



**Technický a zkušební ústav
stavební Praha, s.p.**
Prosecká 811/76a
190 00 Prag
Tschechische Republik
eota@tzus.cz



Mitglied der



www.eota.eu

Europäische Technische Bewertung

**ETA 17/0918
vom 30/10/2017**

(Deutsche Übersetzung, der Original-Bewertungsbescheid ist in Englisch verfasst)

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt:

Technical and Test Institute for Construction Prague

Handelsbezeichnung des Bauprodukts

VM EP
VM EW
VM ES

Produktgruppe, zu welcher das Bauprodukt gehört

Produktbereich-Code: 33
Injektionsdübel zur Verwendung im
Mauerwerk

Hersteller

KEW Kunststoffzeugnisse GmbH
Dresdener Straße 19
02681 Wilthen
Germany

Herstellerwerk

KEW Werke 1

Diese europäische technische Bewertung umfasst

14 Seiten einschließlich 11 Anlagen, die
Bestandteil dieser Bewertung bilden

Diese europäische technische Bewertung wird erteilt im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf Grundlage

ETAG 029, Ausgabe 2013, verwendet als
Europäisches Bewertungsdokument (EAD)

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen komplett dem ursprünglichen ausgegebenen Dokument entsprechen und sollten als solche gekennzeichnet sein.

Die Reproduktion dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich von Übertragungen auf dem elektronischen Weg, muss in vollem Umfang erfolgen (außer den vertraulichen Anlagen). Teilreproduktionen können jedoch mit der schriftlichen Zustimmung Technische Bewertungsstelle - Technical and Test Institute for Construction Prague (staatlicher Betrieb Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) vorgenommen werden. Jede Teilreproduktion ist als solche zu kennzeichnen.

1. Technische Produktbeschreibung

VM EP, VM EW (schnellere Aushärtezeit) und VM ES (verlängerte Aushärtezeit) zur Verwendung im Mauerwerk ist ein chemischer Anker bestehend aus einer Kartusche mit Injektionsmörtel, einem Kunststoffsieb und einer Ankerstange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe. Die Stahlelemente sind aus verzinktem oder rostfreiem Stahl hergestellt.

Das Sieb wird in ein Bohrloch eingeführt und mit Injektionsmörtel ausgefüllt, bevor die Ankerstange in das Sieb angebracht wird. Das Stahlelement wird mit Hilfe einer Bindung zwischen dem Stahlteil, Injektionsmörtel und Mauerwerk verankert.

Das Produkt ist im Anhang A dargestellt und beschrieben.

2. Spezifikation des beabsichtigten Verwendungszwecks im Einklang mit dem betreffenden EAD

Die Eigenschaften, welche in Teil 3 genannt sind gelten nur, sofern die Verwendung des Dübels im Einklang mit den Spezifikationen sowie mit den Bedingungen verwendet wird, welche in der Anlage B aufgeführt sind.

Die Anforderungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen, Nutzungsdauer der Dübel von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

3. Produkteigenschaften sowie Verweise auf die Methoden, welche zur Produktbewertung verwendet wurden

3.1 Mechanische Tragfähigkeit und Stabilität (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Reduktionsfaktor für Prüfungen an der Baustelle (β – Faktor)	Siehe Anhang C 1
Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Scherbeanspruchung	Siehe Anhang C 1
Charakteristischer Widerstand für Biegemomente	Siehe Anhang C 1
Verschiebungen unter Zug- und Scherbeanspruchung	Siehe Anhang C 1
Randabstand und Abstände	Siehe Anhang B 5

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Die Anker erfüllen die Anforderungen für Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung festgestellt

3.3 Hygiene, Gesundheits- und Umweltschutz (BWR 3)

In Bezug auf die gefährlichen Stoffe, welche in dieser Europäischen technischen Bewertung eingeschlossen sind, können die Produkthanforderungen angewandt werden, welche unter deren Rahmen fallen (z. B. transponierte europäische Gesetzgebung und nationales Recht, Regelungen und administrative Bestimmungen). Diesen Anforderungen muss auch dann entsprochen werden, wenn sich Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf sie beziehen.

3.4 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Für die generellen Sicherheitsanforderungen bei der Verwendung gelten die gleichen Kriterien wie für die generellen Anforderungen an die mechanische Tragfähigkeit und Stabilität.

3.5 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für dieses Produkt wurde die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen nicht untersucht.

3.6 Allgemeine Aspekte in Bezug auf die Nutzungseignung

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

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

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

Produkt	Verwendungszweck	Stufe oder Klasse	System
Injektionsanker zur Verwendung im Mauerwerk	zur Verankerung und/oder Unterstützung ins Mauerwerk, strukturelle Elemente (die zur Stabilität des Werkes beitragen) oder schwere Bauteile.	-	1

5. Technische Angaben, welche zur Implementierung des AVCP-Systems erforderlich sind, sowie im betreffenden EAD festgelegt

5.1 Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller darf nur die in der technischen Dokumentation dieser Europäischen technischen Bewertung festgelegten Vormaterialien verwenden.

Das System zur Produktionssteuerung muss mit dem Kontrollplan übereinstimmen, der Bestandteil der technischen Dokumentation dieser Europäischen technischen Bewertung ist. Der Kontrollplan wird im Kontext mit dem durch den Hersteller durchgeführten System zur Produktionssteuerung festgelegt und ist bei dem Fach- und Prüfinstitut für Bauwesen Prag² hinterlegt. Die im System zur Produktionssteuerung gewonnenen Ergebnisse müssen gemäß den im Kontrollplan angeführten Bestimmungen aufgenommen und ausgewertet werden.

5.2 Aufgaben der benannten Stelle

Von der notifizierten Stelle (von den notifizierten Stellen) sind die Tätigkeiten zu erbringen, welche oben genannt sind und sie muss die erhaltenen Ergebnisse und Fazits im schriftlichen Bericht aufführen.

Von der vom Hersteller gewählten notifizierten Stelle wird das Konformitätszertifikat erteilt, durch welches die Konformität mit den Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung bestätigt wird.

In den Fällen, wo die Bestimmungen für die Europäische Technische Bewertung und den Prüfplan dauerhaft nicht erfüllt werden, wird das Konformitätszertifikat von der notifizierten Stelle entzogen sowie unverzüglich das Technical and Test Institute for Construction Prague/Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) informiert

Ausgehändigt in Prag am 30.10.2017

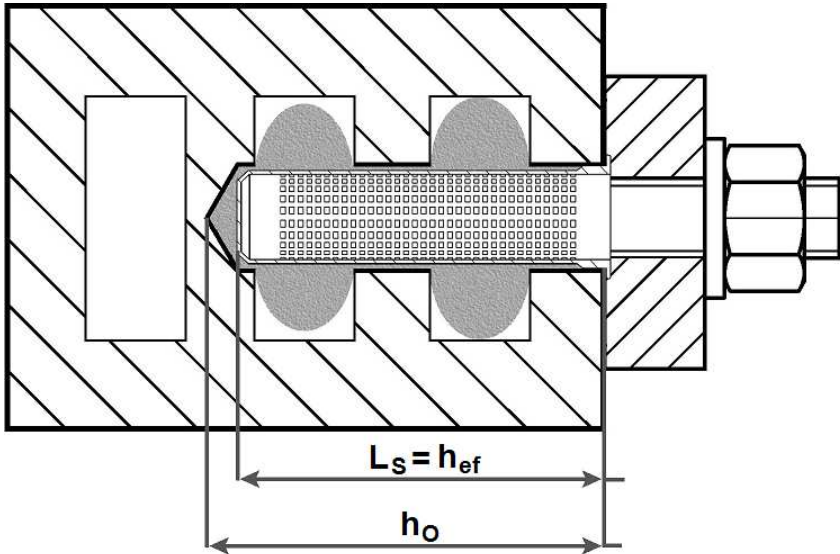
Ing. Mária Schaan
Leiterin der Technischen Bewertungsstelle

¹ Verordnungsblatt ES L 073, 14.03.1997

² Der Kontrollplan ist ein vertraulicher Teil der ETA-Dokumentation, wird jedoch nicht veröffentlicht. Er wird lediglich an die benannte Stelle in Verbindung mit AVCP übergeben.

Einbau im Loch- oder Hohlmauerwerk

Einbau der Ankerstange mit Sieb



- L_a = Sieblänge
- h_{ef} = effektive Verankerungstiefe
- h_o = Bohrlochtiefe

VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk

Produktbeschreibung
Einbauzustand

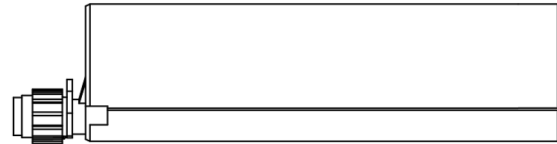
Anhang A 1

Koaxialkartusche

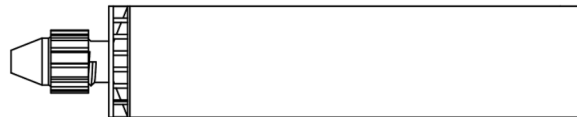
VM EP, VM EW, VM ES

150 ml
380 ml
400 ml
410 ml**Kartuschen nebeneinander**

VM EP, VM EW, VM ES

350 ml
825 ml**Kapseln in der Kartusche**

VM EP, VM EW, VM ES

150 ml
170 ml
300 ml
550 ml
850 ml**Peeler-Kartusche**

VM EP, VM EW, VM ES

280 ml

**Bezeichnung der Kartusche**

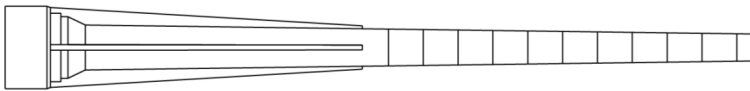
Identifikationszeichen des Herstellers, Handelsname, numerische Bezeichnung, Haltbarkeitsdatum, Gelier- und Aushärtezeit

Mischdüse

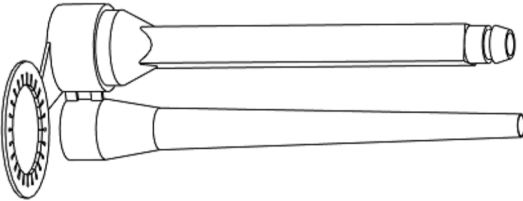
VSM



VKM



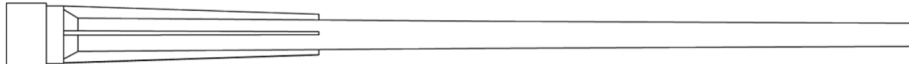
VDM



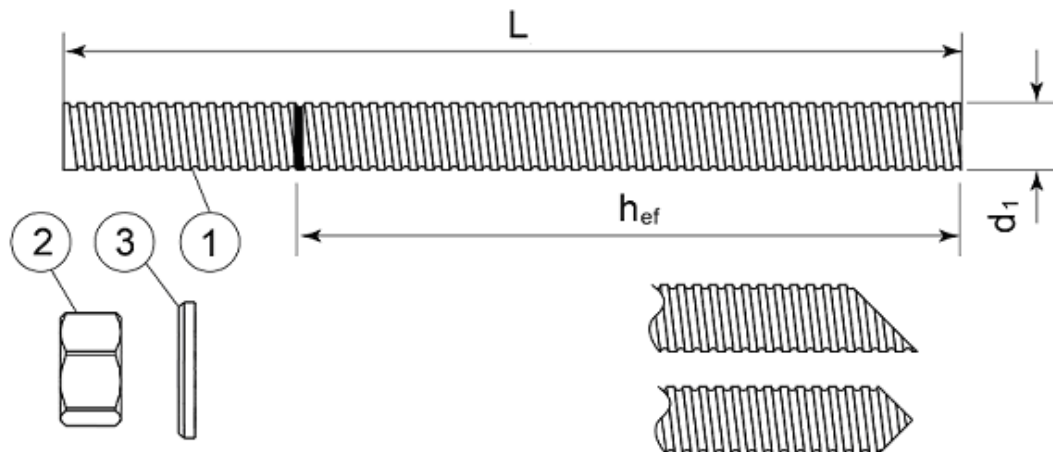
VLM



VRM zur Verwendung mit 850

**VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk****Produktbeschreibung**
Injektionssystem**Anhang A 2**

Ankerstange M8, M10, M12



Standard-Ankerstange mit Gewinde mit markierter Verankerungstiefe.

Teil	Bezeichnung	Material
Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ entsprechend EN ISO 4042 oder Stahl, feuerverzinkt $\geq 40 \mu\text{m}$ entsprechend EN ISO 1461 und EN ISO 10684 oder Stahl, Zinkdiffusionsbeschichtung $\geq 15 \mu\text{m}$ entsprechend EN 13811		
1	Ankerstange	Stahl, EN 10087 oder EN 10263 Klasse 4.6, 5.8, 8.8, 10.9* EN ISO 898-1:1
2	Sechskantmutter EN ISO 4032	Entsprechend der Gewindestangen, EN 20898-2
3	Unterlegscheibe EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Entsprechend der Gewindestangen
Rostfreier Stahl		
1	Ankerstange	Material: A4-70, A4-80, EN ISO 3506
2	Sechskantmutter EN ISO 4032	Entsprechend der Gewindestangen
3	Unterlegscheibe EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Entsprechend der Gewindestangen
Hoch rostfreier Stahl		
1	Ankerstange	Material: 1.4529, 1.4565 EN 10088-1
2	Sechskantmutter EN ISO 4032	Entsprechend der Gewindestangen
3	Unterlegscheibe EN ISO 887, EN ISO 7089, EN ISO 7093 oder EN ISO 7094	Entsprechend der Gewindestangen

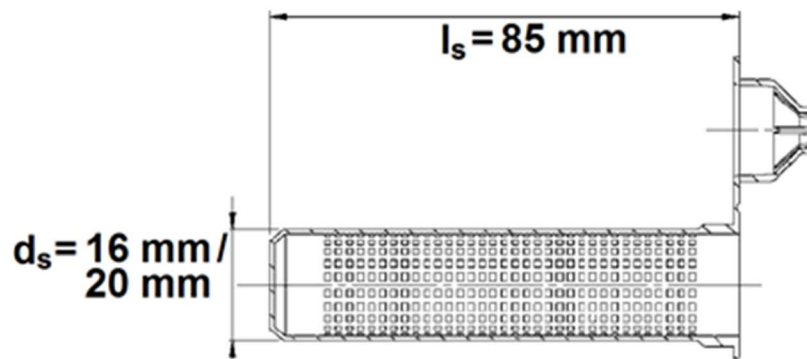
* Verzinkte Gewindestangen mit hoher Festigkeit sind empfindlich zum wasserstoffinduzierten Sprödbruch

**VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk**

Produktbeschreibung
Gewindestange und Werkstoffe

Anhang A 3

Sieb



Typen:
SH16/85
SH20/85

Benennung	Material
Sieb	Polypropylen

VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk

Produktbeschreibung
Sieb

Anhang A 4

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Lasten.

Verankerungsgrund:

- Mauerwerk aus Hohlziegeln (Nutzungskategorie c), gemäß Anhang B2.
- Mörtel zum Verbinden des Mauerwerks muss mindestens die Festigkeitsklasse M2,5 gemäß EN 998-2:2010 haben.
- Für die anderen Ziegel im Loch- oder Hohlmauerwerk kann die charakteristische Tragfähigkeit des Ankers aufgrund von Prüfungen an der Baustelle gemäß ETAG 029, Anhang B beim β -Faktor aus Anhang C 1, Tabelle C4 bestimmt werden.

Temperaturbereich:

- T_a : -40°C bis +40°C (max. kurzfristige Temperatur +40°C und max. langfristige Temperatur +24°C)
- T_b : -40°C bis +80°C (max. kurzfristige Temperatur +80°C und max. langfristige Temperatur +50°C)

Anwendungsbedingungen (Umgebungsbedingungen)

- Konstruktionen unter den Bedingungen trockener Innenräume

Anwendungskategorien in Bezug auf Einbau und Verwendung:

- Kategorie d/d (trocken / trocken)
- Kategorie w/d (feucht / trocken)

Design:

- Unter Berücksichtigung des jeweiligen Mauerwerks im Verankerungsbereich, der zu verankernden Lasten und deren Übertragung in die Konstruktionsstützen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels anzugeben.
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs gemäß ETA 029, Anhang C Bemessungsmethode A.

Einbau:

- Trockene und feuchte Konstruktionen.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.

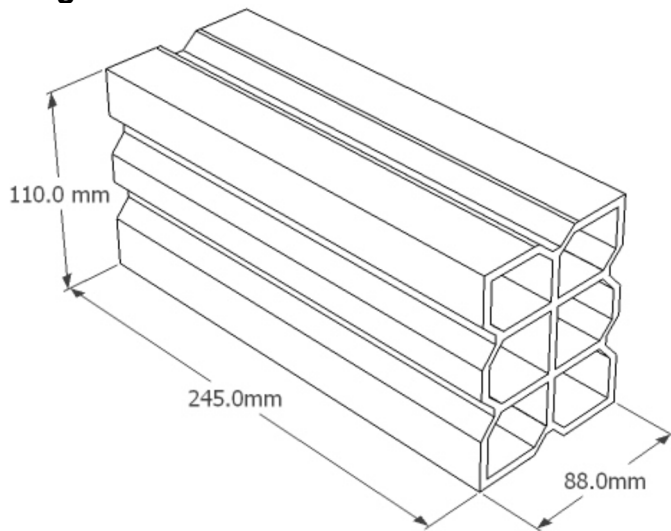
VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk

Verwendungszweck
Spezifizierung

Anhang B 1

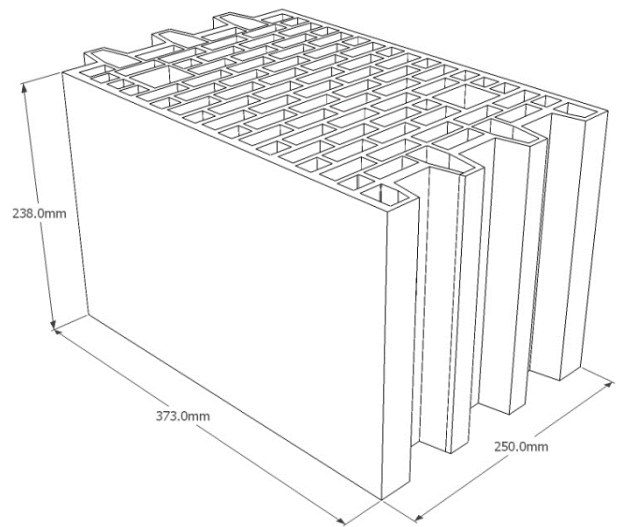
Tabelle B1: Übersicht über Mauerwerksarten und -maße

Ziegel Nr. 1



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

Ziegel Nr. 2



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

**VM EP, VM EW, VM ES
 für Mauerwerk**

Verwendungszweck
 Mauerwerksarten und Eigenschaften

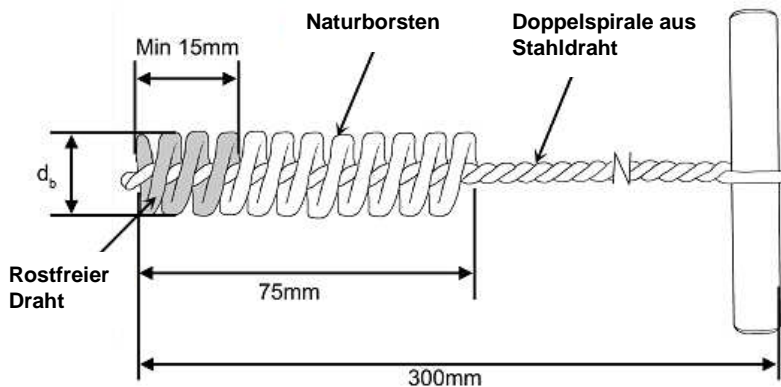
Anhang B 2

Auspresspistolen

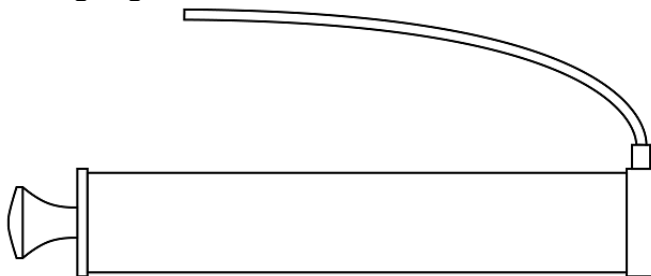


Auspresspistole	A	B	C	D	E	F	G
Kartusche	Koaxiale 380ml 400ml 410ml	Side by side 350ml	Schlauchfolie 150ml 300ml 550ml	Schlauchfolie 150ml 300ml Peeler 280ml	Koaxiale 150ml	Side by side 825ml	Schlauchfolie 850ml

Reinigungsbürste



Reinigungsschlauch


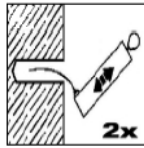

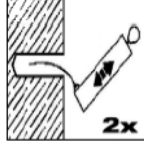

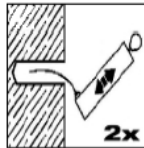
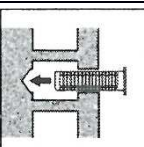
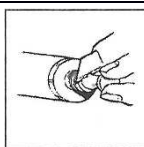
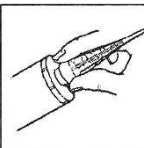
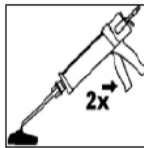
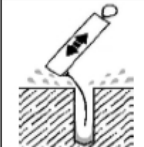
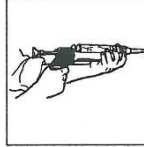
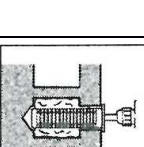
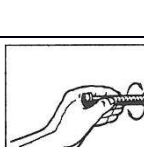
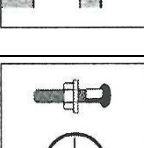
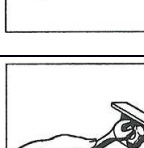


VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk

Verwendungszweck
Auspresspistole
Reinigungsbürste, Reinigungsschlauch

Anhang B 3

Montageanweisung

	1. Mit der Bohrmaschine ein Loch mit richtigem Durchmesser und Tiefe bohren.		2. Reinigungsschlauch zum Reinigen des Bohrlochs verwenden.
	3. Reinigungsbürste zum Reinigen des Bohrlochs verwenden. Durchmesser der Reinigungsbürste entsprechend Tabelle B2.		4. Reinigungsschlauch zum Reinigen des Bohrlochs verwenden.
	5. Reinigungsbürste zum Reinigen des Bohrlochs verwenden. Durchmesser der Reinigungsbürste entsprechend Tabelle B2.		6. Reinigungsschlauch zum Reinigen des Bohrlochs verwenden.
	7. Beim Hohl- oder Lochziegel: Zentrierdeckel zuklappen und das richtige Sieb in eine Ebene mit der Oberfläche einstecken.		8. Sobald das Bohrloch vorbereitet ist, Schraubdeckel von der Kartusche entfernen.
	9. Mischdüse befestigen und Kartusche in die Auspresspistole anbringen.		10. Den ersten Teil in den Abfall herausdrücken, bis einheitliche Farbe erzielt wird.
	11. Wasser aus dem Bohrloch entfernen.		12. Düse auf den Bohrlochgrund legen (im Bedarfsfall ein Verlängerungsrohr verwenden) und Harz einspritzen; Düse/Rohr beim Füllen des Lochs herausziehen.
	13. Beim Hohl- oder Lochziegel: Mischdüse auf den Siebboden legen und das Sieb mit Harz ganz auffüllen. Düse beim Füllen des Lochs herausziehen.		14. Befestigungs-/Stahlelement sofort mit langsamen leichten Drehbewegungen einführen. Restliches Harz von der Mündung des Lochs entfernen.
	15. Befestigungselement erst manipulieren, wenn die Aushärtezeit abgelaufen ist (s. Tabelle B4).		16. Befestigungselement befestigen und die Mutter festziehen. Maximaler Installationsmoment entsprechend Tabelle B2.

VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk

Verwendungszweck
Montageanweisung

Anhang B 4

Tabelle B2: Montagekennwerte im Hohlmauerwerk

Ankertyp		Ankerstange		
		M8	M10	M12
Größe				
Sieb	l_s [mm]	85	85	85
	d_s [mm]	16	16	20
Bohrerdurchmesser	d_0 [mm]	16	16	20
Bürstendurchmesser	d_b [mm]	20 \pm 1	20 \pm 1	22 \pm 1
Bohrlochtiefe	h_0 [mm]	90		
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	85		
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$ [mm]	9	12	14
Drehmoment	$T_{inst} \leq$ [Nm]	2		

Tabelle B3: Randabstand und Achsabstand

Ankerstange						
Verankerungsgrund ¹⁾	M8, M10			M12		
	$c_{cr} = c_{min}$	$s_{cr } = s_{min }$	$s_{cr\perp} = s_{min\perp}$	$c_{cr} = c_{min}$	$s_{cr } = s_{min }$	$s_{cr\perp} = s_{min\perp}$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Ziegel Nr. 1	100	245	110	120	245	110
Ziegel Nr. 2	100	373	238	120	373	238

¹⁾ Ziegel Nr. entsprechend Anhang B 2

**VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk**

Verwendungszweck
Montagekennwerte

Anhang B 5

Tabelle B5.1: Minimale Aushärtezeit VM EP

Temperatur des Verankerungsgrundes [°C]	T Verarbeitung [mins]	T Lasten [mins]
+5 bis +10	10	145
+10 bis +15	8	85
+15 bis +20	6	75
+20 bis +25	5	50
+25 bis +30	4	40

T Verarbeitung ist die typische Gelierzeit bei der höchsten Temperatur.

T Lasten sind für die niedrigste Temperatur angeführt.

Kartusche muss eine minimale Temperatur von +5°C betragen.

Tabelle B5.2: Minimale Aushärtezeit VM EW

Temperatur des Verankerungsgrundes [°C]	T Verarbeitung [mins]	T Lasten [mins]
-10 bis -5	50	12 Stunden
-5 bis 0	15	100
0 bis +5	10	75
+5 bis +20	5	50
+20	100 Sekunden	20

T Verarbeitung ist die typische Gelierzeit bei der höchsten Temperatur.

T Lasten sind für die niedrigste Temperatur angeführt.

Kartusche muss eine minimale Temperatur von 0°C betragen.

Tabelle B5.3: Minimale Aushärtezeit VM ES

Temperatur des Verankerungsgrundes [°C]	T Verarbeitung [mins]	T Lasten [mins]
+15 bis +20	15	5
+20 bis +25	10	145
+25 bis +30	7.5	85
+30 bis +35	5	50
+35 bis +40	3.5	40

T Verarbeitung ist die typische Gelierzeit bei der höchsten Temperatur.

T Lasten sind für die niedrigste Temperatur angeführt.

Kartusche muss eine minimale Temperatur von +15°C betragen.

**VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk**

Verwendungszweck
Verarbeitungs- und Aushärtezeit

Anhang B 6

Tabelle C1: Charakteristische Tragfähigkeit unter Zug- und Scherbeanspruchung

Verankerungsgrund	Ankerstange $N_{Rk} = V_{Rk}$ [kN] ¹⁾		
	M8	M10	M12
Ziegel Nr. 1	0,9	1,5	1,5
Ziegel Nr. 2	2,0	2,0	2,5

¹⁾ Für Ausführung gemäß ETAG 029, Anhang C: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,s}$; $N_{Rk,pb}$ gemäß ETAG 029, Anhang C
Für $V_{Rk,s}$ s. Anhang C1, Tabelle C2; Bemessung $V_{Rk,pb}$ und $V_{Rk,c}$ gemäß ETAG 029, Anhang C

Tabelle C2: Charakteristischer Biegemoment

Größe		M8	M10	M12
Stahlklasse 5.8	$M_{Rk,s}$ [Nm]	19	37	66
Stahlklasse 8.8	$M_{Rk,s}$ [Nm]	30	60	105
Stahlklasse 10.9	$M_{Rk,s}$ [Nm]	37	75	131
Rostfreier Stahl A2-70, A4-70	$M_{Rk,s}$ [Nm]	26	52	92
Rostfreier Stahl A4-80	$M_{Rk,s}$ [Nm]	30	60	105
Rostfreier Stahl 1.4529 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [Nm]	26	52	92
Rostfreier Stahl 1.4565 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [Nm]	26	52	92

Tabelle C3: Verschiebungen unter Zug- und Scherbeanspruchung

Verankerungsgrund	F [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Loch- oder Hohlziegel	$N_{Rk} / (1,4 \cdot \gamma_M)$	0,5	1,0	1,0 ¹⁾	1,5 ¹⁾

¹⁾ Zusätzlich ist die Spalte zwischen der Mutter und dem Befestigungselement in Betracht zu ziehen

Tabelle C4: β - Faktoren für Prüfungen an der Baustelle gemäß ETAG 029, Anhang B

Ziegel Nr.	Nr. 1	Nr. 2
β - Faktor	0,78	0,83

VM EP, VM EW, VM ES
für Mauerwerk

Leistungen
Charakteristische Tragfähigkeit, Verschiebungen
 β -Faktor für Zugversuche an der Baustelle

Anhang C 1