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter, Gruppenfaktoren

Anhang C16

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, EN 771-3:2011+A1:2015

Tabelle C17.1: 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 SWEYTEC E	-	-	-	-	M6 11x85	M8	-	-	-	M10 15x85	M12	-	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K	12x50	12x85	12x85	12x85	16x85	16x130	16x130	16x130	16x130	20x85	20x130	20x130	20x130	20x200	20x200	20x200

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

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutz- ungs- bedin- gung															
2,5 / 2 N/mm²	w/w	w/d	1,2							1,5						2,5
	d/d	d/d	1,2							1,5						2,5
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d	2,0							3,0						5,0
	d/d	d/d	2,5							3,0						5,5

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C21.

Tabelle C17.2: 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 SWEYTEC E	-	-	-	-	M6 11x85	M8	-	-	-	M10 15x85	M12	-	-	-	-	-
Injektions-Ankerhülse SWEYTEC H K	12x50	12x85	12x85	12x85	16x85	16x130	16x130	16x130	16x130	20x85	20x130	20x130	20x130	20x200	20x200	20x200

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

Mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	Nutz- ungs- bedin- gung															
2,5 / 2 N/mm²	w/w	w/d								0,9						
	d/d	d/d								0,9						
5 / 4 N/mm²	w/w	w/d								2,0						
	d/d	d/d								2,0						

¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C21.

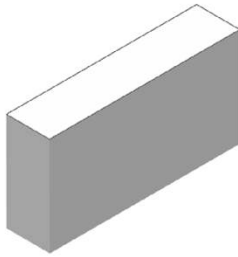
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung

Anhang C17

Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4:2011+A1:2015



Hersteller	z.B. Ytong	
Rohdichte ρ	[kg/dm ³]	0,35
mittlere Druckfestigkeit / Mindestdruckfestigkeit Einzelstein ¹⁾	[N/mm ²]	2,5 / 2
Norm oder Anhang	EN 771-4:2011+A1:2015	

Tabelle C18.1: Installationsparameter

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

Ankerstangen und Innengewindeanker SWEYTEC 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.

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung

Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C18

Tabelle C19.1: Gruppenfaktoren für Porenbeton (Mindestdruckfestigkeit des Einzelstein = 2 N/mm²)									
Ankerstange		M6	M8	M10	M12	M16	-		-
Innengewindeanker SWEYTEC E		-	-	-	-	-	M6	M8	M10 M12
		11x85		15x85					
Gruppenfaktoren	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (s_{min} \parallel)$	[-]	1,6				- ¹⁾		- ¹⁾
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (s_{min} \parallel)$		1,1				- ¹⁾		- ¹⁾
	$\alpha_{g,N} \parallel, \alpha_{g,V} (s_{min} \parallel)$		2,0						
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,N} (s_{min} \perp)$		1,6				- ¹⁾		- ¹⁾
	$h_{ef}=200 \alpha_{g,V} (s_{min} \perp)$		0,8				- ¹⁾		- ¹⁾
	$\alpha_{g,N} \perp, \alpha_{g,V} (s_{min} \perp)$		2,0						
¹⁾ Leistung nicht bewertet.									
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk							Anhang C19		
Leistung Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), Gruppenfaktoren									

Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4:2011+A1:2015															
Tabelle C20.1: Charakteristischer Widerstand gegen Herausziehen eines Einzelankers oder Ausbruch des Mauersteins unter Zugbeanspruchung															
Ankerstange		M6		M8		M10		M12		M16		-		-	
Innengewindeanker SWEYTEC 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°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/mm ²		w/w	w/d	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
¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.															
Tabelle C20.2: Charakteristischer Widerstand gegen lokales Steinversagen oder Steinkantenbruch eines Einzelankers unter Querbeanspruchung															
Ankerstange		M6		M8		M10		M12		M16		-		-	
Innengewindeanker SWEYTEC E		-		-		-		-		-		M6	M8	M10	M12
												11x85		15x85	
V _{RK} = V _{RK,b} = V _{RK,c,II} = V _{RK,c,⊥} [kN]; Temperaturbereich 50/80°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/mm ²		w/w	w/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
		d/d													
¹⁾ Die Mindestdruckfestigkeit des Einzelsteins darf nicht weniger als 80% der mittleren Druckfestigkeit betragen.															
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C21.															
Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk													Anhang C20		
Leistung Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung															

β-Faktoren für Baustellenversuche; Verschiebungen

Tabelle C21.1: β-Faktoren für Baustellenversuche

Nutzungskategorie		w/w und w/d	d/d
Temperaturbereich		50/80	50/80
Material	Größe	β- Faktor	
Vollsteine	M6	0,55	0,96
	M8	0,57	
	M10	0,59	
	M12 SWEYTEC E 11x85	0,60	
	M16 SWEYTEC E 15x85	0,62	
	SWEYTEC H 16x85 K	0,55	
Lochsteine	Alle Größen	0,86	0,96
Porenbeton, zyl. Bohrloch	Alle Größen	0,73	0,81

Tabelle C21.2: 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
AAC h _{ef} =200 mm Anhang C18 - C20	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	1,03	2,06	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_{Mm}}$	1,25	1,88

Für Verankerung in Porenbeton (AAC) ist der Teilsicherheitsbeiwert γ_{MAAC} anstelle von γ_{Mm} zu verwenden.

Injektionssystem SWEYTEC IMS für Mauerwerk

Leistung
β-Faktoren für Baustellenversuche; Verschiebungen

Anhang C21