

***Torggler***



**INJEKTIONS-  
MÖRTEL**

**HOCHLEISTUNGS-VERANKERUNGSPRODUKTE**

# INJEKTIONSMÖRTEL

## MAXIMALE HAFTUNG UND LEISTUNGSFÄHIGKEIT

### WAS

Die Injektionsmörtel sind eine der leistungsfähigsten Produkte in der Welt des Bauwesens, überall dort, wo es notwendig ist, zwei Körper zu verbinden und zu verankern, auch strukturell, unabhängig von der Art der Träger. Bei der Verankerung wird ein zweikomponentiger Injektionsmörtel verwendet, der während der Extrusion in der Tülle nach und nach gemischt wird, wodurch eine homogene Masse mit nahezu sofortiger Aushärteeigenschaft entsteht.

### WIE

Die Wahl des Systems "chemischer Dübel + mechanischer Dübel" ergibt sich aus der anfänglichen Analyse des Trägers, und seiner mechanischen Beschaffenheit (Risse). Weitere Aspekte sind das Gewicht des zu tragenden Elements, seine Geometrie und die damit verbundenen Spannungen.

### WIESO

In Bezug auf mechanische Leistung und Sicherheit übertreffen die Injektionsmörtel jede mechanische Befestigungstechnik, die auf Reibung oder Verzahnung basiert. Dies ist auf den hohen Haftungswert und die Infiltration des Produkts in die feinen Hohlräume des Trägers zurückzuführen, die eine sichere, dehnungs- und spannungsfreie Befestigung im Träger ermöglichen.

### ANWENDUNGSBEREICHE

Die Anwendungen reichen von den gängigsten Anwendungen über leichtem Zimmermannshandwerk bis zur strukturellen Verankerung in Gebieten mit hoher seismischer Beanspruchung auf rissigen Trägern, für die eine C2-Zertifizierung erforderlich ist.

### ETA / CE

Die Europäische Union hat ein sehr genaues Kontrollverfahren eingeführt, um die Eignung für bestimmte Anwendungsbereiche bzw. Anforderungen jedes Produkts zu definieren. Nach Bestehen strenger Tests erhalten die Produkte die Europäische Technische Zulassung (ETA) nach EAD 330499-00-0601 und die entsprechende Leistungserklärung mit CE-Kennzeichnung und erweisen sich damit als geeignet für die Verwendung im Bauwesen.

## SEISMISCHE ZERTIFIZIERUNGEN NACH EAD 330499-00-0601

Seismische Beanspruchung - Kategorie C2: Diese Klassifizierung sieht Belastungstest mit definierten Lastwechseln (Frequenz/Amplitude) vor. Verschärft werden die Beanspruchungen für die chemische Verankerung durch einen rissigen Träger ("Option 1"). Öffentliche Gebäude, Schulen und Schutzbauten gehören zu den sensiblen Bauwerken: Für strukturelle Verankerungsarbeiten muss die Zertifizierung C2 nachgewiesen werden.

Seismische Beanspruchung - Kategorie C1: Diese Klassifizierung erfordert Tests mit Lastwechseln, die die chemische Verankerung geringer belasten, und garantiert die korrekte Übertragung von Lasten in Situationen, die durch eine geringe Seismizität gekennzeichnet sind.

Option 7: das Produkt wird auf intaktem Beton geprüft: Das Ergebnis entspricht der höchsten Leistungsfähigkeit (100% der maximal möglichen Belastungsfähigkeit).

Option 1: Wenn das gleiche Produkt auf rissigem Beton getestet wird kommt es zu einer Leistungsminderung.

## DIE RICHTIGE WAHL ERGIBT SICH AUS EINER KORREKTEN ANFANGS-BEWERTUNG.

Das Sortiment der vier Injektionsmörtel ist in der Lage, für jede Befestigungsanforderung eine Lösung zu bieten. Die chemische Formulierung ist nicht immer ausschlaggebend für die Wahl, da manche Produkte ähnliche individuelle Eigenschaften besitzen: so sollten mehrere Anforderungen gleichzeitig erfüllt werden, kann dies die Auswahl beeinflussen.

Zusätzlich zum mechanischen Belastungsfall müssen weitere Gegebenheiten berücksichtigt werden.

### Torggler



**XTREME GRIP EPOXY**

Epoxidharzbasis



**XTREME GRIP VINYLESTER**

Vinylesterharzbasis

### Torggler

#### EKOR



**CA VINYL**

Epoxyacrylatharzbasis (Mischung aus Vinylesterharz/Polystyrol)



**CA POLY**

Polyesterharzbasis

#### UNTERGRUNDART

	Epoxidharzbasis	Vinylesterharzbasis	Epoxyacrylatharzbasis (Mischung aus Vinylesterharz/Polystyrol)	Polyesterharzbasis
Holz	✓	✓	✓	-
Porenbeton	-	-	✓	✓
Zementbauteile	-	-	✓	✓
Hohlziegel	-	✓	✓	✓
Steinziegel	✓	✓	✓	-
Vollziegel	✓	✓	✓	✓
Intakter Beton	✓	✓	✓	✓
Rissiger Beton	✓	✓	-	-

#### EIGENSCHAFTEN DES UNTERGRUNDS

Trocken	✓	✓	✓	✓
Feucht	✓	✓	✓	-
Nass	✓	✓	-	-
Unter Wasser	✓	✓	-	-
Anwendung bei Temperaturen > 30 °C	✓	✓	-	-
Anwendung bei Temperaturen < 0 °C	-	✓	-	-

#### ART DER STANGE

Gewindestange M	✓	✓	✓	✓
Rebar – geripptes Bewehrungsseisen Ø mm	✓	✓	✓	-
Nachträglich eingeführte Bewehrungsseisen	✓	✓	-	-

#### BOHRLOCH

Raue Oberfläche bei Standard-Bohrung	✓	✓	✓	✓
Glatte Oberfläche bei Kernlochbohrung	✓	-	-	-

#### ZERTIFIZIERUNG

Strukturelle Befestigungen in Erdbebengebieten (C1 & C2)	✓	✓	-	-
Feuerwiderstandsklasse R240	-	✓	-	-

#### BESONDERE VERLEGEANFORDERUNGEN

Langsame Aushärtung bei Bohrlöchern über 100 cm	✓	-	-	-
Schnelle Inbetriebnahme	-	✓	✓	✓

## XTREME GRIP EPOXY



Zweikomponentiger Injektionsmörtel auf Epoxidharzbasis mit sehr hoher Haftungsfähigkeit, geeignet für Hochleistungs-Strukturbefestigungen auf intaktem und rissigem Beton, massivem Ziegelmauerwerk, Stein- und Holzträgern. Die Anwendung ist auch im nassen und mit Wasser gefüllten Bohrloch möglich, ohne die Aushärtung zu verzögern. Kann in Kombination mit Gewindestangen oder gerippten Bewehrungseisen für verschiedene Schwerlastsicherungen eingesetzt werden: Industriemaschinen, Infrastruktur- und Tiefbauarbeiten (Dämme, Brücken, Eisenbahnen), Leitplanken und Straßenbegrenzungen, Konsolidierung in Erdbebengebieten, Instandsetzung von nachträglich eingesetzten Bewehrungseisen.

Geeignet für vollkommen glatte Bohrlöcher, die durch Kernbohrungen entstehen, oder bei Verankerungen in einem über 1 Meter tiefen Bohrloch, was folglich einen flüssigen, aber langsam aushärtenden Klebstoff erfordert. Für diese Anforderungen stellt der Injektionsmörtel auf Epoxidharzbasis die einzig mögliche Wahl dar und ist daher unersetzlich. Dadurch wird er vorwiegend bei Betonkonstruktionen eingesetzt.

Das Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß EAD 330499-00-0601 für Anwendungen auf rissigem Beton (Option 1) und intaktem Beton (Option 7). Die entsprechende Europäische Technische Zulassung (ETA) bescheinigt die Anwendung in Kombination mit Gewindestangen der Erdbebenkategorie C1 und C2. Zu beachten sind generell die zulässigen Durchmesser der Gewindestangen und der gerippten Bewehrungseisen. Geeignet für elektrisch isolierte Befestigungen und ermöglicht eine Verankerung mit hoher dielektrischer Leistung, wodurch die Wirkung von Streuströmen eliminiert wird.

°C	1 min	20 min	12 hours
30°C	20 min	12 hours	
25°C	30 min	14 hours	
20°C	50 min	16 hours	
10°C	1 h 40'	28 hours	
5°C	2 h 30'	41 hours	
0°C	3 h 20'	54 hours	

SERVICE T° RANGE  
-40C/+24C/+40C -40C/+50C/+80C

Kartusche Peeler zu 265 ml  
Kartusche Shuttle zu 470 ml



Styrolfrei | Zertifizierung LEED | VOC-Qualifizierung nach dem französischem Dekret Nr. 2011-321 und nach der Norm ISO 16000

## XTREME GRIP VINYLESTER



Zweikomponentiger Injektionsmörtel auf Basis von Vinylesterharz, geeignet für schwere/strukturelle Befestigungen auf rissigem und intaktem Beton, Voll- und Lochziegelmauerwerk, Holz. Die Anwendung ist auch im nassen und mit Wasser gefüllten Bohrloch möglich. Zu berücksichtigen ist in diesen Fällen lediglich die Verdoppelung der Belastungszeit.

Die styrolfreie Zusammensetzung ermöglicht den Einsatz auch in geschlossenen Umgebungen.

In Kombination mit Gewindestangen oder gerippten Bewehrungseisen kann er in vielen Situationen zur strukturellen Befestigung schwerer Lasten eingesetzt werden, wenn eine schnelle Inbetriebnahme erforderlich ist: Metallrahmen und -installationen im Allgemeinen, Nottreppen, Aufzüge, Abdichtungsbarrieren, Sicherheitsanlagen, Instandsetzung von anschließend eingesetzten Bewehrungseisen, Markiesen, belüftete Fassaden und für Anwendungen bei kritischen Temperaturen (<0 °C oder >30 °C) dort wo andere Produkte nicht verwendet werden können.

Das Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß EAD 330499-00-0601 für Anwendungen auf rissigem Beton (Option 1) und intaktem Beton (Option 7). Die entsprechende Europäische Technische Zulassung (ETA) bescheinigt die Anwendung in Kombination mit Gewindestangen der Erdbebenkategorie C1 und C2.

Bei Betoninstandsetzung mit nachträglich hinzugefügten gerippten Bewehrungseisen wird eine Feuerbeständigkeit bis zu einem Maximum von R240 garantiert.

°C	1 min	20 min
40°C	1 min	20 min
30°C	3 min	30 min
25°C	5 min	35 min
20°C	7' 30"	40 min
10°C	16 min	1 hour
5°C	25 min	1 h 30'
0°C	45 min	7 hours
-5°C	1 h 05'	14 hours
-10°C	1 h 45'	24 hours

In H<sub>2</sub>O 2 x curing time  
SERVICE T° RANGE -40C/+24C/+40C  
-60C/+50C/+80C -40C/+72C/+120C

Kartusche mit Beutel zu 300 ml  
Gleichachsige Kartusche zu 400 ml



Styrolfrei | Zertifizierung LEED | VOC-Qualifizierung nach dem französischem Dekret Nr. 2011-321 und nach der Norm ISO 16000



## CA VINYL

Zweikomponentiger Injektionsmörtel auf Epoxyacrylatharzbasis, geeignet für schwere Befestigungen auf Holz, Voll- und Lochmauerwerk und ungerissenem Beton. Anwendbar auch bei feuchten Untergründen. Die styrolfreie Zusammensetzung ermöglicht den Einsatz auch in geschlossenen Umgebungen.

In Kombination mit Gewindestangen oder gerippten Bewehrungsseisen kann er in verschiedenen Situationen für die professionelle Befestigung schwerer Lasten eingesetzt werden, bei denen eine schnelle Inbetriebnahme erforderlich ist: Markisen, Vordächer, Kühlaggregate, Handläufe, Geländer, Holzbauteilen, Straßenschilder, Verstärkung des Mauerwerks, Befestigung von Eisenstangen und Verbindungsstücken.

Bei Bohrlöchern ist es notwendig, die Gewindestangen mit maßgefertigten Gittern zu versehen, um ein Verlaufen der Masse in die Hohlräume zu verhindern. Tatsächlich bildet das Harz beim Durchgang durch das Gitter ein Konglomerat (Knolle), das sich im Ziegel einfügt und durch seine Form für die Haftung sorgt.

Bei Anwendungen auf kompakten Untergründen funktioniert das Harz durch die Klebeeigenschaft und die Haftung an den Unebenheiten der Bohrlöcher: Das Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß EAD 330499-00-0601 für Anwendungen auf intaktem Beton (Option 7). Zu beachten sind die zulässigen Durchmesser der verwendeten Gewindestangen und gerippten Bewehrungsseisen. Die Zulassung für Befestigungen mit variabler Verankerungstiefe (von 6 bis 32 cm), erlaubt dem Anwender eine hohe Einsatzflexibilität bis zum zwanzigfachen Durchmesser der Gewindestange.

°C	min	h
30°C	3 min	20 min
25°C	4 min	30 min
20°C	6 min	45 min
10°C	12 min	1 h 30'
5°C	15 min	2 hours
0°C	25 min	3 hours

SERVICE T° RANGE  
-40C/+24C/+40C -40C/+40C/+50C

Kartusche mit Beutel zu 300 ml  
Gleichachsige Kartusche zu 400 ml



Styrolfrei | Zertifizierung LEED | VOC-Qualifizierung nach dem  
französischem Dekret Nr. 2011-321 und nach der Norm ISO 16000



## CA POLY

Zweikomponentiger Injektionsmörtel auf Basis von Polyesterharz, geeignet für Befestigungen auf ungerissenem, festem, halbgefülltem und perforiertem Beton, sowohl in Ziegelsteinen als auch bei Zementblöcken und Porenbeton. Die styrolfreie Zusammensetzung ermöglicht den Einsatz auch in geschlossenen Umgebungen.

In Kombination mit Gewindestangen kann er in vielen unterschiedlichen Situationen auf Baustellen bei mittelschweren Befestigung eingesetzt werden, wie beispielsweise in Verbindung mit leichten Zimmermannsarbeiten, wo eine schnelle Montage erforderlich ist: Installation von Sonnenblenden, Rollläden, Fenstern, Türen, Einfahrtstoren, Zäunen, Antennen, Alarmsystemen, Beleuchtungskörpern, Werbeschildern. Bei Bohrlöchern ist es notwendig, Gitter zu verwenden, um ein Verlaufen der Masse in den Hohlräumen zu verhindern. Tatsächlich bildet das Harz beim Durchgang durch das Gitter ein Konglomerat (Knolle), das sich im Ziegel einfügt und durch seine Form für die Haftung sorgt. Die nach EAD 330076-00-0601 erhaltene Europäische Technische Zulassung (ETA) zertifiziert das Produkt für Anwendungen auf Hohlziegelmauerwerk unter Verwendung von M8-M12-Gewindestangen in Kombination mit Gittern.

Bei Anwendungen auf kompakten Untergründen funktioniert das Harz durch die Klebeeigenschaft und die Haftung an den Unebenheiten der Bohrlöcher; des Weiteren ist das Produkt für Anwendungen auf intaktem Beton unter Verwendung von M8-M16-Gewindestangen zertifiziert. Die Zulassung für Befestigungen mit variabler Verankerungstiefe (von 6 bis 32 cm), erlaubt dem Anwender eine hohe Einsatzflexibilität (bis zum zwanzigfachen Durchmesser der Gewindestange).

°C	min	h
30°C	3 min	20 min
25°C	4 min	30 min
20°C	6 min	45 min
10°C	12 min	1 h 30'
5°C	15 min	2 hours
0°C	25 min	3 hours

SERVICE T° RANGE  
-40C/+24C/+40C -40C/+40C/+50C

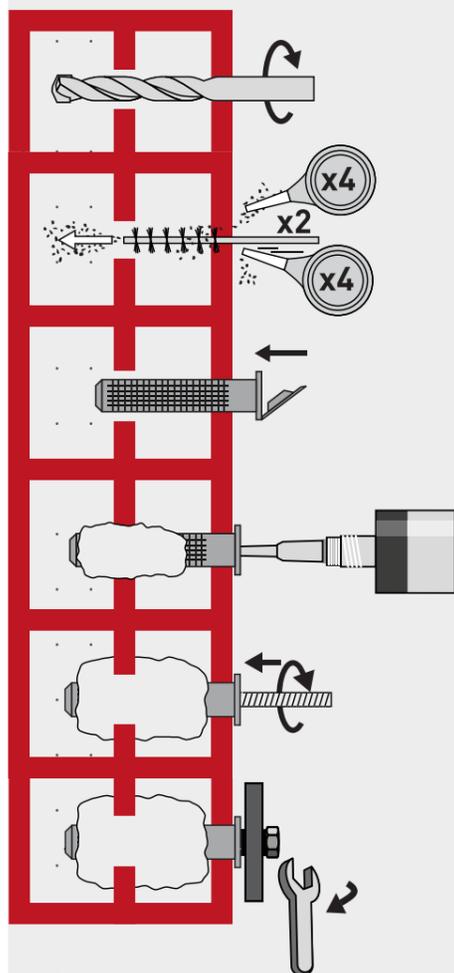
Kartusche mit Beutel zu 300 ml  
Gleichachsige Kartusche zu 400 ml



Styrolfrei | Zertifizierung LEED | VOC-Qualifizierung nach dem  
französischem Dekret Nr. 2011-321 und nach der Norm ISO 16000

## ANWENDUNGSHINWEISE

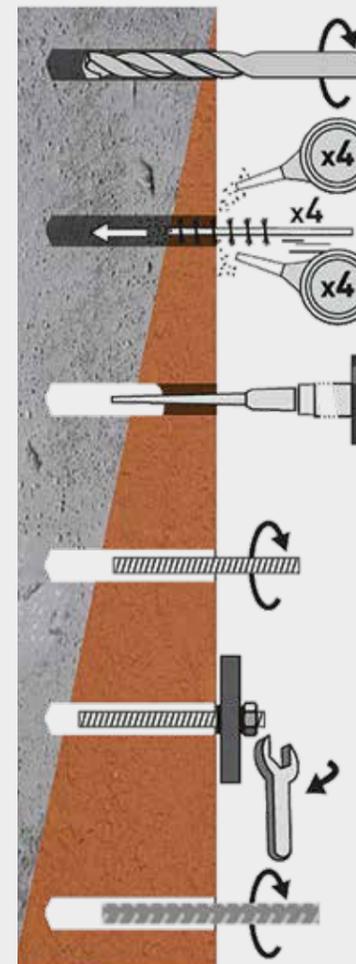
### HOHLMAUERWERK



1. Bohrloch entsprechend dem vorgeschriebenen Durchmesser und der Bohrtiefe anfertigen. Um das Brechen der Ziegelinnenwände zu vermeiden, die Bohrung mit einer einfachen Drehung durchführen.
2. Bohrloch ausblasen, anschließend mit einer Metallbürste reinigen und erneut ausblasen, bis der Staub aus dem Loch entfernt ist.
3. Die Kartuschenkappe abschrauben, Mischerdüse anschrauben und die Kartusche in die Pistole einsetzen.
4. Das Produkt auf ein Stück Karton o.Ä. extrudieren, bis eine farblich homogene Masse austritt. Erst dann mit der Verankerung beginnen. Diesen Vorgang auch bei Aufsatz einer neuen Mischerdüse wiederholen.
5. Das Gitter in das Bohrloch einfügen, um zu verhindern, dass sich die Masse in den Hohlräumen zu sehr verteilt. Befindet sich das Bohrloch neben keinen Hohlräumen wird kein Gitter benötigt, wie beispielsweise bei der Mörtelschicht zwischen zwei Ziegeln. Die Anwendung kann wie bei einem kompakten Untergrund durchgeführt werden.
6. Die Masse, vom Bohrlochboden beginnend, reichlich einspritzen, sodass der Mörtel durch die Gittermaschen dringt.
7. Gewindestange durch eine leichte Schraubbewegung einführen, um eine bessere Verteilung der Masse zu erzielen.
8. Die angegebenen Wartezeiten vor mechanischer Belastung einhalten.
9. Sollte die Masse in der Mischerdüse ausgehärtet sein, muss vor der nächsten Anwendung eine neue Mischerdüse verwendet werden.

## ANWENDUNGSHINWEISE

### VOLLMAUERWERK



1. Bohrloch entsprechend dem vorgeschriebenen Durchmesser und der Bohrtiefe anfertigen. Für kompakte Untergründe wird die Verwendung einer Bohrmaschine empfohlen. Die Verwendung eines Kernbohrers ist nur bei nachträglichem Einsatz von Epoxid-Injektionsmörtel möglich.
2. Den Staub aus dem Bohrloch mit einer Pumpe und einer Metallbürste absaugen bzw. entfernen: für eine entsprechende Reinigung sollten abwechselnd mindestens jeweils 4 mal die Pumpe, die Metallbürste und wieder die Pumpe verwendet werden.
3. Gewindestäbe oder gerippten Bewehrungsseisen müssen sauber und frei von Öl, Fett oder Rost sein.
4. Die Kartuschenkappe abschrauben und Mischerdüse anschrauben. Bei Bohrlochtliefen von mehr als 15 cm sollte eine verlängerte Tülle verwendet werden, die auf die Bohrlochtliefe zugeschnitten wird. Die Kartusche bei Temperaturen von 15 °C bis 25 °C aufbewahrt werden.
5. Das Produkt auf ein Stück Karton o.Ä. extrudieren, bis eine farblich homogene Masse austritt. Erst dann mit der Verankerung beginnen. Diesen Vorgang bei Aufsatz einer neuen Mischerdüse wiederholen.
6. Die Masse, vom Bohrlochboden beginnend, für ca. 2/3 der Bohrlochtliefe einspritzen.
7. Gewindestange durch eine leichte Schraubbewegung einführen, um eine bessere Verteilung der Masse zu erzielen. Ein leichter Überlauf der Masse ist die Bestätigung, dass die Verankerung in einem optimalen Verfahren durchgeführt wurde. Der Überschuss kann sofort oder nach der Aushärtung mit einem Messer entfernt werden.
8. Die angegebenen Wartezeiten vor mechanischer Belastung einhalten.
9. Sollte die Masse in der Mischerdüse ausgehärtet sein, muss vor der nächsten Anwendung eine neue Tülle verwendet werden.



**REGION DACH**

**Torggler Deutschland GmbH**  
Bajuwarenring 19  
D-82041 Oberhaching  
Tel. +49 89 120883750  
info.de@torggler.com  
**torggler.com**

**HAUPTSITZ**

**Torggler Chimica S.p.A.**  
Verandenstraße 1/A  
I-39012 Meran (BZ)  
Tel. +39 0473 282400  
Fax +39 0473 282501  
info@torggler.com  
**torggler.com**