

BOLTEX Reibrohranker

Ankersystem für Berg- und Tunnelbau

BOLTEX Friction Bolt

Bolting system for mining and tunnelling



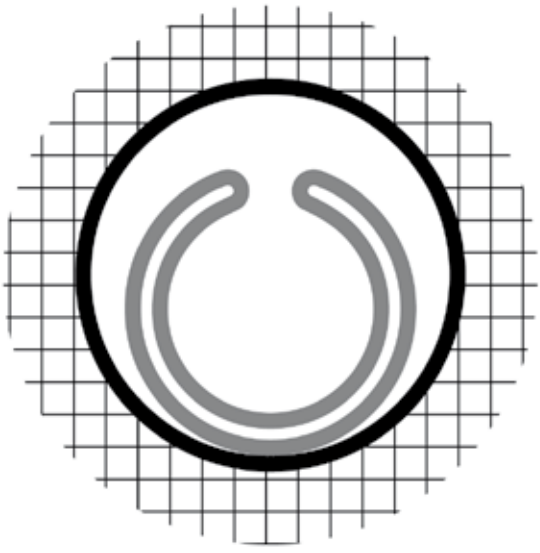
MINOVA



Solutions from Materials Technology

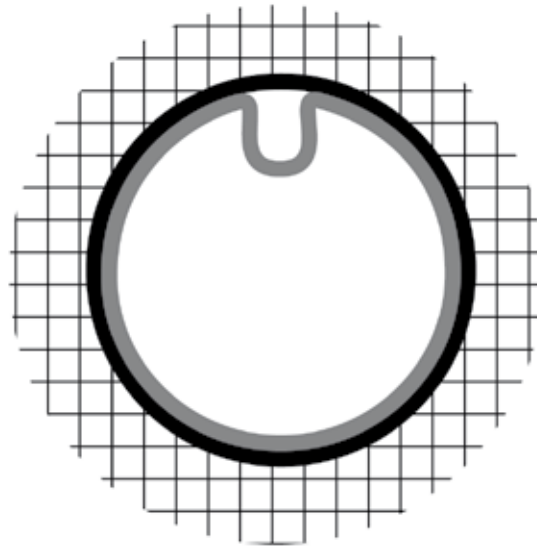


A member of the Orica Group



Schnitt durch BOLTEX
Cross-section BOLTEX

vor dem Expandieren
prior to expansion



nach dem Expandieren
after expansion

BOLTEX Reibrohranker

BOLTEX Friction Bolt



Die Minova CarboTech GmbH vertreibt mit dem **BOLTEX** Reibrohranker ein bewährtes und sicheres Ankersystem.

BOLTEX Reibrohranker werden zur Gebirgsverfestigung im Berg- und Tunnelbau eingesetzt. Der Verbund mit dem Gebirge erfolgt durch Reibung zwischen dem expandierten Anker und dem Gebirge.

Reibrohranker sind unmittelbar nach dem Setzvorgang voll belastbar und können Gebirgsbewegungen sofort aufnehmen. Die Tragkraft erfolgt über die komplette eingebaute Ankerlänge.

Wesentliche Vorteile

- Sofortige volle Tragkraft über die komplette eingebaute Ankerlänge
- Unempfindlich gegenüber Schwingungen z.B. durch Sprengarbeiten
- Sichere und einfache Installation
- Hohe Anpassungsfähigkeit an verschiedene Bohrlochdurchmesser
- Qualitätsgeprüft bei jeder Installation

With the **BOLTEX** friction bolt, the Minova CarboTech sales a well proven and secure bolting system.

BOLTEX friction bolts are used for rock consolidation in mining and tunnelling. The bonding to the rock results from the friction which is formed between the extended bolt and the rock.

Friction bolts can be subjected to the full load directly after they have been positioned and are immediately able to absorb the rock movements. The bearing force is applied along the complete length of the inserted bolt.

Important Advantages

- Immediate full bearing force along the complete length of the inserted bolt
- Insensitive to vibrations, e.g. resulting from blasting work
- Secure and simple installation
- High level of adaptability to various borehole diameters
- Quality-tested for each installation



Zubehör - Hochdruckpumpen

Accessories - Jetting Pumps



Für das BOLTEX Ankersystem steht ein umfangreiches Zubehörprogramm zur Verfügung.

Hochdruckpumpen

Zum Festsetzen der BOLTEX Reibrohranker stehen elektrisch und pneumatisch betriebene Hochdruckpumpen zur Auswahl:

Elektropumpe HDP 300 E

Die leistungsstarke und kompakte Pumpe ist für einen Betriebsdruck bis 300 bar ausgelegt. Die elektrische Steuerung mit Kombischalter Ein/Aus-Not-Ausschalter und Trockenlaufschutz gewährleistet einen einfachen und sicheren Betrieb.

Das leistungsstarke, geräusch- und vibrationsarme Hochdruckaggregat bietet die Grundlage für eine sichere und schnelle Installation der BOLTEX Reibrohranker.

A comprehensive range of accessories is available for the BOLTEX bolting system.

Jetting pumps

Electrically and pneumatically driven jetting pumps are available for the fixing of the BOLTEX friction bolt:

Electric pump HDP 300 E

The high-performance and compact pump is designed for a max. working pressure of 300 bar. The electrical control system with the On/Off - Emergency stop combi-switch and the dry-run protection guarantee a simple and secure operation.

The high-performance, low-noise and vibration high-pressure unit provides the basis for a secure and fast installation of the BOLTEX friction bolt.

Vorteile BOLTEX

- Hohe Arbeitssicherheit in Vortrieb
- Kostenoptimierung bei der Systemankerung

Benefits of BOLTEX

- High level of working safety in driving
- Cost optimisation in system bolting



Weiteres Zubehör

Additional Accessories



Pneumatikpumpe HDP 300 P

Die leistungsstarke und kompakte Pumpe wird mit Druckluft angetrieben und ist für einen Betriebsdruck von maximal 300 bar ausgelegt. Ein pneumatisches Sicherheitsventil sichert die Anlage gegen unvorhergesehene Überlastung.

Pneumatic pump HDP 300 P

The high-performance and compact pump is driven by compressed air and is designed for a max. working pressure of 300 bar. A pneumatic safety valve secures the system against unexpected loads.

Das leistungsstarke Hochdruckaggregat bietet die Grundlage für eine sichere und schnelle Installation der BOLTEX Reibrohranker.

The high-performance pressure unit provides the basis for a secure and fast installation of the BOLTEX friction bolt.



Setzvorrichtung

Die Setzvorrichtung wird zum Festsetzen von BOLTEX Reibrohrankern benötigt.

Inflation device

The inflation device is required for the positioning of the BOLTEX friction bolt.

Nach dem Aufschieben des Füllkopfes auf die Setzhülse des BOLTEX Reibrohrankers, wird dieser in das Bohrloch geschoben. Durch Betätigung des Ventilhebels wird der Anker, mit Wasser, hydraulisch im Bohrloch aufgefaltet und mit bis zu 300 bar im Bohrloch verankert.

After the filling head is pushed onto the bushing head of the BOLTEX friction bolt, this is inserted in the borehole. After the valve lever is activated, the bolt is hydraulically inflated in the borehole by means of water and bolted into the borehole with max. 300 bar.





Nach Erreichen des maximalen Setzdruckes wird der Ventilhebel gelöst und der Füllkopf von der Setzhülse des Ankers abgezogen.

Kalottenplatten

Für das BOLTEX Reibrohranker-System stehen verschiedene Kalottenplatten zur Auswahl.

Ankerprüfgerät

Die Überprüfung von eingebauten BOLTEX Reibrohrankern erfolgt mit Hilfe von hydraulischen Prüfgeräten und entsprechenden Adaptern ABX 30 A bzw. ABX 41 A.

After reaching the maximum inflation pressure, the valve lever is released and the filling head pulled off the bolt inflation sleeve.

Concave plates

Various concave plates are available for the BOLTEX friction bolting system.

Bolt testing apparatus

Inserted BOLTEX friction bolts are tested using hydraulic testing apparatus and corresponding adapters ABX 30 A resp. ABX 41 A.





Ankertypen und Prüfungen

Bolt Types and Tests



BOLTEX Reibrohranker sind in verschiedenen Materialgüten und Dimensionen verfügbar:

- **Mn** Manganese-Line mit hoher Dehnung
- **PL** Power-Line mit hohen Bruchlasten

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Tabelle.

Alle BOLTEX Ankertypen wurden beim MPA (Materialprüfungsamt) Dortmund erfolgreich geprüft.

The BOLTEX friction bolts are available in different material qualities and dimensions:

- **Mn** Manganese-Line with high elongation
- **PL** Power-Line with high breaking load

Additional technical data is included in the following table.

All types of the BOLTEX bolts have been tested successfully by the MTA (Material Testing Agency) Dortmund.



Technische Daten

Technical Data



		BOLTEX Reibrohranker Friction Bolt					
	Type	12 Mn	12 PL	16 Mn	16 PL	24 Mn	24 PL
Mindestbruchlast Minimum breaking load	[kN]	> 100	120	> 140	160	> 200	240
Typische Bruchlast Typical breaking load	[kN]	> 120		> 160		> 240	
Bruchdehnung Elongation at break	[%]	> 30	> 10	> 30	> 10	> 30	> 10
Erforderlicher Bohrloch Ø Recommended borehole Ø	[mm]	Ø 32 - 39		Ø 43 - 52		Ø 43 - 52	
Optimaler Bohrloch Ø Optimal borehole Ø	[mm]	Ø 35 - 38		Ø 45 - 51		Ø 45 - 51	
Originaler Rohr Ø Original tube Ø	[mm]	Ø 41 x 2,0		Ø 54 x 2,0		Ø 54 x 3,0	
Setzhülsenabmessung Bushing head diameter	[mm]	Ø 30 / 36		Ø 41 / 50		Ø 41 / 50	
Endhülsenabmessung Upper bushing diameter	[mm]	Ø 28		Ø 38		Ø 38	
Lieferlängen Standard length	[m]	1 - 8					
Setzdruck Inflation water pressure	[bar]	300		250		300	



Minova CarboTech GmbH

Am Technologiepark 1
45307 Essen

Fon +49 201 172-10 38

Fax +49 201 172-13 17

eMail info@minova-ct.com

Internet www.minova-ct.com



A member of the Orica Group

November 2007