ETA-Danmark A/S
Kollegievej 6
DK-2920 Charlottenlund
Tel. +45 72 24 59 00
Fax +45 72 24 59 04
Internet www.etadanmark.dk

Zugelassen und bekanntgegeben gemäß Artikel 29 der EU-Verordnung Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011

MITGLIED VON EOTA

Europäische Technische Bewertung ETA-21/0886 VOM 04.10.2021

I Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle für die Ausstellung der ETA und bezeichnet gemäß Artikel 29 der EU-Verordnung Nr. 305/2011: ETA-Danmark A/S

Handelsname des Bauprodukts:	GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor
Produktfamilie des oben genannten Bauprodukts:	Verbunddübel mit Ankerstange aus verzinktem Stahl oder Edelstahl in den Größen M8, M10 und M12, für die Verwendung in Mauerwerken
Hersteller:	GMS-Bautechnik GmbH Sonnengasse 13 A-9020 Klagenfurt Tel +43 463 481111 Internet www.gms-systeme.com
Fertigungsanlage:	GMS-Bautechnik GmbH Manufacturing plant II
Diese Europäische Technische Bewertung umfasst:	22 Seiten einschl. 17 Anhänge, die einen wesentlichen Bestandteil des Dokuments darstellen.
Diese Europäische Technische Bewertung wurde in Übereinstimmung mit der EU-Verordnung Nr. 305/2011 auf der Grundlage folgender Unterlagen erstellt:	EAD 330076-00-0604, Metal injection anchors for use in masonry
Diese Version ersetzt:	

Die Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen in vollem Umfang dem ausgestellten Originaldokument entsprechen und als solche gekennzeichnet werden.

Die Mitteilung dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich der Übermittlung auf elektronischem Weg, muss vollständig sein (mit Ausnahme der oben genannten vertraulichen Anhänge). Mit der schriftlichen Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle sind auch auszugsweise Kopien möglich. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

II SPEZIFISCHER TEIL DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

1 Technische Beschreibung des Produkts und vorgesehener Verwendungszweck

Technische Beschreibung des Produkts
Beim Einspritzsystem GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchorhandelt es sich um einen Verbunddübel (Injektionstyp), der aus einer Mörtelkartusche mit Injektionsmörtel GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor, einer perforierten Hülse GC und einer Ankerstange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe in den Größen M8, M10 und M12 besteht.

Die Stahlelemente werden aus verzinktem Stahl oder Edelstahl gefertigt.

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

Eine Abbildung des Produkts und des vorgesehenen Verwendungszwecks befindet sich in Anhang A1 und A2.

Die typischen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Dübel, die nicht in den Anhängen angegeben werden, müssen den in der technischen Dokumentation[1] der vorliegenden Europäischen Technischen Bewertung festgelegten Angaben entsprechen.

Die Dübel sind mit der Verankerungstiefe gemäß Anhang A3, Tabelle A1 zu verwenden. Der Dübel im eingebauten Zustand wird in Anhang A2 dargestellt. Die Spezifikationen für die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts werden im Anhang B1 detailliert aufgeführt.

2 Spezifikation für die bestimmungsgemäße Verwendung entsprechend des anwendbaren EAD

Die Dübel sind für die Verwendung als Verankerungen vorgesehen, für die die Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Stabilität sowie die Nutzungssicherheit im Sinne der Basisanforderungen 1 und 4 der EU-Verordnung 305/2011 zu erfüllen sind. Ein Versagen der mit diesen Produkten hergestellten Verankerungen würde die Stabilität der Mauerwerke beeinträchtigen, Gefahren für das menschliche Leben entstehen lassen und/oder zu erheblichen wirtschaftlichen Folgen führen.

Der Dübel darf nur für Verankerungen unter vorwiegend statischer oder quasistatischer Belastung in Mauerwerken aus Vollziegeln (Nutzungskategorie b) oder Hohlblöcken und Lochsteinen (Nutzungskategorie c) gemäß Anhang B8 verwendet werden. Die Mörtelfestigkeitsklasse des Mauerwerks muss mindestens M 2,5 gemäß DIN EN 998-2:2010 entsprechen.

Die Dübel können in Kategorie w/d installiert werden: Einbau in feuchtem Substrat und Verwendung in Bauteilen für trockene Innenräume.

Die Dübel können in den folgenden Temperaturbereichen verwendet werden:
a) -40°C bis +40°C (max. Kurzzeit-Temperatur +40°C und max. Langzeit-Temperatur +24°C),
b) -40°C bis +50°C (max. Kurzzeit-Temperatur +50°C und max. Langzeit-Temperatur +40°C).

Elemente aus verzinktem Stahl oder Edelstahl dürfen ausschließlich in Bauteilen für trockene Innenräume verwendet werden.

Die in dieser Europäischen Technischen Bewertung festgelegten Bestimmungen basieren auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer des Dübels von 50 Jahren.

Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers oder der Bewertungsstelle ausgelegt werden, sondern dienen lediglich als Hilfsmittel für die Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich realistische Nutzungsdauer des Bauwerks.

1 Die technische Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung ist bei ETA-Danmark hinterlegt und wird, soweit diese für die Aufgaben der benannten Stellen bei der Ausstellung der Konformitätsbescheinigung relevant ist, an diese übergeben.

3 Leistung des Produkts und Verweise auf die für ihre Bewertung verwendeten Methoden

3.1 Eigenschaften des Produkts

Mechanische Festigkeit und Stabilität (BWR 1):
Die wesentlichen Eigenschaften werden in den Anhängen von C1 bis C3 detailliert aufgeführt.

Sicherheit im Brandfall (BWR 2):
Die wesentlichen Eigenschaften werden ab Anhang C4 detailliert aufgeführt.

Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR3):
Hinsichtlich der in der vorliegenden Europäischen Technischen Bewertung aufgeführten Gefahrenstoffe können je nach Verwendungszweck weitere Anforderungen auf die Produkte anwendbar sein (bspw. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Verordnungen und Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenverordnung zu erfüllen, müssen diese Anforderungen ebenfalls im Rahmen ihrer Anwendbarkeit erfüllt werden.

Nutzungssicherheit (BWR4):
Für Grundvoraussetzung Nutzungssicherheit gelten die gleichen Kriterien wie für die Grundvoraussetzung Mechanische Festigkeit und Stabilität (BWR1).

Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (BWR7)
Keine Leistung festgestellt.

Andere Basisanforderungen sind nicht relevant.

3.2 Bewertungsmethoden

Die Beurteilung der Eignung des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Stabilität und die Nutzungssicherheit im Sinne der Basisanforderungen 1 und 4 erfolgte in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metall-Injektionsdübel zur Verankerung im Mauerwerk", EAD 330076-00-0604, Metal injection anchors for use in masonry "., basierend auf den Verwendungskategorien b und c in Bezug auf den Grundwerkstoff und Kategorie w/d bezüglich Installation und Verwendung.

Zusätzlich zu den spezifischen Bestimmungen der in der vorliegenden Europäischen Technischen Bewertung aufgeführten Gefahrenstoffe können je nach Verwendungszweck weitere Anforderungen auf die Produkte anwendbar sein (bspw. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Verordnungen und Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenverordnung,
müssen diese Anforderungen ebenfalls im Rahmen ihrer Anwendbarkeit erfüllt werden.

4 Bescheinigung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)

4.1 AVCP-System

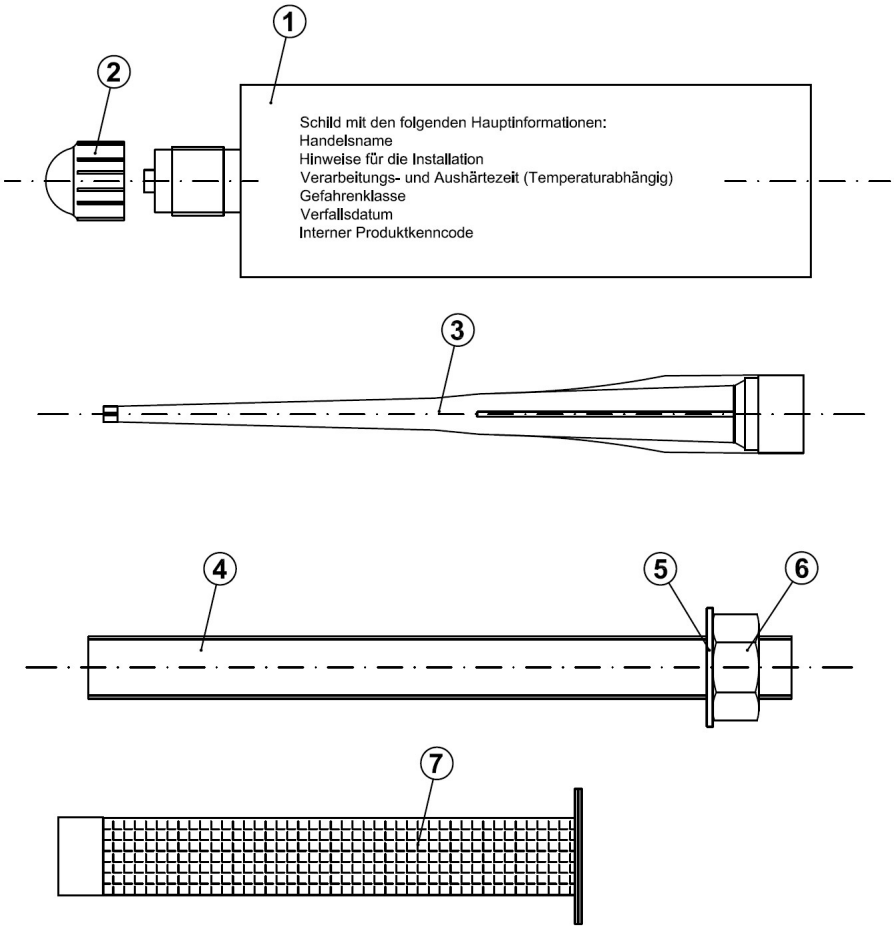
Nach der Entscheidung 1997/177/EG der Europäischen Kommission ist das/sind die System/e der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der EU-Verordnung Nr. 305/2011) gleich 1.

5 Technische Details, die für die Umsetzung des AVCP-Systems gemäß des anwendbaren EAD erforderlich sind

Die erforderlichen technischen Details für die Umsetzung der AVCP-Systems werden im Kontrollplan, der bei ETA-Dänemark hinterlegt ist, aufgeführt.

Ausgestellt in Charlottenlund am 04.10.2021 von

Thomas Bruun
Manager, ETA-Danmark



① **Kartusche**
② **Siegelkappe**
③ **Mischer**
④ **Gewindeverankerungsstange**
⑤ **Unterlegscheibe**
⑥ **Sechskantmutter**
⑦ **Kunststoffhülsen**

Nutzungskategorie in Bezug auf den Grundwerkstoff:

Nutzungskategorie b: Injektionsdübel aus Metall zur Verwendung in Vollziegeln.

Nutzungskategorie c: Injektionsdübel aus Metall zur Verwendung in Mauerwerken aus Hohlblöcken oder Lochsteinen.

Nutzungskategorie in Bezug auf Installation und Verwendung:

Kategorie w/d: Einbau in feuchtem Substrat und Verwendung in Bauteilen für trockene Innenräume.

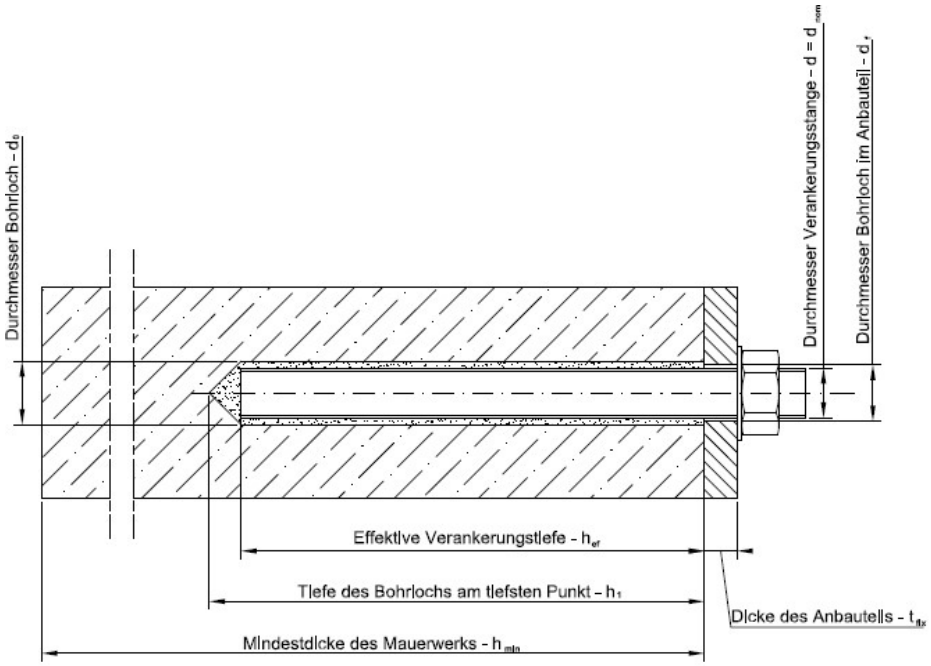
Temperaturbereich:

-40°C bis +40°C (max. Kurzzeit-Temperatur +40°C und max. Langzeit-Temperatur +24°C)

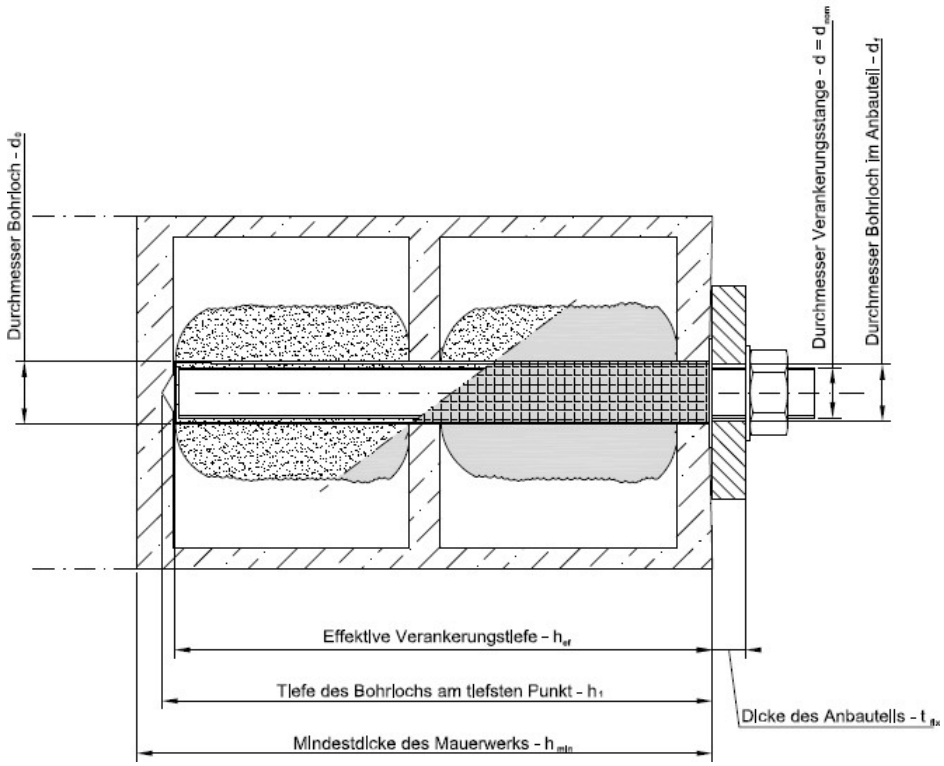
-40°C bis +50°C (max. Kurzzeit-Temperatur +50°C und max. Langzeit-Temperatur +40°C)

GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor	**Anhang A1** der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0886
Produkt und Verwendungszweck (1)	

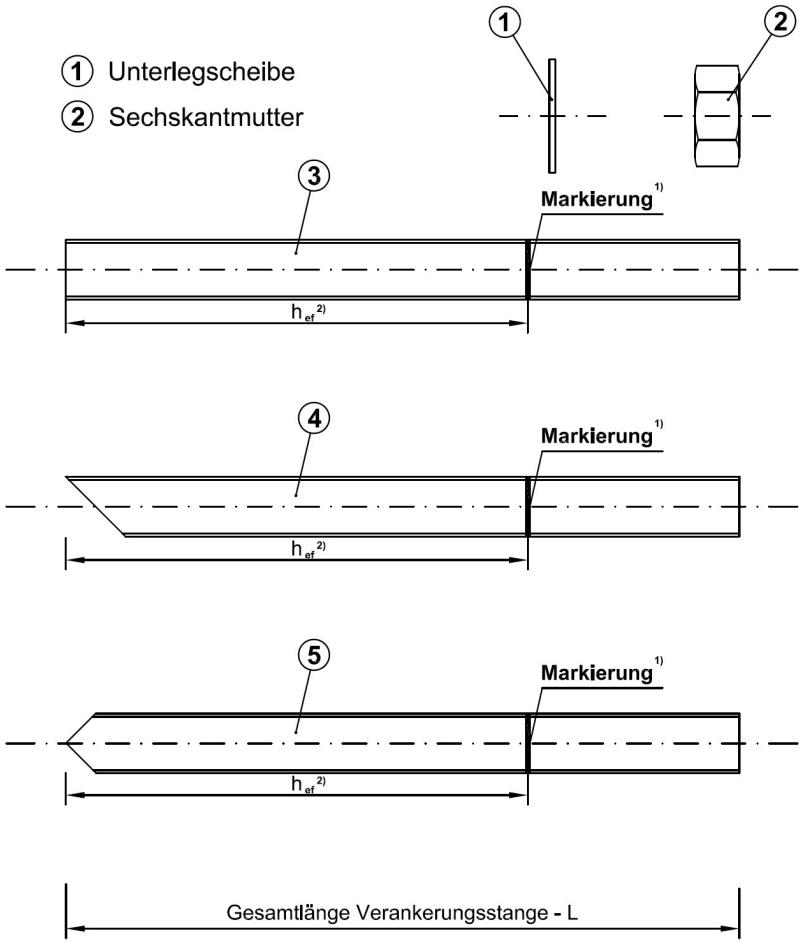
Verankerung in Mauerwerk aus Vollziegeln (Ziegelstein Nr. 1 gemäß Anhang B8)



Verankerung in Mauerwerk aus Hohlblöcken oderLochsteinen mit Kunststoffhülse (Ziegelstein Nr. 2 bis 6 gemäß Anhang B7)



GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor	**Anhang A2** der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0886
Produkt und Verwendungszweck (2)	



③ **Version 1 - Stange mit flachem Ende mit Markierung auf h_{ef}**

④ **Version 2 - Stange mit Ende mit 45°-Schnitt mit Markierung auf h_{ef}**

⑤ **Version 3 - Stange mit V-Form Ende mit Markierung auf h_{ef}**

Tabelle A1: Abmessungen Gewindestangen

Größe	d [mm]	h_{ef} [mm]	h_{ef} [mm]
		Vollziegel	Mauerwerk aus Hohlblöcken/Lochsteinen
M8	8	80	80
M10	10	85	85
M12	12	95	85

1) Kennzeichnung gemäß EAD 330076-00-0604

2) Effektive Verankerungstiefe gemäß dem in Tabelle 1 angegebenen Bereich.

GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor	**Anhang A3** der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0886
Typen und Abmessungen Gewindestangen	

Tabelle A2: Werkstoff Gewindestangen

Teil	Bezeichnung	
	Stahl, verzinkt ≥ 5 µm gem. DIN EN ISO 4042	**Edelstahl**
Gewindestange	Stahl, Festigkeitsklasse 5.8 oder 6.8, gem. DIN EN ISO 898-1	Werkstoff 1.4401 / 1.4571 gem. DIN EN 10088; Festigkeitsklasse 70 (A4-70) gem DIN EN ISO 3506
Sechskantmutter	Stahl, Festigkeitsklasse 5 oder 6, gem. EN 20898-2; entsprechend Werkstoff Gewindestange	Werkstoff 1.4401 / 1.4571 gem. DIN EN 10088; Festigkeitsklasse 70 (A4-70) gem DIN EN ISO 3506
Unterlegscheibe	Stahl, gem. DIN EN ISO 7089; entsprechend Werkstoff Gewindestange	Werkstoff 1.4401 / 1.4571 gem. EN 10088; entsprechend Werkstoff Gewindestange

Handelsübliche Standard-Gewindestangen mit:

- Werkstoff und mechanischen Eigenschaften gemäß Tabelle 2;
- Bestätigung von Werkstoff und mechanischen Eigenschaften durch Prüfbescheinigung 3.1 gem. DIN EN-10204:2004;
- Markierung der Gewindestange mit der Verankerungstiefe.

Tabelle A3: Injektionsmörtel

Produkt	Zusammensetzung
GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor Zweikomponenten-Injektionsmörtel	Zusatz: Quartz Bindemittel: styrolfreies Polyesterharz Härter: Dibenzoylperoxid

Tabelle A4: Mindest-Aushärtezeit [3)]

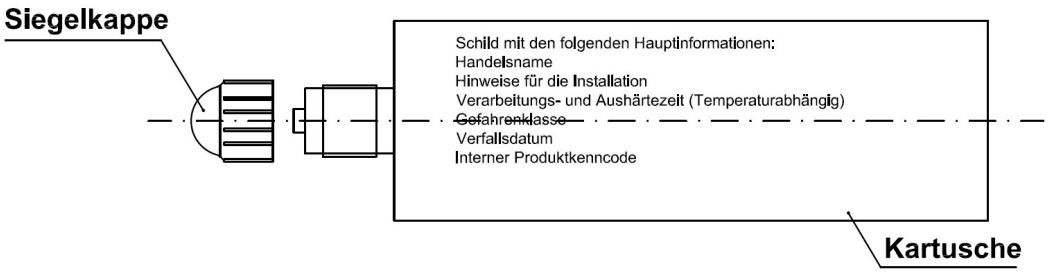
Temperatur Mauerwerk	Verarbeitungszeit	Mindest-Aushärtezeit [5)]
0°C[4)]	25 Min.	180 Min.
5°C[4)]	15 Min.	120 Min.
10°C	12 Min.	90 Min.
15°C	8 Min.	60 Min.
20°C	6 Min.	45 Min.
25°C	4 Min.	30 Min.
30°C	3 Min.	20 Min.

3) Die Mindestzeit ab dem Ende des Mischvorgangs bis zu dem Zeitpunkt, zu dem der Dübel angezogen oder gespannt wird (je nachdem, was später erfolgt).

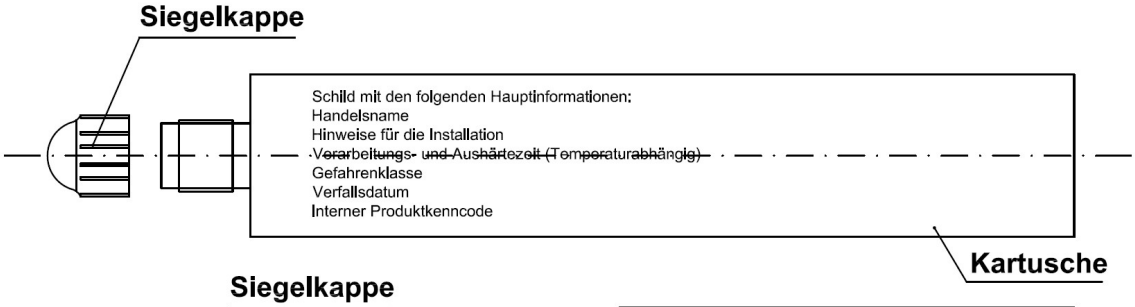
4) Die empfohlene Mindesttemperatur des Harzes, für Injektion zwischen 5°C und 0°C, soll zumindest 5°C sein.

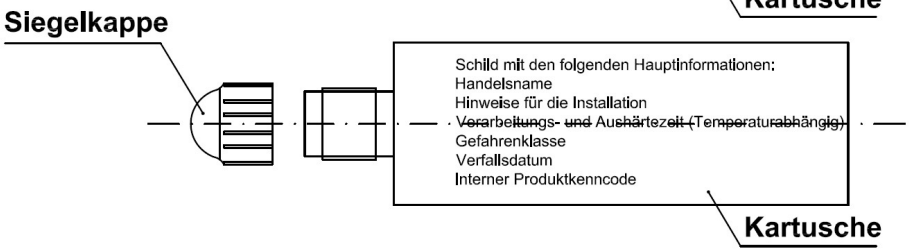
5) Aushärtezeit bei trockenen und nassen Bedingungen.

400 ml Kartusche - Koaxialkartusche

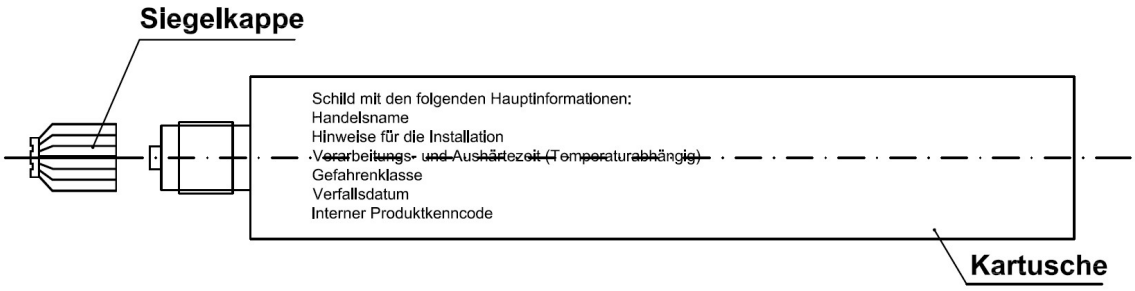


300 ml und 165 ml Kartusche - CIC Folienkartsuche

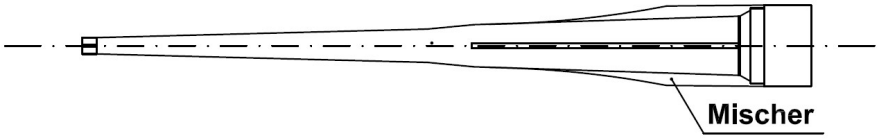




280 ml Kartusche - peeler Kartusche

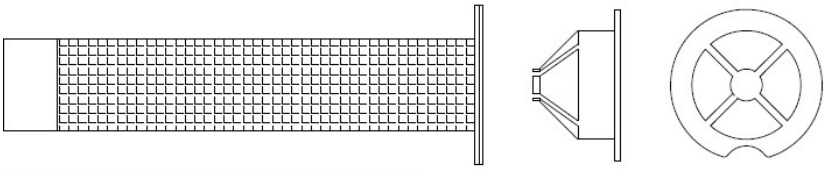


Mischer - der Mischer eignet sich für jede Art von Kartusche



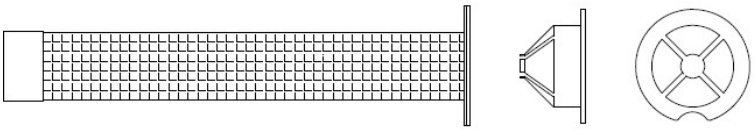
GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor	**Anhang A5**
Kartuschentypen und -größen	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0886

Kunststoffhülse für Mauerwerke aus Hohlblöcken/Lochsteinen: Nennmaße und Werkstoff



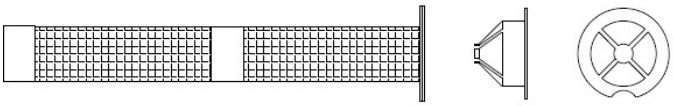
Kunststoffhülse 20x85 für M12
Nenndurchmesser 20 mm
Nennlänge 85 mm

Seitenansicht und Ansicht von oben der Kunststoff-Zentrierkappe für 20x85



Kunststoffhülse 15x85 für M10
Nenndurchmesser 15 mm
Nennlänge 85 mm

Seitenansicht und Ansicht von oben der Kunststoff-Zentrierkappe für 15x85



Kunststoffhülse 12x80 für M8
Nenndurchmesser 12 mm
Nennlänge 80 mm

Seitenansicht und Ansicht von oben der Kunststoff-Zentrierkappe für 12x80

Tabelle A5: Werkstoffe Kunststoffhülse

Teil	Bezeichnung
Kunststoffhülse	Polypropylen (PP) / Polyethylen (PE)
Zentrierkappe	Polypropylen (PP) / Polyethylen (PE)

Verwendung:
Die Dübel sind für die Verwendung als Verankerungen vorgesehen, für die die Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Stabilität sowie die Nutzungssicherheit im Sinne der Basisanforderungen 1 und 4 der EU-Verordnung 305/2011 zu erfüllen sind. Ein Versagen der mit diesen Produkten hergestellten Verankerungen würde die Stabilität der Mauerwerke beeinträchtigen, Gefahren für das menschliche Leben entstehen lassen und/oder zu erheblichen wirtschaftlichen Folgen führen.

Die Dübel unterliegen:
- Statischen und quasistatischen Belastungen: Größen zwischen M8 und M12.

Grundwerkstoffe:
- Vollziegel (Nutzungskategorie b) oder Hohlblöcke oder Lochsteine (Nutzungskategorie c) gemäß Anhang B7. Die Mörtelfestigkeitsklasse des Mauerwerks muss mindestens M 2,5 gemäß DIN EN 998-2:2010 entsprechen.

Temperaturbereich:
Die Dübel können in den folgenden Temperaturbereichen verwendet werden:
a) -40°C bis +40°C (max. Kurzzeit-Temperatur +40°C und max. Langzeit-Temperatur +24°C),
b) -40°C bis +50°C (max. Kurzzeit-Temperatur +50°C und max. Langzeit-Temperatur +40°C).

Nutzungsbedingungen (Umgebungsbedingungen):
Gewindestangen:
a) Verzinkter Karbonstahl Klasse 5.8 oder 6.8 nach DIN EN ISO 898-1 für trockene Innenräume.
b) Edelstahl A4-70 und A4-80 nach DIN EN ISO 3506 für trockene Innenräume.

Muttern und Unterlegscheiben:
Entsprechend dem oben genannten Ankerstangenwerkstoff für die verschiedenen Umweltfaktoren.

Installation:
- Kategorie w/d: Einbau in feuchtem Substrat und Verwendung in Bauteilen für trockene Innenräume.
- Perforation mit Bohrmaschine

Vorgeschlagene Bemessungsmethoden:
- TR054, Design method A

Tabelle B1 Installationswerte für Mauerwerke aus Vollziegeln (Ziegelstein Nr. 1)*

Größe		**M8**	**M10**	**M12**
Nennbohrdurchmesser	d_0 [mm]	10	12	14
Max. Durchmesser Bohrloch im Anbauteil	d_{fix} [mm]	9	12	14
Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	80	85	95
Tiefe des Bohrlochs	h_1 [mm]	h_{ef} + 5 mm		
Anzugsmoment	T_{inst} [Nm]	5	8	10
Befestigungsstärke	$t_{fix,min}$ [mm]	> 0		
	$t_{fix,max}$ [mm]	< 1500		
Mindestabstand	S_{min} [mm]	240	255	285
Mindestrandabstand	C_{min} [mm]	120	128	143

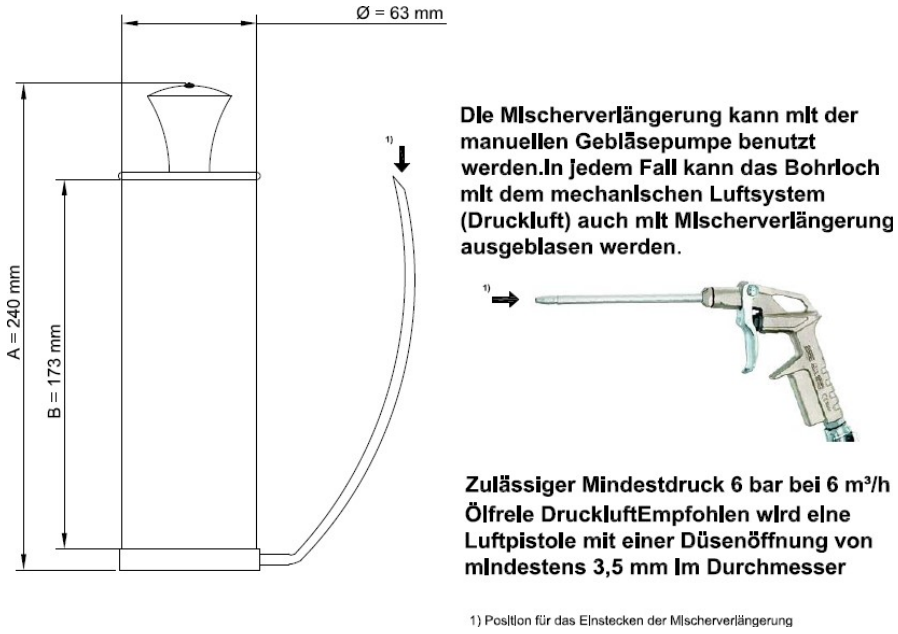
* Ziegelsteintypen werden im Anhang B7 aufgeführt

Tabelle B2: Installationswerte für Mauerwerke aus Hohlblöcken und Lochsteinen (Ziegelstein Nr. 2 bis 6)*

Größe		**M8**	**M10**	**M12**
Kunststoffhülse		**GC 12x80**	**GC 15x85**	**GC 20x85**
Nennbohrdurchmesser	d_0 [mm]	12	16	20
Max. Durchmesser Bohrloch im Anbauteil	d_{fix} [mm]	9	12	14
Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	80	85	85
Tiefe des Bohrlochs	h_1 [mm]	h_{ef} + 5 mm		
Anzugsmoment	T_{inst} [Nm]	3	4	6
Befestigungsstärke	$t_{fix,min}$ [mm]	> 0		
	$t_{fix,max}$ [mm]	< 1500		
Mindestabstand	S_{min} [mm]	100	100	120
Mindestrandabstand	C_{min} [mm]	100	100	120

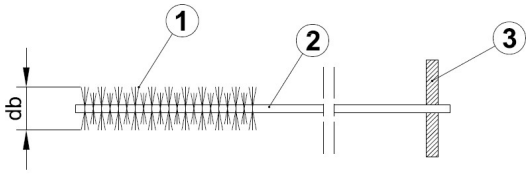
* Ziegelsteintypen werden im Anhang B7 aufgeführt

Manuelle Gebläsepumpe: Nennmaße



Mischerverlängerung Ø 8 mm

Bürste



1 **Stahlborsten**

2 **Stahlstiel**

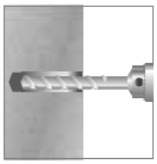
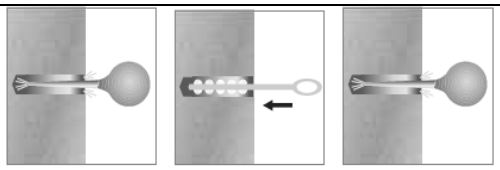
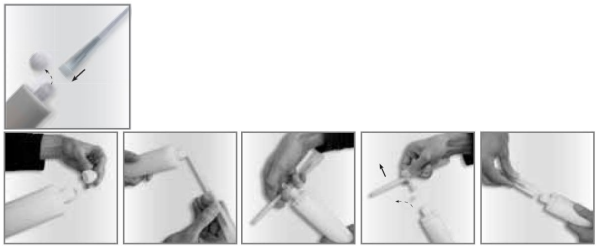
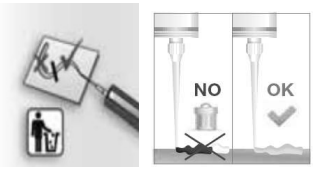
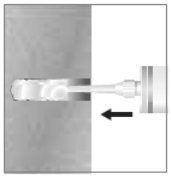
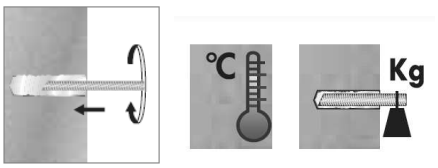
3 **Holzgriff**

Tabelle B3: Bürstendurchmesser

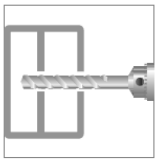
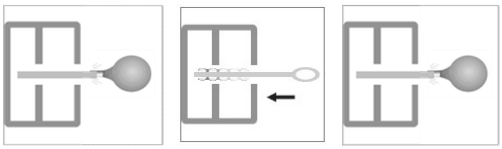
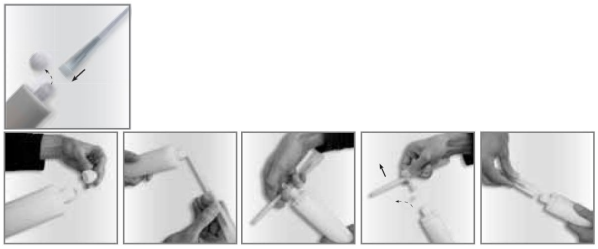
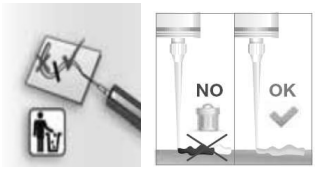
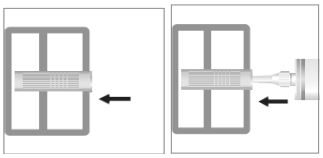
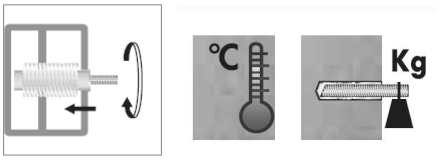
			Verwendung in Mauerwerken aus Vollziegeln			Verwendung in Mauerwerken aus Hohlblöcken/Lochsteinen		
Typ Gewindestange			**M8**	**M10**	**M12**	**M8**	**M10**	**M12**
Typ Kunststoffhülse			**-**	**-**	**-**	**GC12x80**	**GC 15x85**	**GC 20x85**
d_0	Nennbohrloch	[mm]	10	12	14	12	16	20
d_b	Bürstendurchmesser	[mm]	12	14	16	12	16	20

Details Harzinjektionspumpe		
Pumpenbeispiel	**Patronengröße**	**Typ**
	400 ml	Manuell
	300 ml 280 ml 165 ml	Manuell

GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor	**Anhang B4** der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0886
Injektionswerkzeuge	

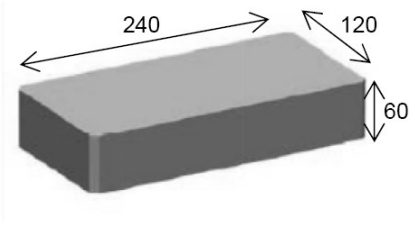
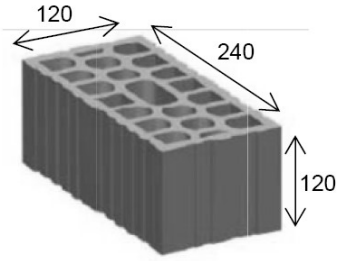
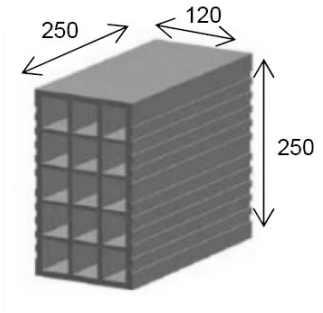
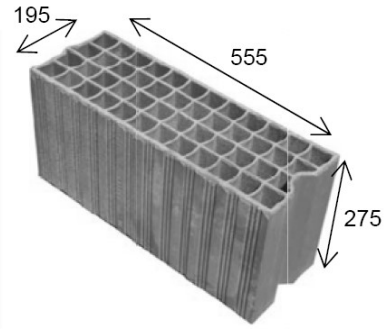
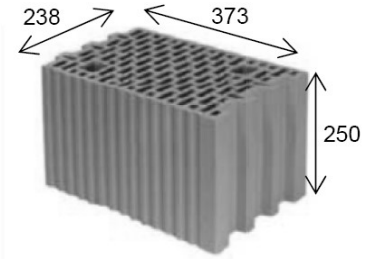
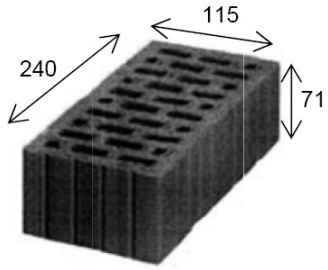
1		Das Bohrloch mit richtigem Durchmesser und Tiefe mit einer Schlagbohrmaschine ausführen. Die Rechtwinkligkeit des Bohrlochs während des Bohrvorgangs überprüfen.
2	 **4x Gebläsepumpe** **4x Bürste** **4x Gebläsepumpe** (anstelle der manuellen Gebläsepumpe kann auch ölfreie Druckluft verwendet werden)	Das Bohrmehl aus dem Bohrloch entfernen: Das Bohrloch sollte mit mindestens 4 Ausblasvorgängen und 4 Bürstvorgängen, sowie danach mit erneut mindestens 4 Ausblasvorgängen gereinigt werden. Vor dem Bürstvorgang die Bürste säubern und überprüfen, ob der Bürstendurchmesser ausreichend ist (siehe Tabelle B3 in Anhang B3). Für die Gebläse-Werkzeuge siehe Anhang B3.
3		Bei den Größen 400 ml und 280 ml wird die Frontkappe abgeschraubt, der Mischer angeschraubt und die Kartusche in die Pistole eingesetzt. Bei den Größen 300 ml und 165 ml wird die Frontkappe abgeschraubt und die Stahlverschlussklammer herausgezogen. Dabei ist folgendermaßen vorzugehen: - Den Mischer in die Öse des Kunstoffabziehers einsetzen, - Am Abzieher ziehen, um die Stahlverschlussklammer der Folie abzunehmen. Danach den Mischer anschrauben und die Kartusche in die Pistole einsetzen.
4		Vor der Verwendung der Kartusche einen ersten Teil des Produkts herausdrücken, um sicherzustellen, dass die beiden Komponenten vollständig vermischt sind. Die vollständige Vermischung ist erst dann erreicht, wenn das durch Vermischen der beiden Komponenten hergestellte Produkt mit einer einheitlichen Farbe aus dem Mischer austritt.
5		Das Bohrloch ausgehend vom Boden des Bohrlochs gleichmäßig füllen, um den Einschluss von Luft zu vermeiden. Den Mischer langsam und schrittweise während dem Abpressen entfernen. Das Bohrloch mit einer Menge des Injektionsmörtels verfüllen, die 2/3 der Bohrlochtiefe entspricht.
6		Die Stange unverzüglich einsetzen, die entsprechend der jeweiligen Verankerungstiefe gekennzeichnet ist. Dabei langsam und mit einer leicht drehenden Bewegung vorgehen und den Überschuss des Injektionsmörtels um die Stange entfernen. Die Verarbeitungszeit gemäß Anhang A4 beachten. Die Aushärtezeit gemäß Anhang A4 beachten.

GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor	**Anhang B5**
Vorgehensweise für Mauerwerke aus Vollziegeln	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0886

1		Das Bohrloch mit richtigem Durchmesser und Tiefe mit einer Bohrmaschine ausführen. Die Rechtwinkligkeit des Bohrlochs während des Bohrvorgangs überprüfen.
2	 **4x Gebläsepumpe** **2x Bürste** **4x Gebläsepumpe** (anstelle der manuellen Gebläsepumpe kann auch ölfreie Druckluft verwendet werden)	Das Bohrmehl aus dem Bohrloch entfernen: Das Bohrloch sollte mit mindestens 4 Ausblasvorgängen und 2 Bürstvorgängen, sowie danach mit erneut mindestens 4 Ausblasvorgängen gereinigt werden. Vor dem Bürstvorgang die Bürste säubern und überprüfen, ob der Bürstendurchmesser ausreichend ist (siehe Tabelle B3 in Anhang B3). Für die Gebläse-Werkzeuge siehe Anhang B3.
3		Bei den Größen 400 ml und 280 ml wird die Frontkappe abgeschraubt, der Mischer angeschraubt und die Kartusche in die Pistole eingesetzt. Bei den Größen 300 ml und 165 ml wird die Frontkappe abgeschraubt und die Stahlverschlussklammer herausgezogen. Dabei ist folgendermaßen vorzugehen: - Den Mischer in die Öse des Kunstoffabziehers einsetzen, - Am Abzieher ziehen, um die Stahlverschlussklammer der Folie abzunehmen. Danach den Mischer anschrauben und die Kartusche in die Pistole einsetzen.
4		Vor der Verwendung der Kartusche einen ersten Teil des Produkts herausdrücken, um sicherzustellen, dass die beiden Komponenten vollständig vermischt sind. Die vollständige Vermischung ist erst dann erreicht, wenn das durch Vermischen der beiden Komponenten hergestellte Produkt mit einer einheitlichen Farbe aus dem Mischer austritt.
5		Die Zentrierkappe von der Kunststoffhülse entfernen. Die Kunststoffhülse in das Bohrloch einsetzen (siehe Anhang A6). Die Hülse ausgehend vom Hülsenboden gleichmäßig füllen. Den Mischer langsam und schrittweise während dem Abpressen entfernen. Den Mischer ca. 10 mm bei jedem Pressvorgang herausziehen. Die Hülse vollständig füllen.
6		Die Zentrierkappe auf die verfüllte Kunststoffhülse setzen. Die Stange unverzüglich einsetzen, die entsprechend der jeweiligen Verankerungstiefe gekennzeichnet ist. Dabei langsam und mit einer leicht drehenden Bewegung vorgehen und den Überschuss des Injektionsmörtels um die Stange entfernen. Die Verarbeitungszeit gemäß Anhang A4 beachten. Die Aushärtezeit gemäß Anhang A4 beachten.

GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor	**Anhang B6** der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0886
Vorgehensweise für Mauerwerke aus Hohlblöcken/Lochsteinen	

Tabelle B5: Typ Mauerwerk auf Vollziegeln und aus Hohlblöcken/Lochsteinen

Ziegelstein Nr.1 – Ziegelstein Vollziegelstein **Gemäß DIN EN 771-1- HD (Hohe Dichte)**  Abmessungen [mm]: 120 x 240 x 60 f_b Klassee ≥73 N/mm^2 Dichte ρm ≥ 1700 kg/m^3 (Bspw. Typ “Ziegelstein Vollziegelstein”)	**Ziegelstein Nr.2 – Hohlblöcke/Lochziegel** **Gemäß DIN EN 771-1- LD (Niedrige Dichte)**  Abmessungen [mm]: 240 x 120 x 120 f_b Klassee ≥ 18,3 N/mm^2 Dichte ρm ≥ 810 kg/m^3 (Bspw. Typ “Mattone Doppio UNI”)
Ziegelstein Nr.3 – Hohlblöcke/Lochziegel **Gemäß DIN EN 771-1- LD (Niedrige Dichte)**  Abmessungen [mm]: 120 x 250 x 250 f_b Klassee ≥ 5,3 N/mm^2 Dichte ρm ≥ 550 kg/m^3 (Bspw. Typ “Forato”)	**Ziegelstein Nr.4 – Hohlblöcke/Lochziegel** **Gemäß DIN EN 771-1- LD (Niedrige Dichte)**  Abmessungen [mm]: 555 x 195 x 275 f_b Klassee ≥ 4,0 N/mm^2 Dichte ρm ≥ 600 kg/m^3 (Bspw. Typ “Brique creuse RC 40”)
Ziegelstein Nr.5 – Hohlblöcke/Lochziegel **Gemäß DIN EN 771-1- LD (Niedrige Dichte)**  Abmessungen [mm]: 373 x 238 x 250 f_b Klassee ≥ 15 N/mm^2 Dichte ρm ≥ 800 kg/m^3 (Bspw. Typ “Porotherm 25 P+W”)	**Ziegelstein Nr.6 – Hohlblöcke/Lochziegel** **Gemäß DIN EN 771-1- LD (Niedrige Dichte)**  Abmessungen [mm]: 115 x 240 x 71 f_b Klassee ≥ 12 N/mm^2 Dichte ρm ≥ 900 kg/m^3 (Bspw. Typ “Hlz B – 1.0 1NF 12-1”)

GMS-CHEMICAL MORTAR POLY SF Injection anchor	**Anhang B7** der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0886
Typ und Abmessungen Ziegelstein	

Tabelle C1: Wesentliche Eigenschaften

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN		LEISTUNG		
Installationsparameter		**M8**	**M10**	**M12**
d [mm]		8	10	12
d_0 [mm] Kategorie b (Mauerwerk aus Vollziegeln)		10	12	14
d_0 [mm] Kategorie c (Mauerwerk aus Hohlblöcken oder Lochsteinen)		12	16	20
Typ Kunststoffhülse für Verwendung in Kategorie c		12x80	15x85	20x85
d_{fix} [mm]		9	12	14
h_1 [mm]		h_{ef} + 5 mm		
t_{fix} [mm]	Min.	> 0		
	Max.	≤ 1500 mm		
T_{inst} [Nm] Kategorie b (Mauerwerk aus Vollziegeln)		5	8	10
T_{inst} [Nm] Kategorie c (Mauerwerk aus Hohlblöcken oder Lochsteinen)		3	4	6
S_{min} [mm] Kategorie b (Mauerwerk aus Vollziegeln)		240	255	285
C_{min} [mm] Kategorie b (Mauerwerk aus Vollziegeln)		120	128	143
S_{min} e C_{min} [mm] Kategorie c (Mauerwerk aus Hohlblöcken oder Lochsteinen)		100	100	120
*** Zug- und Scherfestigkeit Temperaturbereich -40°C/+40°C (T_{mlp} = 24°C) und -40°C/+50°C (T_{mlp} = 40°C)**		**M8**	**M10**	**M12**
Ziegelstein Nr. 1	N_{Rk} [kN]	1,50	2,50	3,00
	V_{Rk} [kN]	1,50	2,50	3,00
Ziegelstein Nr. 2	N_{Rk} [kN]	3,50	4,00	5,00
	V_{Rk} [kN]	3,50	4,00	5,00
Ziegelstein Nr. 3	N_{Rk} [kN]	0,60	1,50	1,50
	V_{Rk} [kN]	0,60	1,50	1,50
Ziegelstein Nr. 4	N_{Rk} [kN]	0,90	0,90	0,60
	V_{Rk} [kN]	0,90	0,90	0,60
Ziegelstein Nr. 5	N_{Rk} [kN]	2,00	2,00	2,50
	V_{Rk} [kN]	2,00	2,00	2,50
Ziegelstein Nr. 6	N_{Rk} [kN]	3,00	4,00	4,00
	V_{Rk} [kN]	3,00	4,00	4,00

* Für Bemessung gemäß EOTA TR054 $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,pb}$ – Stahlversagen ist nicht maßgebend
* Für Bemessung gemäß EOTA TR054 $V_{Rk} = V_{Rk,b}$ – Stahlversagen ohne Hebelarm ist nicht maßgebend – $V_{Rk,c}$ gemäß EOTA TR054

Tabelle C2: Charakteristische Biegemomente

Größe			M8	M10	M12
Charakteristische Festigkeit mit Standard-Gewindestange Gütegrad 5.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25		
Charakteristische Festigkeit mit Standard-Gewindestange Gütegrad 6.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	22	45	79
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25		
Charakteristische Festigkeit mit Standard-Gewindestange Edelstahl A4-70 (Klasse 70)	$M_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,56		

Tabelle C3: Charakteristische Werte für Zug- und Scherbelastungen

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN		LEISTUNG		
*** Zug- und Scherfestigkeit Temperaturbereich -40°C/+40°C (T_{mlp} = 24°C) und -40°C/+50°C (T_{mlp} = 40°C)**		**M8**	**M10**	**M12**
γ_{Mm} [-] Kategorie w/d		2,50		
Ziegelstein Nr. 1	$S_{cr,N}$ [mm]	240	255	285
	$C_{cr,N}$ [mm]	120	128	143
Ziegelstein Nr. 2	$S_{cr,N}$ [mm]	240	240	240
	$C_{cr,N}$ [mm]	120	120	120
Ziegelstein Nr. 3	$S_{cr,N}$ [mm]	250	250	250
	$C_{cr,N}$ [mm]	125	125	125
Ziegelstein Nr. 4	$S_{cr,N}$ [mm]	555	555	555
	$C_{cr,N}$ [mm]	278	278	278
Ziegelstein Nr. 5	$S_{cr,N}$ [mm]	373	373	373
	$C_{cr,N}$ [mm]	187	187	187
Ziegelstein Nr. 6	$S_{cr,N}$ [mm]	240	240	240
	$C_{cr,N}$ [mm]	120	120	120
β Koeffizient für Tests vor Ort (EAD 330076-00-0604) Temperaturbereich: -40°C/+40°C und -40°C/+50°C		**M8**	**M10**	**M12**
Ziegelstein Nr. 1, 2, 3, 4, 6	β [-]	0,70		
Ziegelstein Nr. 5	β [-]	0,65	0,70	0,70
Verlagerung unter Betriebslast Zugbelastung				
Ziegelstein Nr. 1 – Vollziegel		**M8**	**M10**	**M12**
Zulässige Betriebslast für Zugbelastung	F [kN]	0,65	1,03	1,15
Verlagerung	δ_{N0} [mm]	0,08	0,07	0,06
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,16	0,16	0,16
Ziegelstein Nr. 2 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Zugbelastung	F [kN]	1,48	1,81	2,09
Verlagerung	δ_{N0} [mm]	0,06	0,08	0,10
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,16	0,16	0,20
Ziegelstein Nr. 3 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Zugbelastung	F [kN]	0,29	0,73	0,80
Verlagerung	δ_{N0} [mm]	0,06	0,08	0,07
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,16	0,16	0,16
Ziegelstein Nr. 4 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Zugbelastung	F [kN]	0,39	0,44	0,26
Verlagerung	δ_{N0} [mm]	0,06	0,06	0,06
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,16	0,16	0,16
Ziegelstein Nr. 5 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Zugbelastung	F [kN]	0,92	0,91	1,02
Verlagerung	δ_{N0} [mm]	0,06	0,06	0,06
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,16	0,16	0,16
Ziegelstein Nr. 6 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Zugbelastung	F [kN]	1,19	1,69	1,78
Verlagerung	δ_{N0} [mm]	0,12	0,07	0,06
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,24	0,16	0,16

Tabelle C3 Fortsetz.: Charakteristische Werte für Zug- und Scherbelastungen

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN		LEISTUNG		
Verlagerung unter Betriebslast Scherbelastung				
Ziegelstein Nr. 1 – Vollziegel		**M8**	**M10**	**M12**
Zulässige Betriebslast für Scherbelastung	F [kN]	1,32	2,94	2,62
Verlagerung	δ_{V0} [mm]	0,23	0,48	0,38
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	0,34	0,72	0,57
Ziegelstein Nr. 2 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Scherbelastung	F [kN]	1,72	2,03	2,93
Verlagerung	δ_{V0} [mm]	0,20	0,38	0,34
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	0,30	0,57	0,51
Ziegelstein Nr. 3 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Scherbelastung	F [kN]	0,93	1,08	0,86
Verlagerung	δ_{V0} [mm]	0,31	0,23	0,18
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	0,46	0,34	0,27
Ziegelstein Nr. 4 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Scherbelastung	F [kN]	0,44	0,63	0,44
Verlagerung	δ_{V0} [mm]	0,10	0,18	0,27
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	0,15	0,27	0,40
Ziegelstein Nr. 5 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Scherbelastung	F [kN]	0,78	1,06	1,00
Verlagerung	δ_{V0} [mm]	0,23	0,19	0,31
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	0,34	0,28	0,46
Ziegelstein Nr. 6 – Hohlblock/Lochstein		**M8 GC 12x80**	**M10 GC 15x85**	**M12 GC 20x85**
Zulässige Betriebslast für Scherbelastung	F [kN]	1,25	2,23	1,65
Verlagerung	δ_{V0} [mm]	0,17	0,69	0,13
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	0,25	1,03	0,19

Tabelle C4: Brandverhalten.

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNG
Brandverhalten	Nach der Anwendung beträgt die Dicke der Mörtelschicht ca. 1 bis 2 mm und bei einem Großteil des Mörtels handelt es sich um Werkstoff der Klasse A1 gemäß EG-Entscheidung 96/603/EG. Daher kann davon ausgegangen werden, dass das Bindematerial (Kunststoffmörtel oder eine Mischung aus Kunststoffmörtel und Zementmörtel) in Verbindung mit dem Metalldübel in der Nutzeranwendung keinerlei Beitrag zur Brandausbreitung oder dem voll entwickelten Brand leistet und keinerlei Einfluss auf die Gefahren des Rauchs haben.

Tabelle C5: Feuerfestigkeit.

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN	LEISTUNG
Feuerfestigkeit	NPD

Tabelle C6: Fachbegriffe und Symbole

FACHBEGRIFFE UND SYMBOLE	
d	Durchmesser Verankerungsbolzen oder Gewindedurchmesser
d_0	Bohrlochdurchmesser
d_{fix}	Durchmesser Durchgangsbohrloch im Anbauteil
h_{ef}	Effektive Verankerungstiefe
h_1	Tiefe des Bohrlochs
T_{inst}	Anzugsmoment für Installation
t_{fix}	Befestigungsstärke
S_{min}	Zulässiger Mindestabstand
C_{min}	Zulässiger Mindestrandabstand
N_{Rk}	Charakteristische Zugfestigkeit für einzelne Verankerung
V_{Rk}	Charakteristische Scherfestigkeit für einzelne Verankerung
γ_{Mm}	Teilsicherheitsbeiwerte
$S_{cr,N}$	Abstand zur Gewährleistung der Übertragung der charakteristischen Zugfestigkeit eines Einzeldübels ohne Abstand und Randeffekte
$C_{cr,N}$	Randabstand zur Gewährleistung der Übertragung der charakteristischen Zugfestigkeit eines Einzeldübels ohne Abstand und Randeffekte
β	Beiwert gemäß ETAG 029 Anhang B
F	Betriebslast
δ_0	Kurzfristige Verlagerung unter Betriebslast
δ_∞	Langfristige Verlagerung unter Betriebslast
NPD	Keine Leistung angegeben