



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



Mitglied von



www.eota.eu

## Europäische Technische Bewertung

## ETA 16/0595 of 15/07/2016

(Deutsche Übersetzung, der Original in Englisch Sprache verfasst)

### Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt:

Technical and Test Institute for Construction Prague

#### Handelsbezeichnung des Bauprodukts

G&B Fissaggi MA Green Plus

#### Produktgruppe, zu welcher das Bauprodukt gehört

Product area code: 33  
Injection anchors for use in masonry

#### Hersteller

G&B Fissaggi S.R.L.  
C.so Savona 22  
10029 Villastellone (TO)  
Italy

#### Herstellwerk

G&B Fissaggi S.R.L.  
Plant 4

#### Diese europäische technische Bewertung umfasst

16 Seiten einschließlich 12 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, welche als  
Dokument für die Europäische Bewertung  
(EAD) verwendet wird

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 der technischen 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 Beschreibung des Produktes

G&B Fissaggi MA Green Plus für Mauerwerk ist ein Verbundanker bestehend aus einer Kartusche mit Injektionsmörtel, einer Kunststoffsiebhülse und Ankerstange mit Sechskantmutter und Scheibe oder Innengewindemuffe. Die Stahlbauteile sind aus galvanisiertem oder rostfreiem Stahl hergestellt.

Die Siebhülse wird in eine Bohrung hineingedrückt und mit Injektionsmörtel gefüllt, bevor die Ankerstange oder die Muffe mit Innengewinde in die Siebhülse angebracht werden. Die Montage der Ankerstange in festem Mauerwerk kann ebenfalls ohne Siebhülse erfolgen. Der Stahlbauteil wird über die Verbindung zwischen dem Metallteil, Injektionsmörtel und Mauerwerk verankert.

Die Abbildung und Beschreibung des Produktes sind in Anlage A dargestellt.

## 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)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Reduktionsfaktor für die Tests auf der Baustelle ( $\beta$ – Faktor)	s. Anlage C 1
Charakteristische Tragfähigkeit bei Zug- und Querbeanspruchung	s. Anlage C 1
Charakteristische Tragfähigkeit für die Biegemomente	s. Anlage C 1
Verschiebung bei Zug- und Querbeanspruchung	s. Anlage C 1
Rand- und Achsabstände	s. Anlage B7

### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Brandverhalten	Die Dübel erfüllen die Anforderungen für die Klasse A1
Feuerwiderstand	nicht festgelegt

### 3.3 Hygiene, Gesundheit 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. umgesetzt europäische Gesetzgebung und nationales Recht, Regelungen und Verwaltungsvorschrift). Diesen Anforderungen muss auch dann entsprochen werden, wenn sich Verordnung (EU) Nr. 305/2011 nicht auf sie beziehen.

### 3.4 Sicherheit bei der Verwendung (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 von natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für dieses Produkt wurden keine Eigenschaften in Bezug auf die nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen festgelegt.

### 3.6 Allgemeine Aspekte in Bezug auf die Nutzungseignung

Die Nutzungsdauer sowie Funktionsfähigkeit ist nur gewährleistet, sofern die Spezifikationen für den beabsichtigten Verwendungszweck entsprechend der Anlage B 1 eingehalten werden.

## 4. Bewertungs- und Überprüfungssystem für die Nachhaltigkeit der Eigenschaften (AVCP), welches in Bezug auf dessen rechtliche Grundlagen verwendet wurde

Im Einklang mit dem Beschluss der Europäischen Kommission <sup>1</sup>97/177/EC gilt das Bewertungs- und Überprüfungssystem für die Nachhaltigkeit der Eigenschaften (s. Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Anlage V), welches in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt ist.

Produkt	beabsichtigter Verwendungszweck	Stufe oder Klasse	System
Verbunddübel aus Metall (Injektionssystem) zur Verankerung im Mauerwerk	Zum Befestigen und/oder zur Unterstützung im Mauerwerk von strukturellen Elementen (welche zur Stabilität des Werks beitragen) oder von schweren Teilen.	-	1

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

### 5.1 Aufgaben des Herstellers

Vom Hersteller muss die fortlaufende, interne Überwachung der Produktion erfolgen. Alle Angaben, Anforderungen, sowie vom Hersteller getroffenen Maßnahmen, sind in Form von schriftlichen Anweisungen und Vorgehensweisen systematisch zu dokumentieren, einschließlich der Aufzeichnung aller Vorgänge und deren Ergebnisse. Durch das Produktionssteuerungssystem muss gewährleistet werden, dass das Produkt mit dieser Europäischen Technischen Bewertung konform ist.

Vom Hersteller dürfen nur die Ausgangsmaterialien verwendet werden, welche in der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung festgelegt sind.

Das Produktionssteuerungssystem muss im Einklang mit dem Prüfplan stehen, welcher zum Bestandteil der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung gehört. Der Prüfplan wird im Kontext mit dem Produktionssteuerungssystem festgelegt, welches vom Hersteller betrieben wird und wird beim TZÚS Praha, s.p. (Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) hinterlegt.<sup>2</sup> Die im Rahmen des Produktionssteuerungssystems erzielten Ergebnisse müssen aufgezeichnet sowie entsprechend den Bestimmungen ausgewertet werden, welche im Prüfplan genannt sind.

<sup>1</sup> Amtsanzeiger EG L 073, 14.03.1997

<sup>2</sup> Der Prüfplan gehört zum vertraulichen Teil der ETA-Dokumentation und wird nicht veröffentlicht. Er wird lediglich in Verbindung mit der Bewertung der Konformität an die notifizierte Stelle übergeben.

Der Hersteller muss mit der betreffenden Stelle, bei welcher es sich um die notifizierte Stelle für die Aufgaben handelt, die im Teil 4 im Bereich Dübel genannt sind, einen Vertrag abschließen, damit von dieser die im Teil 5.2. festgelegten Tätigkeiten ausgeführt werden können. Zu diesem Zweck ist der notifizierte Stelle vom Hersteller der im Teil 5.2. genannte Prüfplan zur Verfügung zu stellen.

Vom Hersteller ist eine Konformitätserklärung abzugeben, in welcher er angibt, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung konform ist.

## **5.2 Aufgaben der notifizierten Stelle**

Von der notifizierten Stelle 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 Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. (Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) informiert

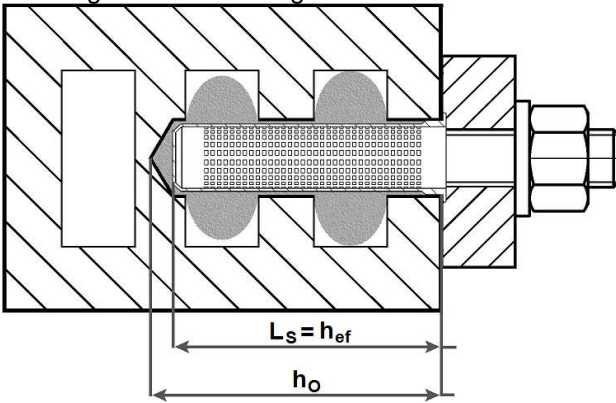
ausgehändigt in Prag am 15.07.2016

**Ing. Mária Schaan**

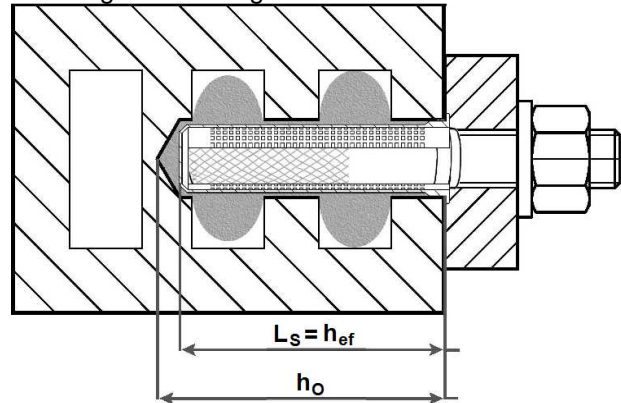
Leiterin der technischen Bewertungsstelle

## Montage im Mauerwerk aus Hohl- oder Lochziegeln

Montage der Ankerstange mit Siebhülse

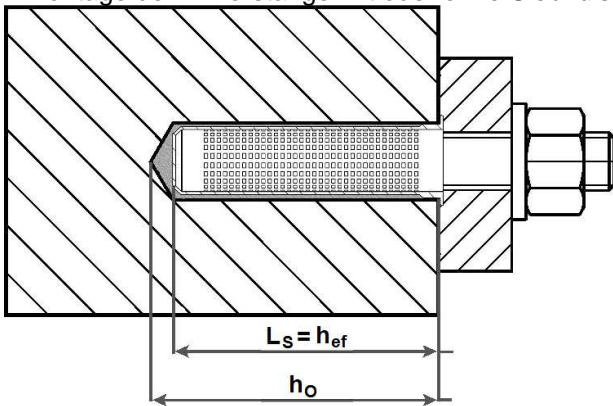


Montage der Innengewindemuffe mit Siebhülse

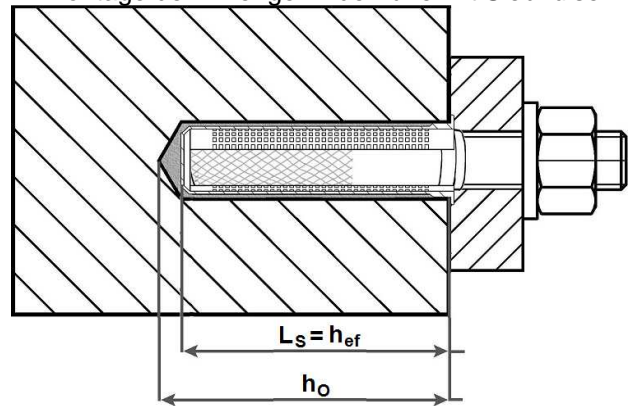


## Montage im Mauerwerk aus Vollziegeln

Montage der Ankerstange mit oder ohne Siebhülse



Montage der Innengewindemuffe mit Siebhülse



$L_s$  = Länge der Siebhülse

$h_{ef}$  = effektive Einstelltiefe

$h_o$  = Bohrlochtiefe

**G&B Fissaggi MA Green Plus  
für Mauerwerk**

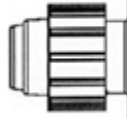
**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand

**Anlage A 1**

**Kartusche: G&B Fissaggi MA Green Plus**

**150 ml, 280 ml, 300 ml bis 330 ml, 380 ml bis 420 ml Kartusche (Typ: koaxial)**

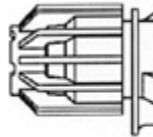
Schraubverschluss



Aufdruck: G&B Fissaggi MA Green Plus  
 Verarbeitungshinweise, Chargennummer, Haltbarkeit,  
 Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit  
 (abhängig von der Temperatur),  
 mit oder ohne Kolbwegskala

**235 ml, 345 ml bis 360 ml, 825 ml Kartusche (Typ: "side-by-side")**

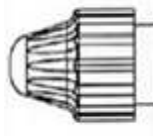
Schraubverschluss



Aufdruck: G&B Fissaggi MA Green Plus  
 Verarbeitungshinweise, Chargennummer, Haltbarkeit,  
 Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit  
 (abhängig von der Temperatur),  
 mit oder ohne Kolbwegskala

**165 ml und 300 ml Kartusche (Typ: Schlauchfolie)**

Schraubverschluss



Aufdruck: G&B Fissaggi MA Green Plus  
 Verarbeitungshinweise, Chargennummer, Haltbarkeit,  
 Sicherheitshinweise, Aushärtezeit und Verarbeitungszeit  
 (abhängig von der Temperatur),  
 mit oder ohne Kolbwegskala

**Statikmischer**



**Nutzungskategorie**

Verankerungsgrund:

Installation und Verwendung:

b und c (Vollsteinen oder Loch- Hohlsteinen)

d/d

w/d

**Temperaturbereich:**

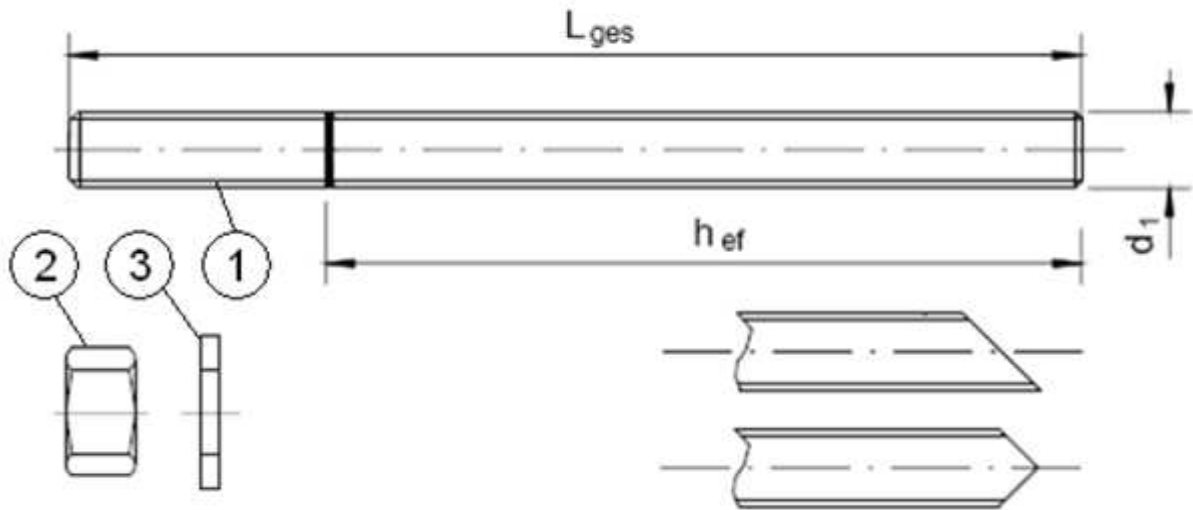
-40°C bis +40°C (maximale Kurzzeit-Temperatur +24°C und maximale Langzeit-Temperatur +40°C)

**G&B Fissaggi MA Green Plus  
 für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
 Injektionssystem

**Anlage A 2**

## Gewindestange M8, M10, M12



Standardgewindestange mit markierter Setztiefe

Teil	Bezeichnung	Material
<b>Stahl, galvanisch verzinkt <math>\geq 5 \mu\text{m}</math> entsprechend EN ISO 4042:1999 oder Stahl, feuerverzinkt <math>\geq 40 \mu\text{m}</math> entsprechend EN ISO 10684:2004+AC:2009 oder Stahl, Zink-Diffusionsbeschichtung <math>\geq 15 \mu\text{m}</math> entsprechend EN 13811</b>		
1	Ankerstange	Stahl, EN 10087 oder EN 10263 Klasse 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
<b>Rostfreier Stahl</b>		
1	Ankerstange	Material: A2-70, 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
<b>Hoch rostfreier Stahl</b>		
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

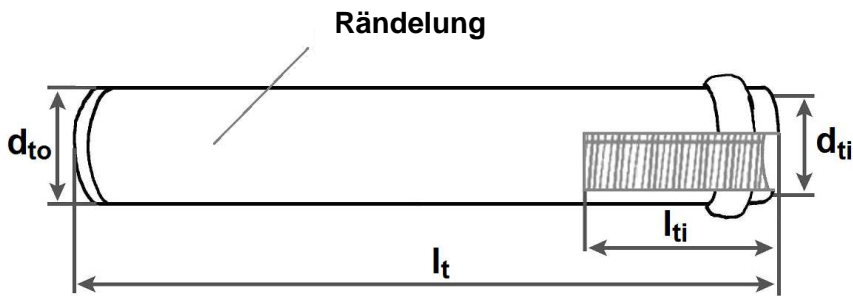
\* Die verzinkten Gewindestangen mit hoher Festigkeit sind in Bezug auf einen durch Wasserstoff induzierten sehr feinen Bruch empfindlich.

**G&B Fissaggi MA Green Plus  
für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Gewindestange und Werkstoffe

**Anlage A 3**

### Innengewindemuffe



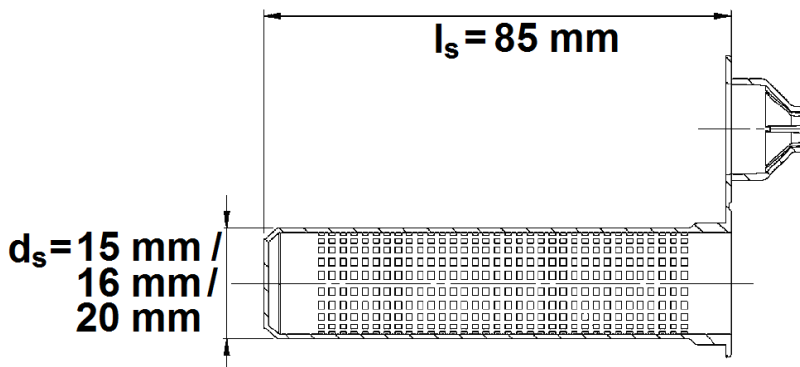
Kennzeichnung:  
 Identifikationszeichen des Herstellers  
 Größe des Innengewindes z. B. M8

**Tabelle A1: Maße der Innengewindemuffe**

Innengewindemuffe	Außen-durchmesser	Innen-durchmesser	Länge Innengewinde	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	Material
Innengewindemuffe	Festigkeitsklasse 5.8 EN ISO 898-1, galvanisiert $\geq 5 \mu\text{m}$ EN ISO 4042

### Siebhülse



Typen:  
 SH15/85  
 SH16/85  
 SH20/25

Bezeichnung	Material
Siebhülse	Polypropylen

**G&B Fissaggi MA Green Plus**  
 für Mauerwerk

**Produktbeschreibung**  
 Innengewindemuffe und Materialien  
 Hülse

**Anlage A 4**



## Angaben zum Verwendungszweck

### Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Lasten.

### Verankerungsgrund

- Mauerwerk aus Vollsteinen (Nutzungskategorie b) entsprechend Anhang B2.
- Mauerwerk aus Loch- Hohlsteinen (Nutzungskategorie c) entsprechend Anhang B2 bis B3.
- Der Mauermörtel muss mindestens den Anforderungen der Festigkeitsklasse M2,5 gemäß EN 998-2:2010 entsprechen.

Bei anderen Steinen im Vollsteinmauerwerk, Lochsteinmauerwerk oder Porenbeton darf die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels durch Test auf der Baustelle entsprechend ETAG 029, Anhang B, Tabelle C unter Berücksichtigung des  $\beta$ -Faktors von Anhang C1, Tabelle C1 ermittelt werden.

Hinweis: Die charakteristische Tragfähigkeiten gelten auch für größere Steinformate und größere Druckfestigkeiten der Mauersteine.

### Temperaturbereich:

- $T_a$ : - 40°C bis +40°C (max. Kurzzeittemperatur +40°C und max. Langzeittemperatur +24°C)

### Anwendungsbedingungen (Umgebungsbedingungen)

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl)

### Nutzungskategorie:

- Kategorie d/d
- Kategorie w/d

### Bemessung:

- Unter Berücksichtigung des betreffenden Mauerwerks im Bereich der Verankerung, sowie der gegebenen Last, welche vom Dübel übertragen werden soll und der Weiterleitung dieser Last zur Konstruktionsstütze sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels anzugeben.
- Die Bemessung der Verankerung erfolgt von einem auf dem Gebiet der Verankerung und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs, entsprechend der ETAG 029, Anhang C, Bemessungsmethode A.

### Installation:

- Trockenes oder nasses Mauerwerk.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.

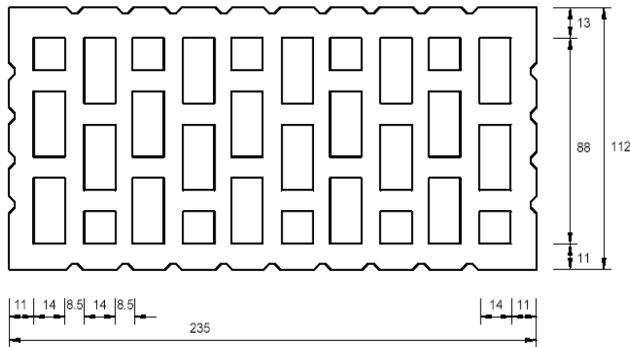
**G&B Fissaggi MA Green Plus  
für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Spezifikationen

**Anlage B 1**

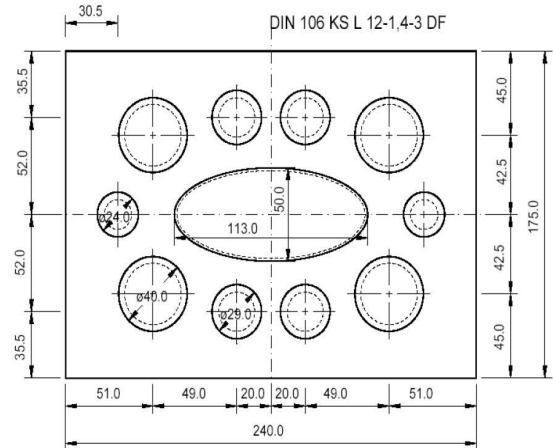
**Tabelle B1: Steintyp und Abmessungen**

**Stein Nr. 1**



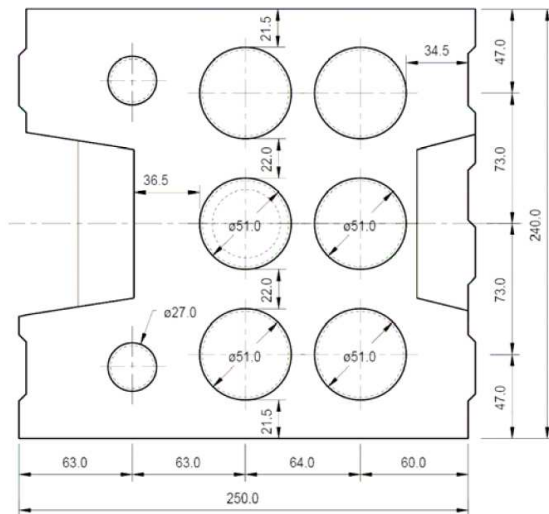
Lochziegel HLz 12-1,0-2DF  
entsprechend EN 771-1  
Länge/Breite/Höhe = 235 mm/112 mm/115 mm  
 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$  /  $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$

**Stein Nr. 2**



Kalksandlochstein KSL 12-1,4-3DF  
entsprechend 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  
entsprechend 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**

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

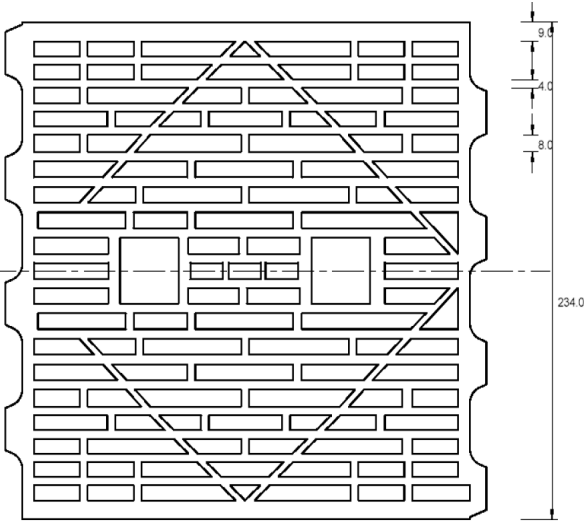
**G&B Fissaggi MA Green Plus  
für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Steintyp und Eigenschaften

**Anlage B 2**

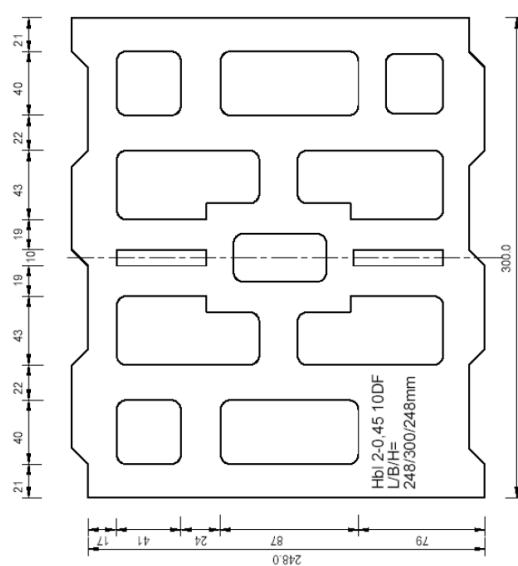
**Tabelle B2: Steintyp und Abmessungen**

**Stein Nr. 6**



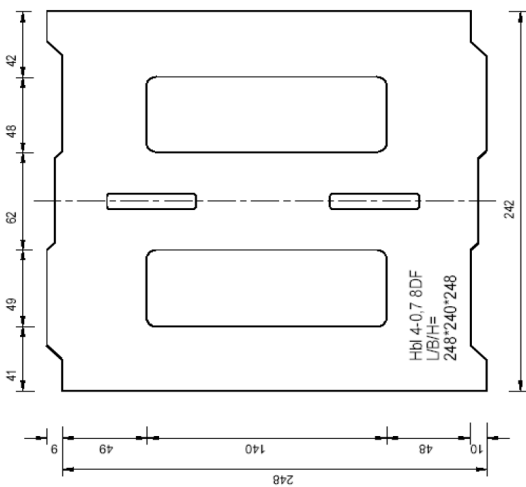
Lochziegel HLzW 6-0,7-8DF  
entsprechend EN 771-1  
Länge/Breite/Höhe = 250 mm/240 mm/240 mm  
 $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$  /  $\rho \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3$

**Stein Nr. 7**



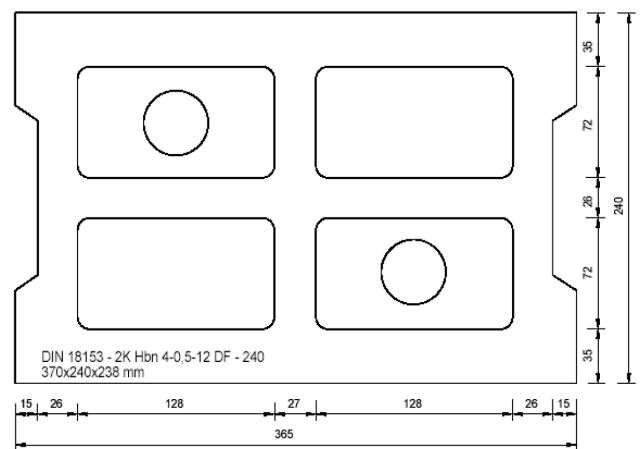
Lochstein aus Leichtbeton block  
Hbl 2-0,45-10DF  
entsprechend EN 771-3  
Länge/Breite/Höhe = 250 mm/300 mm/248 mm  
 $f_b \geq 2,0 \text{ N/mm}^2$  /  $\rho \geq 0,45 \text{ kg/dm}^3$

**Stein Nr. 8**



Lochstein aus Leichtbeton block Hbl 4-0,7-8DF  
entsprechend 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**



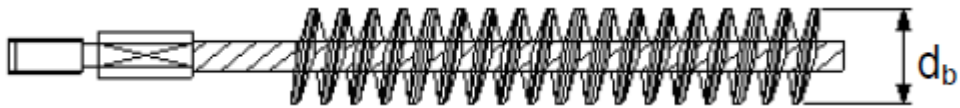
Betonmauerstein Hbn 4-12DF  
entsprechend EN 771-3  
Länge/Breite/Höhe = 370 mm/240 mm/238 mm  
 $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$  /  $\rho \geq 1,2 \text{ kg/dm}^3$

**G&B Fissaggi MA Green Plus  
für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Steintyp und Eigenschaften

**Anlage B 3**

### Stahlbürste



### Handpumpe



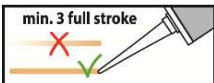
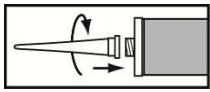
**G&B Fissaggi MA Green Plus  
für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Reinigung

**Anlage B 4**

## Montageanleitung

### Vorbereitung der Kartusche



1. Den mitgelieferten Statikmischer fest auf die Kartusche aufschrauben und Kartusche in eine geeignete Auspresspistole einlegen. Bei Schlauchfolienkartuschen den Clip vor der Verwendung abschneiden. Bei jeder Arbeitsunterbrechung länger als die empfohlene Verarbeitungszeit (Tabelle B3) und bei jeder neuen Kartusche ist der Statikmischer zu erneuern.
2. Der Mörtelvorlauf darf nicht zur Befestigung der Ankerstange verwendet werden. Daher Vorlauf solange verwerfen, bis sich eine gleichmäßig graue Mischfarbe eingestellt hat, jedoch min drei Volle Hübe.

### Installation im Vollstein (ohne Siebhülse)

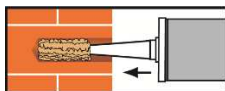


3. Ein Loch im Basismaterial bis zur Größe und Einbindetiefe bohren, die für den ausgewählten Anker benötigt sind (Tabelle 4).



4. Bohrloch vom Bohrlochgrund her zweimal ausblasen. Bohrloch zweimal ausbürsten und abschließend erneut zweimal ausblasen.

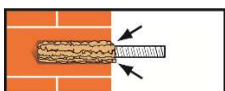
5. Das Bohrloch vom Grund her zu mindestens 2/3 mit Mörtel füllen. Langsames Zurückziehen des Statikmischers aus dem Bohrloch verhindert die Bildung von Lufteinschlüssen. Die temperaturrelevanten Verarbeitungszeiten (Tabelle B3) sind zu beachten.



6. Befestigungselement mit leichten Drehbewegungen bis zur festgelegten Setztiefe eindrücken. Die Ankerstange muss schmutz-, fett-, und ölfrei sein.



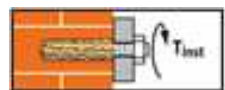
7. Be sure that the anchor is fully seated at the bottom of the hole and that excess mortar is visible at the top of the hole. If these requirements are not maintained, the application has to be renewed.



8. Die angegebene Aushärtezeit muss eingehalten werden. Anker während der Aushärtezeit nicht bewegen oder belasten (Tabelle B3).



9. Nach vollständiger Aushärtung kann das Anbauteil mit bis zu dem maximalen Installationsdrehmoment (Tabelle B4) montiert werden. Die Mutter muss mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel angezogen werden.



**G&B Fissaggi MA Green Plus  
für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Montageanleitung (Vollsteinen)

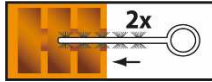
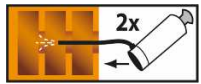
**Anlage B 5**

## Montageanleitung

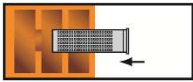
### Montage in festem und hohlem Mauerwerk (mit Hülse)



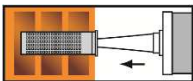
3. Ein Loch im Basismaterial bis zur Größe und Einbindetiefe bohren, die für den ausgewählten Anker benötigt sind (Tabelle 4).



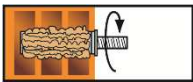
4. Bohrloch vom Grund her zweimal ausblasen. Bohrloch zweimal ausbürsten und abschließend erneut zweimal ausblasen.



5. Hülse in das Bohrloch einführen.



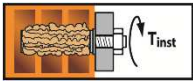
6. Hülse vollständig mit Klebstoff füllen (von dem Boden oder der Rückseite her). Die genaue Mörtelmenge ist dem Kartusche-Aufkleber zu entnehmen. Auf die Gel-/Verarbeitungszeiten in Tabelle B3 achten.



7. Gewindestange mit leichten Drehbewegungen in das Ankerloch pressen und für die richtige Verteilung des Klebstoffs sorgen, bis die Einbindetiefe erreicht wird. Anker muss schmutz-, fett- und ölfrei sein.



8. Vor Belasten oder Drehen die angegebene Aushärtezeit des Klebstoffs einhalten. Anker bis zur vollständigen Aushärtung nicht bewegen oder belasten (siehe Tabelle B3).



9. Nach vollständiger Aushärtung kann das Anbauteil mit maximalem Drehmoment montiert werden; hierzu wird ein kalibrierter Drehmomentschlüssel verwendet.

**Tabelle B3: Minimale Aushärtezeiten**

Temperatur im Verankerungs-grund [°C]	Verarbeitungszeit [mins]	Minimale Aushärtezeit [mins]
+5 to +10	10	145
+10 to +20	6	85
+20 to +30	4	50
+30	2	35

**G&B Fissaggi MA Green Plus  
für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Montageanleitung (Hohlsteinen)  
Aushärtezeit

**Anlage B 6**

**Tabelle B4: Montageparameter in festem und hohlem Mauerwerk**

Anker-Typ			Ankerstange						Innengewindemuffe		
Größe			M8	M10	M12	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Innengewindemuffe	$d_{to \times l_t}$	[mm]	-	-	-	-	-	-	12x80	14x80	16x80
Siebhülse	$l_s$	[mm]	-	-	-	85	85	85	85	85	85
	$d_s$	[mm]	-	-	-	15	16	20	15	16	20
Nominaler Bohrlochdurchmesser	$d_0$	[mm]	15	15	20	15	16	20	15	16	20
Durchmesser Reinigungsbürste	$d_b$	[mm]	20 $\pm$ 1	20 $\pm$ 1	22 $\pm$ 1	20 $\pm$ 1	20 $\pm$ 1	22 $\pm$ 1	20 $\pm$ 1	22 $\pm$ 1	22 $\pm$ 1
Tiefe Bohrloch	$h_0$	[mm]	90								
Effektive Befestigungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	85						80		
Durchmesser Durchgangsloch in der Befestigung	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	9	12	14	9	12	14
Drehmoment	$T_{inst} \leq$	[mm]	2								

**Tabelle B5: Rand- und Achsabstände**

Verankerungsgrund <sup>1)</sup>	Ankerstange								
	M8			M10			M12		
	$C_{cr} \parallel$	$S_{cr \parallel} \parallel$	$S_{cr \perp} \parallel$	$C_{cr} \parallel$	$S_{cr \parallel} \parallel$	$S_{cr \perp} \parallel$	$C_{cr} \parallel$	$S_{cr \parallel} \parallel$	$S_{cr \perp} \parallel$
	[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

<sup>1)</sup> Stein Nr. Entsprechend Anlage B 2 und B 3

**G&B Fissaggi MA Green Plus für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Montagekennwerte

**Anlage B 7**

**Tabelle C1: Charakteristischer Widerstand unter Spannung und Scherbeanspruchung**

Basismaterial	Ankerstangen $N_{Rk} = V_{Rk}$ [kN] <sup>1)</sup>			Innengewindemuffen $N_{Rk} = V_{Rk}$ [kN] <sup>1)</sup>		
	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Stein Nr. 1	2,5	2,0	2,0	1,5	2,5	2,5
Stein Nr. 2	0,75	1,2	0,5	0,6	0,75	0,9
Stein Nr. 3	0,75	1,2	0,5	-	0,75	0,4
Stein Nr. 4	1,5	1,5	3,0	2,0	3,0	4,0
Stein Nr. 5	0,75	0,9	1,5	2,0	1,5	0,9
Stein Nr. 6	1,2	1,2	0,9	0,9	1,5	0,6
Stein Nr. 7	0,6	0,3	-	0,5	0,3	0,75
Stein Nr. 8	0,6	1,5	1,2	-	0,4	0,6
Stein Nr. 9	2,5	1,5	2,5	0,6	1,2	0,9

<sup>1)</sup> Für Ausführung gemäß ETAG 029, Anlage C:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b} = N_{Rk,s}$ ;  $N_{Rk,pb}$  gemäß ETAG 029, Anlage C  
Für  $V_{Rk,s}$  siehe Anlage C1, Tabelle C2; Berechnung von  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß ETAG 029, Anlage C

**Tabelle C2: Charakteristischer Biegemoment**

Größe		M8	M10	M12
Stahlsorte 5.8	$M_{Rk,s}$ [N.m]	19	37	66
Stahlsorte 8.8	$M_{Rk,s}$ [N.m]	30	60	105
Stahlsorte 10.9	$M_{Rk,s}$ [N.m]	37	75	131
Rostfreie Stahlsorte A2-70, A4-70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	26	52	92
Rostfreie Stahlsorte A4-80	$M_{Rk,s}$ [N.m]	30	60	105
Rostfreie Stahlsorte 1.4529 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	26	52	92
Rostfreie Stahlsorte 1.4565 Festigkeitsklasse 70	$M_{Rk,s}$ [N.m]	26	52	92

**Tabelle C3: Verschiebungen unter Spannung und Scherbeanspruchung**

Basismaterial	F [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Vollziegel	$N_{Rk} / (1,4 \cdot \gamma_M)$	0,6	1,2	1,0 <sup>1)</sup>	1,5 <sup>1)</sup>
Loch- und Hohlziegel		0,14	0,28	1,0 <sup>1)</sup>	1,5 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Lochabstand zwischen Schraube und Befestigung wird zusätzlich in Betracht gezogen

**Tabelle C4:  $\beta$ -Faktoren für die Tests auf der Baustelle entsprechend ETAG 029, Anlage B**

Stein Nr.	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9
$\beta$ - Faktoren	0,62	0,28	0,22	0,48	0,26	0,43	0,42	0,36	0,60

**G&B Fissaggi MA Green Plus  
für Mauerwerk**

**Leistungen**  
Charakteristischer Widerstand, Verschiebung  
Betafaktoren für Funktionsprüfung unter Spannung

**Anlage C 1**