



Technische Prüfanstalt für
Bauwesen, Prag (*Technical
and Test Institute for
Construction Prague*)

Prosecká 811/76a
190 00 Prag
Tschechische Republik
eota@tzus.cz



Europäische Technische Bewertung

ETA 17/0096 vom 19.09.2021

Technische Prüfstelle, die die ETA (Europäische Technische Bewertung) ausstellt:
Technische Prüfanstalt für Bauwesen, Prag (*Technical and Test Institute for Construction Prague*)

Handelsbezeichnung des Bauprodukts

MO-PS, MO-PS+, MO-PSP, MO-PSP+
MO-PSW, MO-PSW+
MO-PSS, MO-PSS+
Stahl-Verbundanker

Produktfamilie, zu der das Produkt gehört

Produktgruppen-Code: 33
Injektionsanker zur Verwendung im Mauerwerk

Hersteller

Index Técnicas Expansivas, S.L.
P.I. La Portalada II C. Segador 13
26006 Logroño
Spanien

Herstellwerk(e)

Index-Werk 1

Diese Europäische Technische Bewertung umfasst

20 Seiten einschließlich 16 Anhänge, die wesentlicher Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

EAD 330076-00-0604
Injektionsanker aus Metall zur Verwendung im Mauerwerk

Diese Fassung ersetzt

ETA 17/0096, ausgestellt am 13.08.2020

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 (außer o. g. vertrauliche Anhänge). Mit schriftlicher Zustimmung der technischen Prüfstelle (*Technical and Test Institute for Construction Prague*) kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

1. Technische Beschreibung des Produkts

Bei dem Produkt MO-PS, MO-PS+ und MO-PSP, MO-PSP+ (steinfarbig) und MO-PSW, MO-PSW+ (schnelle Aushärtung) und MO-PSS, MO-PSS+ (längere Aushärtung) handelt es sich um einen Verbundanker (Injektionstyp) zur Verwendung im Mauerwerk, der aus einer Mörtelkartusche, einer Kunststoffsiebhülse und einer Ankerstange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe bzw. Innengewindebuchse besteht. Die Stahlelemente bestehen aus verzinktem oder rostfreiem Stahl.

Die Siebhülse wird in ein vorgebohrtes Loch eingesetzt und mit Injektionsmörtel befüllt, bevor die Ankerstange bzw. die Innengewindebuchse in die Siebhülse gesetzt wird. Die Ankerstange kann in Vollsteinmauerwerk auch ohne Siebhülse eingebaut werden. Die Ankerstange muss in Porenbeton ohne Siebhülse eingebaut werden. Das Stahlelement ist durch Verbund zwischen Metallteil, Injektionsmörtel und Mauerwerk verankert.

Im Anhang A sind Produkt und Verwendungszweck dargestellt.

2. Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (EBD)

Die Leistungen in Abschnitt 3 gelten nur, wenn der Anker entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Ankers von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

3. Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Charakteristische Tragfähigkeit für Zug- und Querlast	Siehe Anhang C 1, C 2
Reduktionsfaktor für Baustellenversuche (β -Faktor)	Siehe Anhang C 1, C 2
Rand- und Achsabstände	Siehe Anhang B 8, B 9
Verschiebung unter Zug- und Querlast	Siehe Anhang C 1, C 2
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang A 3

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Brandverhalten	Die Verankerungen erfüllen die Anforderungen der Klasse A1

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Keine Leistung festgelegt.

3.4 Allgemeine Aspekte hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit

Die Dauerhaftigkeit und die Tauglichkeit sind nur sichergestellt, wenn die Angaben zum Verwendungszweck gemäß Anhang B 1 beachtet werden

4. Aufgrund der rechtlichen Grundlagen angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Produkts (AVCP)

Gemäß Entscheidung der Europäischen Kommission¹ Nr. 97/177/EG gilt das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Anhang V) entsprechend folgender Tabelle.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 073 vom 14.03.1997

Produkt	Verwendungszweck	Stufe oder Klasse	System
Injektionsanker zur Verwendung im Mauerwerk	Zur Verankerung und/oder Stützung im Mauerwerk, Bauteilen (die dem Bau Stabilität verleihen) oder schweren Einheiten.	-	1

5. Erforderliche technische Einzelheiten für die Durchführung des Systems AVCP gemäß anwendbarem EBD

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüfplan, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Bewertung ist, übereinstimmen. Der Prüfplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Technical and Test Institute for Construction Prague ² hinterlegt. Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüfplans auszuwerten.

Herausgegeben in Prag, den 19.09.2021

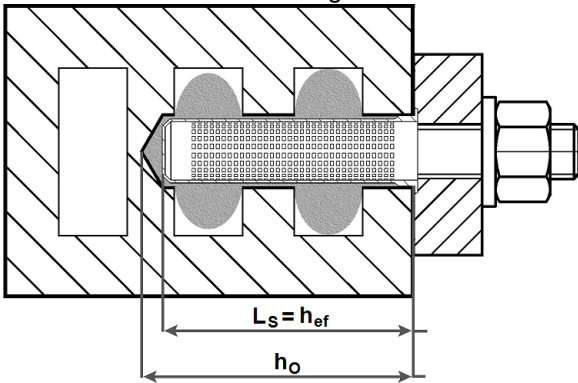
von

Ing. Mária Schaan
Leiterin der Prüfstelle

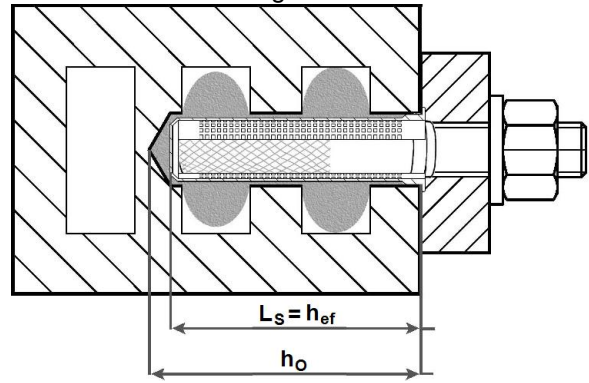
² Der Prüfplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Bewertung und wird, ohne Veröffentlichung in der ETA, nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt.

Installation im Hohl- und Lochsteinmauerwerk

Installation der Ankerstange mit Siebhülse

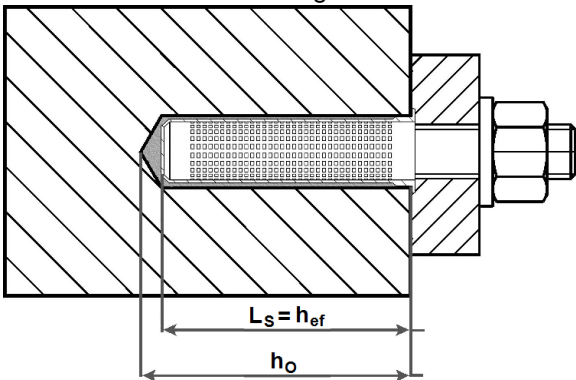


Installation der Innengewindebuchse mit Siebhülse

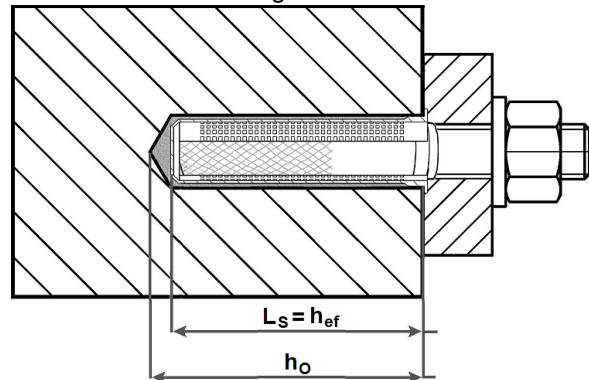


Installation im Vollsteinmauerwerk

Installation der Ankerstange mit oder ohne Siebhülse

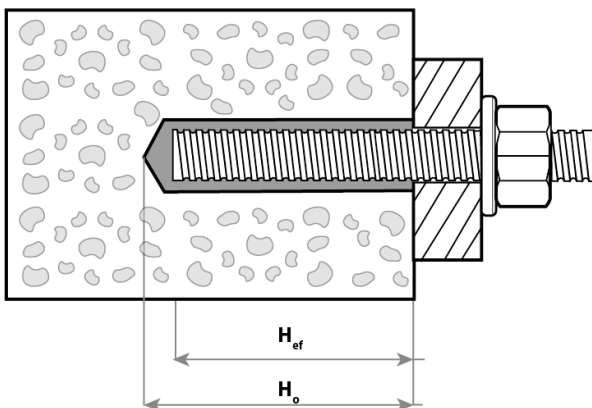


Installation der Innengewindebuchse mit Siebhülse



Installation in Porenbeton

Installation der Ankerstange ohne Siebhülse



- L_s = Länge der Siebhülse
- h_{ef} = effektive Setztiefe
- h_0 = Bohrlochtiefe

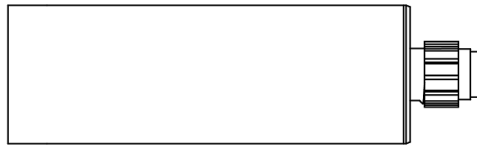
MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS+
Für Mauerwerk

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

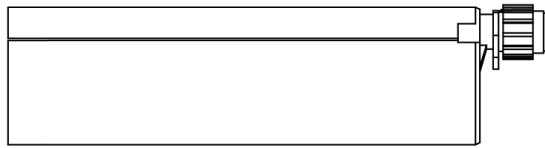
Coaxial-Kartusche (CC)

150 ml
380 ml
400 ml
410 ml



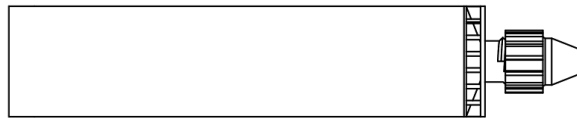
Side-by-Side-Kartusche (SBS)

350 ml
825 ml



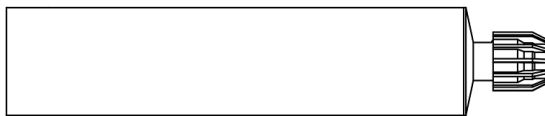
2 Folienschläuche in einer Kartusche (FCC)

150 ml
170 ml
300 ml
550 ml
850 ml



Peeler-Kartusche (PLR)

280 ml

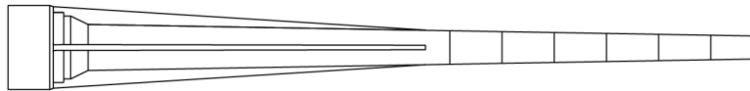


Aufdruck auf den Mörtelkartuschen

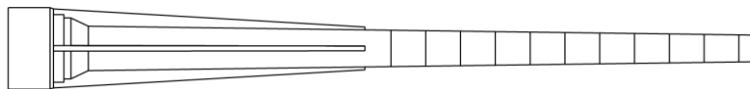
Herstelleridentifizierung, Handelsname, Chargen-Nr., Haltbarkeitsdatum, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit

Statikmischer

KW



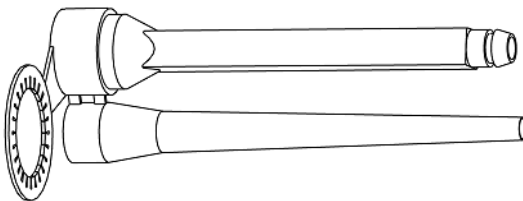
RC



EZ-Flow



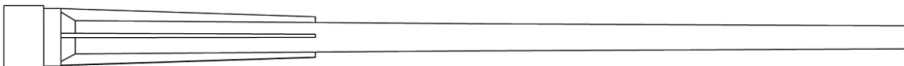
RM



TB



KR für 850

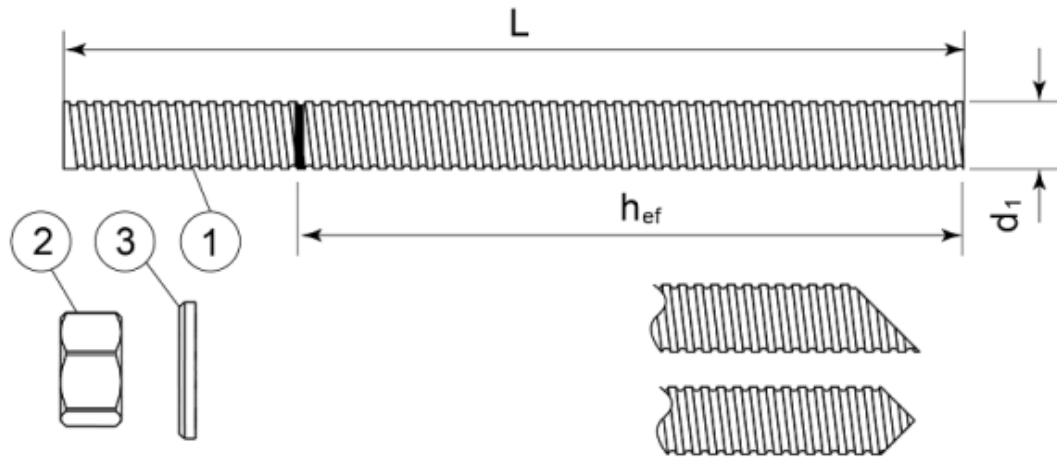


MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS+
Für Mauerwerk

Produktbeschreibung
Injektionssystem

Anhang A 2

Gewindestange M6, M8, M10, M12



Handelsübliche Standard-Gewindestange mit Verankerungstiefenmarkierung

Pos.	Bezeichnung	Werkstoff
Stahl, verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ EN ISO 4042 oder Stahl, feuerverzinkt $\geq 40 \mu\text{m}$ nach EN ISO 1461 und EN ISO 10684 oder Stahl, Zinkdiffusionsbeschichtung $\geq 15 \mu\text{m}$ EN 13811		
1	Ankerstange	Stahl, EN 10087 oder EN 10263 Festigkeitsklasse 4.6 ¹⁾ , 5.8, 8.8, 10.9 ²⁾ EN ISO 898-1
2	Sechskantmutter EN ISO 4032	abgestimmt auf die Gewindestange, EN 20898-2
3	Unterlegscheibe EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	abgestimmt auf die Gewindestange
Rostfreier Stahl		
1	Ankerstange	Werkstoff: A2-70, A4-70, A4-80, EN ISO 3506
2	Sechskantmutter EN ISO 4032	abgestimmt auf die Gewindestange
3	Unterlegscheibe EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	abgestimmt auf die Gewindestange
Hochkorrosionsbeständiger Stahl		
1	Ankerstange	Werkstoff: 1.4529, 1.4565, EN 10088-1
2	Sechskantmutter EN ISO 4032	abgestimmt auf die Gewindestange
3	Unterlegscheibe EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	abgestimmt auf die Gewindestange

¹⁾ Nur für die Verwendung in Porenbeton

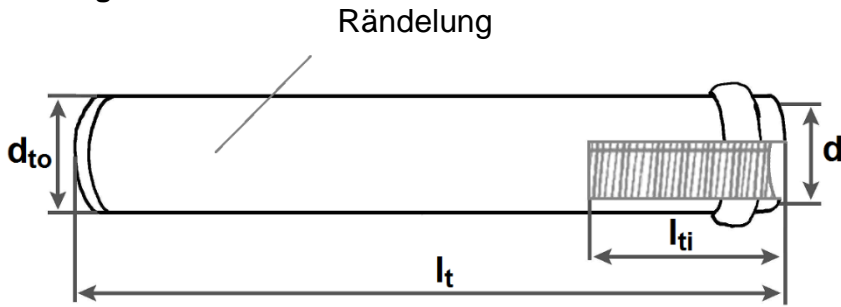
²⁾ Die hochfesten verzinkten Gewindestangen sind infolge von Wasserstoffabsorption empfindlich gegen Sprödbruch

MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS+
Für Mauerwerk

Produktbeschreibung
Gewindestange und Werkstoffe

Anhang A 3

Innengewindebuchse



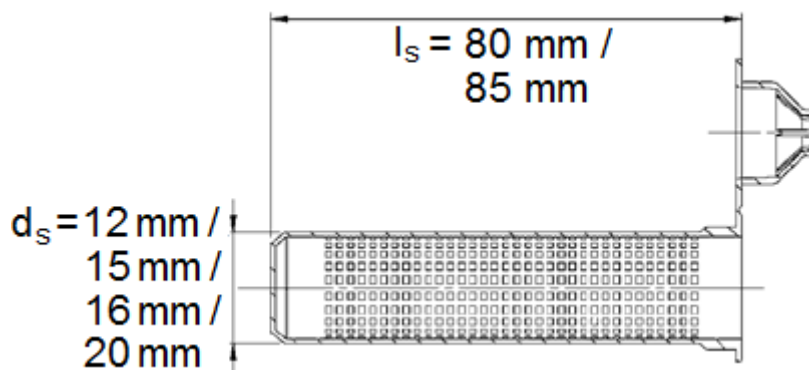
Markierung:
Markierung zur Identifizierung des Herstellers „m“
Größe des Innengewindes z.B. M8

Tabelle A1: Abmessungen der Innengewindebuchse

Innengewindebuchse	Innendurchmesser	Außendurchmesser	Länge des Innengewindes	Gesamtlänge
	d_{ti}	d_{to} [mm]	l_{ti} [mm]	l_t [mm]
12 x 80	M8	12	30	80
14 x 80	M10	14	30	80
16 x 80	M12	16	30	80

Bezeichnung	Werkstoff
Innengewindebuchse	Festigkeitsklasse 5.8 EN ISO 898-1, verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ EN ISO 4042

Siebhülse



Typen:
SH15/85
SH16/85
SH20/85
SH12/80 – nur zur Verwendung mit Stein Nr. 13

Bezeichnung	Werkstoff
Siebhülse	Polypropylen

MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS+
Für Mauerwerk

Produktbeschreibung
Innengewindebuchse und Materialien
Hülse

Anhang A 4

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Verankerungen unter:

- statischen und quasi-statischen Lasten

Verankerungsgrund

- Vollsteinmauerwerk (Mauerwerk, Kategorie b), entsprechend Anhang B2.
- Hohlsteinmauerwerk (Mauerwerk, Kategorie c), entsprechend Anhang B2 bis B4.
- Porenbeton (Mauerwerk d), entsprechend Anhang B5
- Mörtel-Festigkeitsklasse des Mauerwerks min. M2,5 entsprechend EN 998-2:2010.
- Bei anderen Steinen in Vollsteinmauerwerk, Hohl- oder Lochsteinmauerwerk oder Porenbeton darf die charakteristische Tragfähigkeit des Ankers durch Baustellenversuche nach dem EOTA Technical Report TR 053 unter Berücksichtigung der β -Faktoren nach Anhang C1, Tabelle C4 oder Anhang C 2, Tabelle C8 ermittelt werden.

Hinweis: Die charakteristische Tragfähigkeit kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.

Temperaturbereich:

- **T:** -40 °C bis +80 °C (max. Temperatur (kurzfristig) +80 °C und max. Temperatur (langfristig) +50 °C)

Nutzungsbedingungen (Umweltbedingungen)

- (X1) In Bauteilen in trockenen Innenräumen (verzinkter Stahl, rostfreier Stahl, hochkorrosionsbeständiger Stahl)
- (X2) Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (rostfreier Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- (X3) Bauteile im Freien und in Feuchträumen, wenn besonders aggressive Bedingungen vorliegen. Besonders aggressive Bedingungen sind z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Spritzwasserbereich von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbädern oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgasentschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden) (hochkorrosionsbeständiger Stahl).

Nutzungskategorien in Bezug auf Montage und Verwendung:

- Kategorie d/d – Montage und Verwendung in Bauwerken, deren Innenräume trocken sind.
- Kategorie w/d – Montage auf trockenem oder nassem Untergrund und Verwendung in Bauwerken, deren Innenräume trocken sind.
- Kategorie w/w – Montage und Verwendung in Bauwerken, deren Umfeld trocken oder nass ist.

Bemessung:

- Unter Berücksichtigung des jeweiligen Mauerwerks im Bereich der Verankerung der zu übertragenden Lasten sowie der Weiterleitung dieser Lasten im Bauteil sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Ankers angegeben.
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit dem EOTA Technical Report TR 054, Bemessungsverfahren A unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerksbaus erfahrenen Ingenieurs.

Montage:

- Trockene oder nasse Bauteile
- Montage des Ankers durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht der Person, die für die technischen Belange der Baustelle verantwortlich zeichnet.

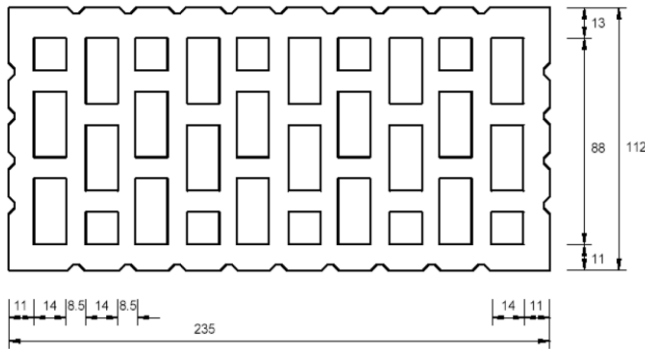
MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS+
Für Mauerwerk

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

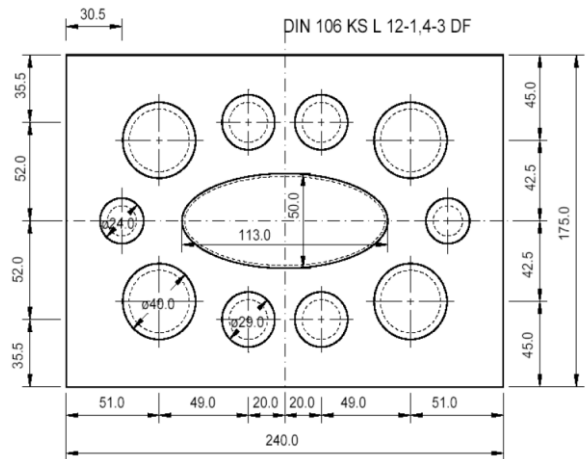
Tabelle B1: Typen und Abmessungen der Blöcke und Steine

Stein Nr. 1



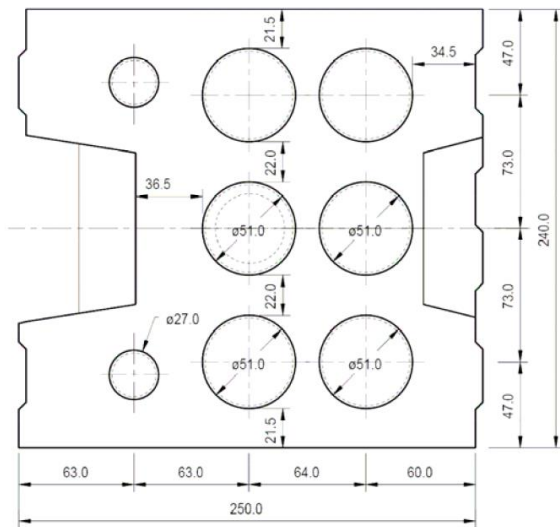
Hohllochziegel HLz 12-1,0-2DF
gemäß EN 771-1
Länge/Breite/Höhe = 235 mm/112 mm/115 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 2



Kalksandlochstein KSL 12-1,4-3DF
gemäß EN 771-2
Länge/Breite/Höhe = 240 mm/175 mm/113 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 3



Kalksandlochstein KSL 12-1,4-8DF
gemäß EN 771-2
Länge/Breite/Höhe = 250 mm/240 mm/237 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 4

Mauerziegel Mz 12-2,0-NF
gemäß EN 771-1
Länge/Breite/Höhe = 240 mm/116 mm/71 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 5

Kalksandvollstein KS 12-2,0-NF
gemäß EN 771-2
Länge/Breite/Höhe = 240 mm/115 mm/70 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$

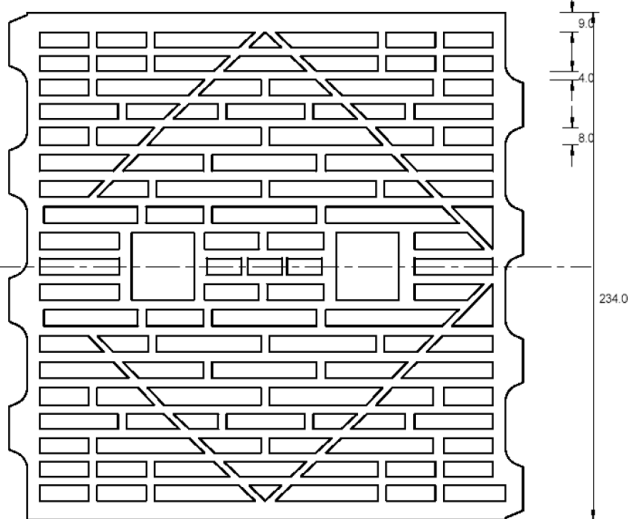
MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS
Für Mauerwerk

Verwendungszweck
Steintypen und Eigenschaften

Anhang B 2

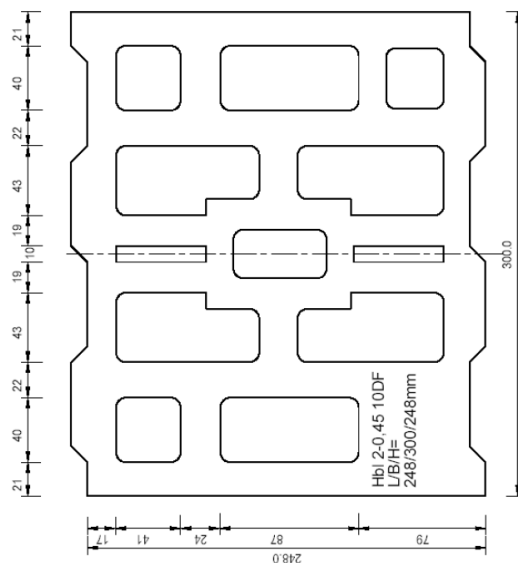
Tabelle B2: Typen und Abmessungen der Blöcke und Steine

Stein Nr. 6



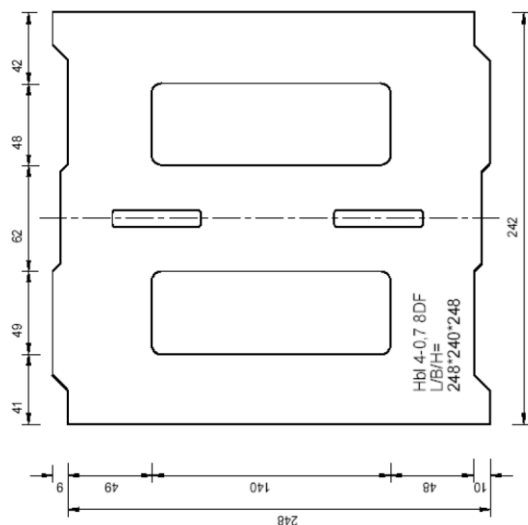
Hohllochziegel HLzW 6-0,7-8DF
gemäß EN 771-1
Länge/Breite/Höhe = 250 mm/240 mm/240 mm
 $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 7



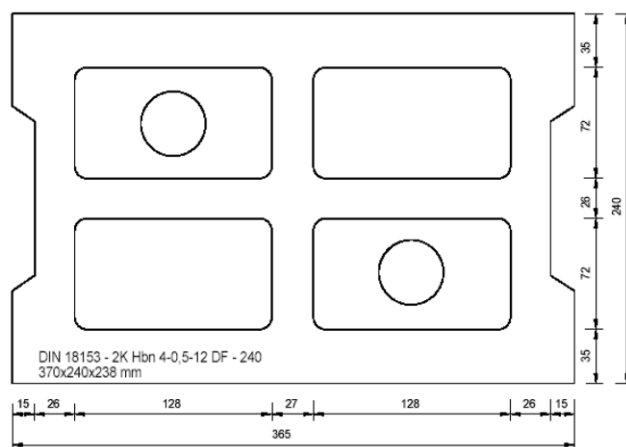
Hohlblock Leichtbeton Hbl 2-0,45-10DF
gemäß EN 771-3
Länge/Breite/Höhe = 250 mm/300 mm/248 mm
 $f_b \geq 2,0 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,45 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 8



Hohlblock Leichtbeton Hbl 4-0,7-8DF
gemäß EN 771-3
Länge/Breite/Höhe = 250 mm/240 mm/248 mm
 $f_b \geq 4,0 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 0,7 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 9



Hohlblockstein Normalbeton Hbn 4-12DF
gemäß EN 771-3
Länge/Breite/Höhe = 370 mm/240 mm/238 mm
 $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2 / \rho \geq 1,2 \text{ kg/dm}^3$

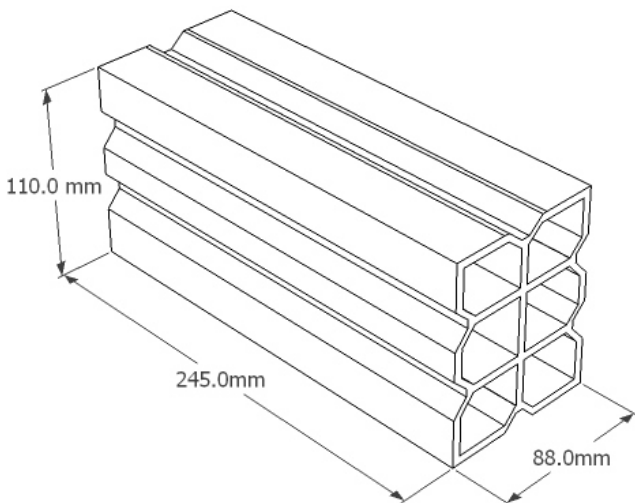
MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS
Für Mauerwerk

Verwendungszweck
Steintypen und Eigenschaften

Anhang B 3

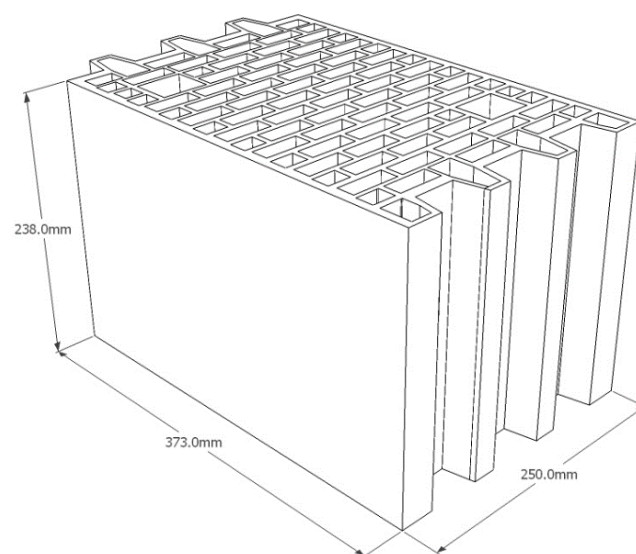
Tabelle B3: Typen und Abmessungen der Blöcke und Steine

Stein Nr. 10



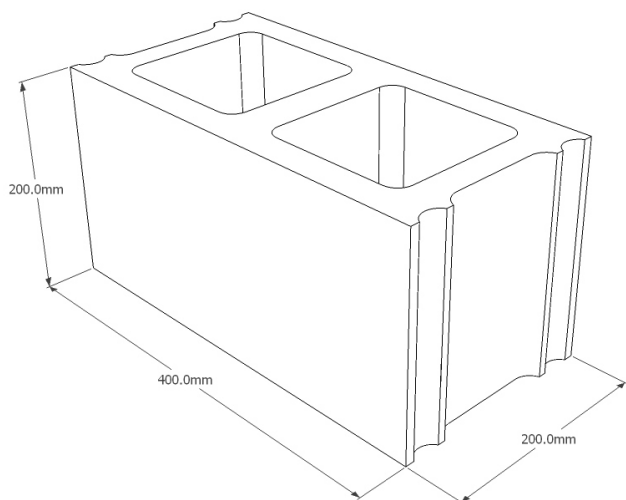
Hohllochziegel Doppelhohlraum
gemäß EN 771-1
Länge/Breite/Höhe = 245 mm/110 mm/88 mm
 $f_b \geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,74 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 11



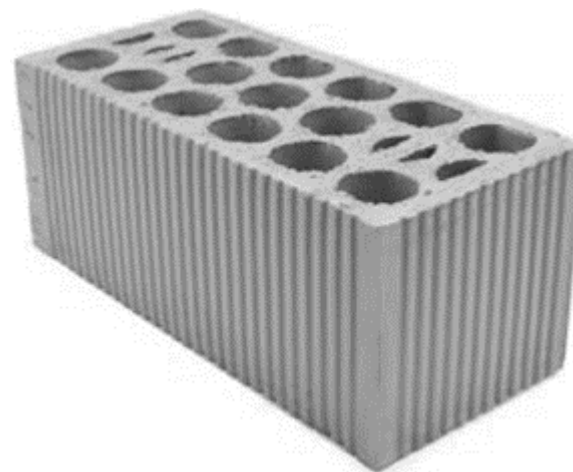
Hohllochziegel Porotherm 25 P+W KL15
gemäß EN 771-1
Länge/Breite/Höhe = 373 mm/250 mm/238 mm
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 12



Hohlblock Beton
Betonstein
gemäß EN 771-3
Länge/Breite/Höhe = 400 mm/200 mm/200 mm
 $f_b \geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,7 \text{ kg/dm}^3$

Stein Nr. 13¹⁾



Hohllochziegel PERFORADO 10
gemäß EN 771-1
Länge/Breite/Höhe = 245 mm/110 mm/100 mm
 $f_b \geq 15 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,05 \text{ kg/dm}^3$

¹⁾ Nur zur Verwendung mit Siebhülse SH12/80

MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS
Stahl-Verbundanker für Mauerwerk

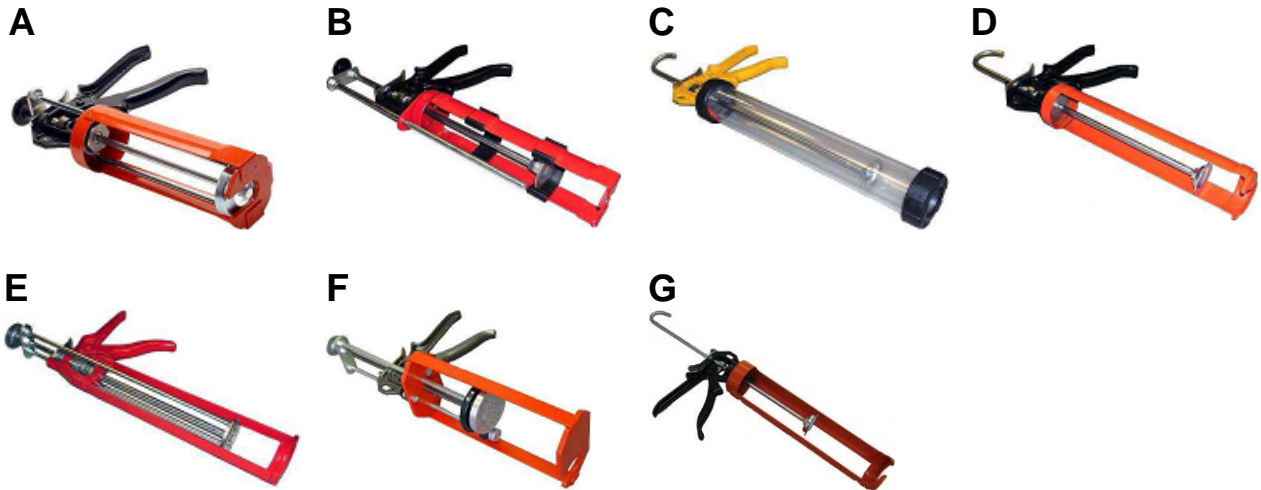
Verwendungszweck
Steintypen und Eigenschaften

Anhang B 4

Tabelle B4: Typen und Abmessungen der Blöcke und Steine

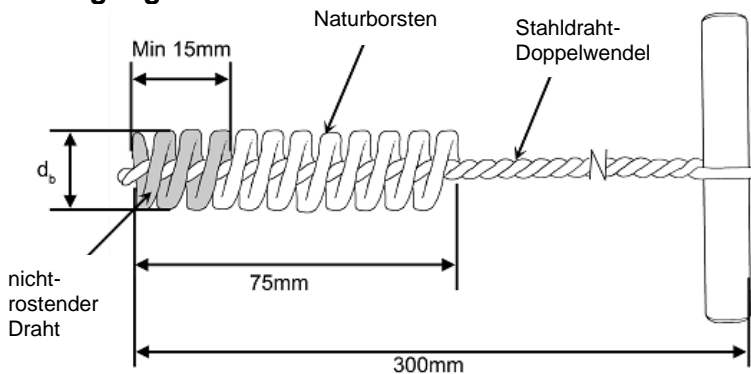
<p>Stein Nr. 14</p> <p>Porenbeton AAC2 gemäß EN 771-4 Länge/Breite/Höhe = 599 mm/375 mm/249 mm $f_b \geq 2,0 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$</p>	<p>Stein Nr. 15</p> <p>Porenbeton AAC4 gemäß EN 771-4 Länge/Breite/Höhe = 599 mm/375 mm/249 mm $f_b \geq 4,0 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$</p>	
<p>Stein Nr. 16</p> <p>Porenbeton AAC6 gemäß EN 771-4 Länge/Breite/Höhe = 499 mm/240 mm/250 mm $f_b \geq 6,0 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,65 \text{ kg/dm}^3$</p>		
<p>MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS Stahl-Verbundanker für Mauerwerk</p>		<p>Anhang B 5</p>
<p>Verwendungszweck Steintypen und Eigenschaften</p>		

Auspresspistole

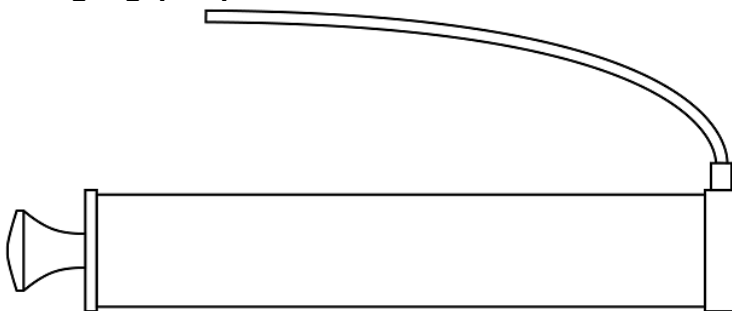


Auspresspistole	A	B	C	D	E	F	G
Kartusche	Coaxial 380 ml 400 ml 410 ml	Side-by-Side 350 ml	Folienschläuche 150 ml 300 ml 550 ml	Folienschläuche 150 ml 300 ml Peeler 280 ml	Coaxial 150 ml	Side-by-Side 825 ml	Folienschläuche 850 ml

Reinigungsbürste



Reinigungspumpe




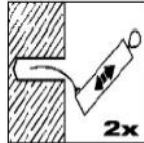

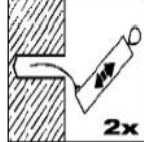
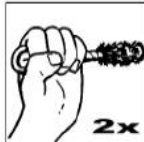
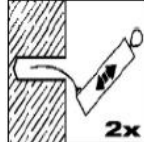
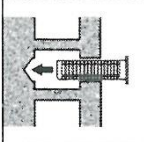
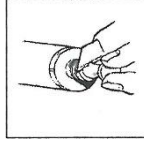
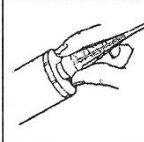

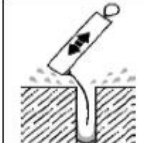
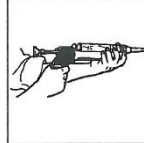
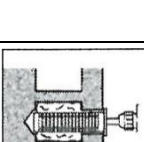
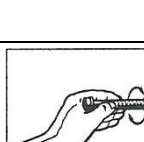
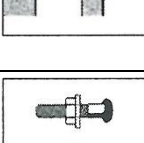
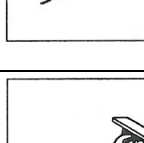
MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS
Stahl-Verbundanker für Mauerwerk

Verwendungszweck

Auspresspistolen
 Reinigungsbürste, Reinigungspumpe

Anhang B 6

Setzanweisung

	1. Bohrloch mit Schlagbohrmaschine herstellen. Bohrerdurchmesser und Bohrlochtiefe beachten.		2. Ausblasen des Bohrlochs mit der Index-Reinigungspumpe.
	3. Ausbürsten des Bohrlochs mit der Index-Reinigungsbürste. Bürstendurchmesser siehe Tabelle B4.		4. Ausblasen des Bohrlochs mit der Index-Reinigungspumpe.
	5. Ausbürsten des Bohrlochs mit der Index-Reinigungsbürste. Bürstendurchmesser siehe Tabelle B4.		6. Ausblasen des Bohrlochs mit der Index-Reinigungspumpe.
	7. Bei Verwendung in Hohl- oder Lochsteinmauerwerk: Zentrierkappe aufstecken und Siebhülse bündig mit dem Verankerungsgrund in das Bohrloch einsetzen.		8. Wenn das Bohrloch vorbereitet ist, wird die Kappe von der Kartusche geschraubt.
	9. Statikmischer aufschrauben und Kartusche in die Auspresspistole legen.		10. Die ersten Hübe jeder Kartusche sind zu verwerfen bis der Mörtel gleichmäßig gefärbt ist.
	11. Wasser aus dem Bohrloch entfernen.		12. Statikmischer bis zum Bohrlochgrund einführen (Verlängerung benutzen, wenn erforderlich) und das Bohrloch während des Herausziehens des Statikmischers vollständig mit Injektionsmörtel befüllen.
	13. Bei Verwendung in Hohl- oder Lochsteinmauerwerk: Statikmischer bis zum Ende der Siebhülse einführen und die Siebhülse während des Herausziehens des Statikmischers vollständig mit Injektionsmörtel befüllen.		14. Unmittelbar anschließend wird das Verankerungselement (Stahlteil) langsam unter leichter Drehung eingeführt. Überschüssigen Mörtel vom Bohrlochmund entfernen.
	15. Verankerungselement während der Aushärtezeit (siehe Tabelle B6) nicht berühren.		16. Anbauteil montieren und Mutter aufschrauben. Maximales Drehmoment nach Tabelle B4 beachten.

MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS+
Stahl-Verbundanker für Mauerwerk

Verwendungszweck
Setzanweisung

Anhang B 7

Tabelle B5: Montagekennwerte für Voll- und Hohlsteinmauerwerk

Verankerungsgrund	Stein Nr. 1 - 12									Stein Nr. 13	
	Ankerstange ohne Hülse			Ankerstange mit Hülse			Innengewindebuchse mit Hülse			Ankerstange mit Hülse	
Größe	M8	M10	M12	M8	M10	M12	M8	M10	M12	M6	M8
Innengewindebuchse d_{toXlt} [mm]	-	-	-	-	-	-	12x80	14x80	16x80	-	
Siebhülse	l_s [mm]	-	-	-	85	85	85	85	85	85	80
	d_s [mm]	-	-	-	15/16	15/16	20	15/16	20	20	12
Nenn-Bohrlochdurchmesser d_o [mm]	15	15	20	15/16	15/16	20	15/16	20	20	12	
Durchmesser der Reinigungsbürste d_b [mm]	20±1	20±1	22±1	20±1	20±1	22±1	20±1	22±1	22±1	14±1	
Bohrlochtiefe h_o [mm]	90			90			90			85	
effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	85			85			80			80	
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil $d_r \leq$ [mm]	9	12	14	9	12	14	9	12	14	9	
Drehmoment $T_{inst} \leq$ [Nm]	2			2			2			2	

Tabelle B6: Rand- und Achsabstände in Voll- und Hohlsteinmauerwerk

Verankerungsgrund ¹⁾	Ankerstange								
	(M6 ²) M8			M10			M12		
	$C_{cr} \parallel C_{min}$	$S_{cr} \parallel S_{min} \parallel$	$S_{cr-L} \parallel S_{min-L}$	$C_{cr} \parallel C_{min}$	$S_{cr} \parallel S_{min} \parallel$	$S_{cr-L} \parallel S_{min-L}$	$C_{cr} \parallel C_{min}$	$S_{cr} \parallel S_{min} \parallel$	$S_{cr-L} \parallel S_{min-L}$
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Stein Nr. 1	100	235	115	100	235	115	120	235	115
Stein Nr. 2	100	240	113	100	240	113	120	240	113
Stein Nr. 3	100	250	237	100	250	237	120	250	237
Stein Nr. 4	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Stein Nr. 5	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Stein Nr. 6	100	250	240	100	250	240	120	250	240
Stein Nr. 7	100	250	248	100	250	248	-	-	-
Stein Nr. 8	100	250	248	100	250	248	120	250	248
Stein Nr. 9	100	370	238	100	370	238	120	370	238
Stein Nr. 10	100	245	110	100	245	110	120	245	110
Stein Nr. 11	100	373	238	100	373	238	120	373	238
Stein Nr. 12	100	400	200	-	-	-	120	400	200
Stein Nr. 13	100	245	110	-	-	-	-	-	-

Verankerungsgrund ¹⁾	Innengewindebuchse								
	M8			M10			M12		
	$C_{cr} \parallel C_{min}$	$S_{cr} \parallel S_{min} \parallel$	$S_{cr-L} \parallel S_{min-L}$	$C_{cr} \parallel C_{min}$	$S_{cr} \parallel S_{min} \parallel$	$S_{cr-L} \parallel S_{min-L}$	$C_{cr} \parallel C_{min}$	$S_{cr} \parallel S_{min} \parallel$	$S_{cr-L} \parallel S_{min-L}$
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Stein Nr. 1	100	235	115	120	235	115	120	235	115
Stein Nr. 2	100	240	113	120	240	113	120	240	113
Stein Nr. 3	-	-	-	120	250	237	120	250	237
Stein Nr. 4	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Stein Nr. 5	128	255	255	128	255	255	128	255	255
Stein Nr. 6	100	250	240	120	250	240	120	250	240
Stein Nr. 7	100	250	248	120	250	248	120	250	248
Stein Nr. 8	-	-	-	120	250	248	120	250	248
Stein Nr. 9	100	370	238	120	370	238	120	370	238

¹⁾ Stein-Nr. gemäß Anhang B2 bis B4 ²⁾ Nur zur Verwendung mit Stein Nr. 13

MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS+
Stahl-Verbundanker für Mauerwerk

Verwendungszweck
 Montagekennwerte

Anhang B 8

Tabelle B7: Einbaukennwerte in Porenbeton

Verankerungsgrund		Stein Nr. 14 - 16			
Ankertyp		Ankerstange ohne Hülse			
Größe		M6	M8	M10	M12
Nenn-Bohrlochdurchmesser	d_0 [mm]	8	10	12	14
Durchmesser der Reinigungsbürste	d_b [mm]	$9^{\pm 1}$	$14^{\pm 1}$	$14^{\pm 1}$	$20^{\pm 1}$
Bohrlochtiefe	h_0 [mm]	80			95
effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	75			90
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	$d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14
Drehmoment	$T_{inst} \leq$ [Nm]	2			

Tabelle B8: Rand- und Achsabstände in Porenbeton

Ankerstange						
Verankerungsgrund ¹⁾	M6, M8, M10			M12		
	$c_{cr} = c_{min}$	$s_{cr,II} = s_{min,II}$	$s_{cr,L} = s_{min,L}$	c_{cr}	$s_{cr,II} = s_{min,II}$	$s_{cr,L} = s_{min,L}$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Stein Nr. 14	113	225	225	135	270	270
Stein Nr. 15	113	225	225	135	270	270
Stein Nr. 16	113	225	225	135	270	270

¹⁾ Stein Nr. gemäß Anhang B 5

MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS+
Stahl-Verbundanker für Mauerwerk

Verwendungszweck
 Montagekennwerte

Anhang B 9

Tabelle B9.1: Mindest-Aushärtezeit MO-PS, MO-PS+, MO-PSP, MO-PSP+

Temperatur der Mörtelkartusche [°C]	T Verarbeitungzeit [min]	Verankerungsgrund Temperatur [°C]	T Aushärtezeit [min]
min +5	18	min +5	145
+5 bis +10	10	+5 bis +10	
+10 bis +20	6	+10 bis +20	85
+20 bis +25	5	+20 bis +25	50
+25 bis +30	4	+25 bis +30	40
+30		+30	35

Tabelle B9.2: Mindest-Aushärtezeit MO-PSW, MO-PSW+

Temperatur der Mörtelkartusche [°C]	T Verarbeitungzeit [min]	Verankerungsgrund Temperatur [°C]	T Aushärtezeit [min]
min +5	5	0 bis +5	125
+5 bis +10	3,5	+5 bis +10	60
+10 bis +20	2	+10 bis +20	40
+20 bis +25	1,5	+20 bis +25	20
+25 bis +30	1	+25 bis +30	15
+30		+30	10

Tabelle B9.3: Mindest-Aushärtezeit MO-PSS, MO-PSS+

Temperatur der Mörtelkartusche [°C]	T Verarbeitungzeit [min]	Verankerungsgrund Temperatur [°C]	T Aushärtezeit [min]
min +10	30	min +10	5 Stunden
+10 bis +20	15	+10 bis +20	
+20 bis +25	10	+20 bis +25	145
+25 bis +30	7,5	+25 bis +30	85
+30 bis +35	5	+30 bis +35	50
+35 bis +40	3,5	+35 bis +40	40
+40 bis +45	2,5	+40 bis +45	35
+45		+45	12

T work ist die typische Gelierzeit bei max. Temperatur

T load ist bei der min. Temperatur angesetzt

MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS+
Stahl-Verbundanker für Mauerwerk

Verwendungszweck
 Verarbeitungs- und Aushärtezeit

Anhang B 10

Tabelle C1: Charakteristische Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

Verankerungsgrund	Ankerstangen $N_{Rk} = V_{Rk}$ [kN] ¹⁾						Innengewindebuchsen $N_{Rk} = V_{Rk}$ [kN] ¹⁾					
	Nutzungsbedingungen d/d, w/d			Nutzungsbedingungen w/w			Nutzungsbedingungen d/d, w/d			Nutzungsbedingungen w/w		
	M8	M10	M12	M8	M10	M12	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Stein Nr. 1	2,5	2,0	2,0	2,0	1,2	1,5	1,5	2,5	2,5	1,2	2,0	2,5
Stein Nr. 2	0,75	1,2	0,5	0,6	0,9	0,5	-	0,75	0,4	-	0,6	0,3
Stein Nr. 3	0,75	1,2	0,5	0,75	0,9	0,5	0,6	0,75	0,9	0,5	0,6	0,75
Stein Nr. 4	1,5	1,5	3,0	1,5	1,5	3,0	2,0	3,0	4,0	2,0	3,0	4,0
Stein Nr. 5	0,75	0,9	1,5	0,75	0,9	1,2	2,0	1,5	0,9	1,5	1,5	0,9
Stein Nr. 6	1,2	1,2	0,9	0,9	0,9	0,75	0,9	1,5	0,6	0,75	1,2	0,5
Stein Nr. 7	0,6	0,3	-	0,6	0,3	-	0,5	0,3	0,75	0,5	0,3	0,6
Stein Nr. 8	0,6	1,5	1,2	0,5	1,2	0,9	-	0,4	0,6	-	0,3	0,5
Stein Nr. 9	2,5	1,5	2,5	2,0	1,5	2,0	0,6	1,2	0,9	0,5	0,9	0,9
Stein Nr. 10	0,75	0,5	0,75	0,75	0,5	0,6	-	-	-	-	-	-
Stein Nr. 11	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,5	-	-	-	-	-	-
Stein Nr. 12	0,75	-	0,6	0,75	-	0,5	-	-	-	-	-	-
Verankerungsgrund	M6	M8	-	M6	M8	-	-	-	-	-	-	-
Stein Nr. 13	1,2	1,2	-	0,9	0,9	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Für die Bemessung nach TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,s}$; $N_{Rk,pb}$ gemäß TR 054
Für $V_{Rk,s}$ siehe Anhang C1, Tabelle C2; Berechnung von $V_{Rk,pb}$ und $V_{Rk,c}$ gemäß TR 054

Tabelle C2: Charakteristische Biegemomente

Größe		M6	M8	M10	M12
Stahl, Klasse 5.8	$M_{Rk,s}$ [N.m]	8	19	37	66
Stahl, Klasse 8.8	$M_{Rk,s}$ [N.m]	12	30	60	105
Stahl, Klasse 10.9	$M_{Rk,s}$ [N.m]	15	37	75	131
rostfreier Stahl, Klasse A2-70, A4-70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	11	26	52	92
rostfreier Stahl, Klasse A4-80	$M_{Rk,s}$ [N.m]	12	30	60	105
rostfreier Stahl, Klasse 1.4529 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	11	26	52	92
rostfreier Stahl, Klasse 1.4565 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	11	26	52	92

Tabelle C3: Verschiebungen unter Zug- und Querlast

Verankerungsgrund	F [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Vollstein ²⁾	$N_{Rk} / (1,4 \cdot \gamma_M)$	0,6	1,2	1,0 ¹⁾	1,5 ¹⁾
Hohl- und Lochstein		0,14	0,28	1,0 ¹⁾	1,5 ¹⁾

¹⁾ Der Ringspalt zwischen Ankerstange und Anbauteil ist zusätzlich zu berücksichtigen.

²⁾ Stein Nr. 13 inbegriffen

Tabelle C4: β -Faktoren für Baustellenversuche nach TR 053

Stein Nr.	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13
β - Faktor – d/d, w/d	0,62	0,22	0,28	0,65	0,26	0,43	0,42	0,36	0,60	0,65	0,65	0,59	0,65
β - Faktor – w/w	0,55	0,18	0,23	0,58	0,22	0,38	0,37	0,31	0,53	0,58	0,58	0,53	0,58

MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS
Stahl-Verbundanker für Mauerwerk

Leistungen
Charakteristische Tragfähigkeit, Verschiebung β -Faktoren für
Baustellenversuche unter Zuglast

Anhang C 1

Tabelle C5: Charakteristische Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast für Porenbeton

Verankerungsgrund	Ankerstangen $N_{Rk} = V_{Rk}$ [kN] ¹⁾											
	Nutzungsbedingungen d/d				Nutzungsbedingungen w/d				Nutzungsbedingungen w/w			
	M6	M8	M10	M12	M6	M8	M10	M12	M6	M8	M10	M12
Stein Nr. 14	0,75	0,75	0,75	0,9	0,6	0,6	0,6	0,75	0,6	0,6	0,6	0,75
Stein Nr. 15	0,9	1,5	2,0	2,5	0,75	1,2	1,5	2,0	0,75	1,2	1,5	1,75
Stein Nr. 16	1,2	2,5	3,0	3,5	0,9	2,0	2,5	3,0	0,9	2,0	2,0	2,5

¹⁾ Für die Bemessung nach TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,s}$; $N_{Rk,pb}$ gemäß TR 054
Für $V_{Rk,s}$ siehe Anhang C1, Tabelle C2; Berechnung von $V_{Rk,pb}$ und $V_{Rk,c}$ gemäß TR 054

Tabelle C6: Charakteristisches Biegemoment für Porenbeton

Größe		M6	M8	M10	M12
Stahl, Klasse 4.6	$M_{Rk,s}$ [N.m]	6	15	30	52
Stahl, Klasse 5.8	$M_{Rk,s}$ [N.m]	8	19	37	66
Stahl, Klasse 8.8	$M_{Rk,s}$ [N.m]	12	30	60	105
Stahl, Klasse 10.9	$M_{Rk,s}$ [N.m]	15	37	75	131
rostfreier Stahl, Klasse A2-70, A4-70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	11	26	52	92
rostfreier Stahl, Klasse A4-80	$M_{Rk,s}$ [N.m]	12	30	60	105
rostfreier Stahl, Klasse 1.4529 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	11	26	52	92
rostfreier Stahl, Klasse 1.4565 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	11	26	52	92

Tabelle C7: Verschiebungen unter Zug- und Querlast für Porenbeton

Größe		M6	M8	M10	M12
Last	F [kN]	$N_{Rk} / (1,4 \cdot \gamma_M)$			
Porenbeton - AAC2	δ_{N0} [mm]	0,29	0,39	0,36	0,37
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,57	0,78	0,73	0,74
	δ_{V0} [mm]	0,24	0,37	0,11	0,12
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	0,35	0,54	0,16	0,18
Porenbeton - AAC4	δ_{N0} [mm]	0,39	0,39	0,36	0,37
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,78	0,78	0,73	0,74
	δ_{V0} [mm]	0,35	0,79	0,6	0,32
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	0,50	1,18	0,87	0,49
Porenbeton - AAC6	δ_{N0} [mm]	0,39	0,08	0,05	0,06
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,78	0,15	0,08	0,11
	δ_{V0} [mm]	0,35	0,79	0,6	0,32
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	0,50	1,18	0,87	0,49

¹⁾ Der Ringspalt zwischen Ankerstange und Anbauteil ist zusätzlich zu berücksichtigen.

Tabelle C8: β -Faktoren für Baustellenversuche für Porenbeton nach TR 053

Stein Nr.	Nr. 14	Nr. 15	Nr. 16
β - Faktor - Nutzungsbedingungen d/d	0,96	0,96	0,96
β - Faktor - Nutzungsbedingungen d/w	0,80	0,80	0,80
β - Faktor - Nutzungsbedingungen w/w	0,71	0,71	0,71

MO-PS, MO-PSP, MO-PSW, MO-PSS, MO-PS+, MO-PSP+, MO-PSW+, MO-PSS
Stahl-Verbundanker für Mauerwerk

Leistungen
Charakteristische Tragfähigkeit, Verschiebung
 β -Faktoren für Baustellenversuche unter Zuglast

Anhang C 2