

DIN EN 815:1996-11 (D)

Sicherheit von Tunnelbohrmaschinen ohne Schild und gestängelosen Schachtbohrmaschinen zum Einsatz in Fels; Deutsche Fassung EN 815:1996

Inhalt	Seite
Vorwort	3
0 Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
1.1 Anwendungsbereich	3
1.2 Beschreibung der Maschinen	3
1.3 Gefährdungen	3
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	4
3.1 Tunnelbohrmaschine ohne Schild, TBM	4
3.2 Erweiterungs-TBM	5
3.3 Schachtbohrmaschine, SBM	5
3.4BM	5
3.5 Nachläufer	5
3.6 Ausbausetzvorrichtung	5
3.7 Hauptsteuerstand	5
3.8 Steuerstand	5
3.9 Gefährdete Person	5
3.10 Durchgang	5
3.11 Laufsteg	5
3.12 Zugangsöffnung	5
3.13 Wartungsort	5
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	5
4.1 Mechanische Gefährdungen	5
4.2 Elektrische Gefährdungen	5
4.3 Thermische Gefährdungen	5
4.4 Gefährdungen verursacht durch Lärm	5
4.5 Gefährdungen verursacht durch Vibration	5
4.6 Gefährdungen verursacht durch Laser	5
4.7 Gefährdungen verursacht durch Materialien und Substanzen	5
4.8 Gefährdungen verursacht durch Nichtbeachten ergonomischer Regeln	5
4.9 Gefährdungen verursacht durch Versagen der Energieversorgung	5
4.10 Gefährdungen verursacht durch fehlende und/oder falsch angeordnete Schutzmaßnahmen	5
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	6
5.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	6
5.1.1 Kontaktflächen	6
5.1.1.1 Gefährdungen aufgrund von scharfen und rauhen Teilen	6
5.1.1.2 Gefährdungen durch heiße Oberflächen	6
5.1.2 Schläuche und Rohre unter Druck	6
5.2 Bohrkopf	6
5.3 Handhabung von schweren Teilen	6
5.3.1 Transport und Heben	6
5.3.2 Handhabung von Maschinenteilen	6
5.3.3 Handhabung von Ausbauelementen	6
5.4 Verspannen und Umsetzen	6
5.5 Zugang zu und Ausgang von den Arbeits und Wartungsorten	7
5.5.1 Allgemeines	7
5.5.2 Durchgänge	7
5.5.3 Zugangsöffnungen	8
5.6 Schutz gegen herabfallende Gegenstände und Wassereintritt	8
5.6.1 Herabfallende Gegenstände	8
5.6.2 Wassereintritt	8
5.7 Steuerstände	8
5.7.1 Ergonomie	8
5.7.2 Sichtverhältnisse	8
5.7.3 Kabine	8
5.8 Trennende Schutzeinrichtungen und schützende Vorrichtungen	8
5.8.1 Allgemeines	8

5.8.2 Spezifikation der trennenden Schutzeinrichtungen	8
5.8.3 Zugang zum Bohrkopf	8
5.8.4 Förderband	8
5.9 Steuersysteme und Stellteile	9
5.9.1 Allgemeines	9
5.9.2 Steuersysteme	9
5.9.3 Stellteile	9
5.9.4 Ingangsetzen, Warnsysteme, Stillsetzen und NOT-AUS-Einrichtung	9
5.9.4.1 Ingangsetzen.....	9
5.9.4.2 Warnsysteme	9
5.9.4.3 Stillsetzen	10
5.9.4.4 NOT-AUS-Einrichtung	10
5.9.5 Störung der Energieversorgung	10
5.10 Schleppverbindung	10
5.11 Laser-Leitsystem	11
5.12 Ventilation, Kontrolle von Staub und Gas	11
5.12.1 Allgemeines	11
5.12.2 Staubunterdrückung	11
5.12.3 Entstaubung	11
5.12.4 Änderung der Luftqualität	11
5.12.4.1 Allgemeines	11
5.12.4.2 Methangasüberwachung	11
5.12.4.3 Überwachung anderer Gase	11
5.13 Lärm	11
5.14 Elektrische Ausrüstung	11
5.14.1 Allgemeines	11
5.14.2 Schutzmaßnahmen.	12
5.14.3 Kabel, Leitungen	12
5.14.4 Transformatoren	12
5.14.5 Potentialausgleich	12
5.14.6 Schaltgeräte	12
5.14.7 Beleuchtung	12
5.14.8 Notbeleuchtung	12
5.15 Trennen von der Stromversorgung	12
5.16 Andere Energieversorgung als Strom	12
5.17 Brandschutz	13
5.17.1 Allgemeines	13
5.17.2 Feuerlöscher	13
5.17.3 Anbringung der Feuerlöscher und Sprinkler	13
5.18 Aufbewahrungsort für Sicherheitsausrüstungen für das Personal	13
5.19 Beschilderung	13
5.19.1 Kennzeichnung	13
5.19.2 Warnschilder	13
5.19.3 Warnanlagen	13
5.19.4 Symbole	14
5.20 Wartung	14
6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	14
7 Benutzerinformationen	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Anleitungshandbücher	14
7.2.1 Allgemeines	14
7.2.2 Identifizierung der Handbücher	14
7.2.3 Inhalt des Bedienungshandbuchs	14
7.2.4 Inhalt des Wartungshandbuchs	15
7.2.5 Ersatzteilliste	15
Anhang A (normativ) Schutzmaßnahmen für tragbare elektrische Ausrüstungen und Beleuchtung	15
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	16
Anhang C (informativ) Bilder	17
Anhang ZA (informativ) Verbindung dieser Europäischen Norm mit EU-Richtlinien	19