

DIN EN 815:2009-12 (D)

Sicherheit von Tunnelbohrmaschinen ohne Schild und gestängelosen Schachtbohrmaschinen zum Einsatz in Fels - Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 815:1996+A2:2008

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
1.1 Anwendungsbereich	6
1.2 Beschreibung der Maschinen	6
1.3 Gefährdungen	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	10
4.1 Mechanische Gefährdungen	10
4.2 Elektrische Gefährdungen.....	10
4.3 Thermische Gefährdungen.....	10
4.4 Gefährdungen verursacht durch Lärm.....	10
4.5 Gefährdungen verursacht durch Vibrationen	10
4.6 Gefährdungen verursacht durch Laser	10
4.7 Gefährdungen verursacht durch Materialien und Substanzen	10
4.8 Gefährdungen verursacht durch Nichtbeachtung ergonomischer Regeln	10
4.9 Gefährdungen verursacht durch Versagen der Energieversorgung	10
4.10 Gefährdungen verursacht durch fehlende und/oder falsch positionierte Schutzmaßnahmen.....	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	11
5.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	11
5.1.1 Kontaktflächen.....	11
5.1.1.1 Gefährdungen aufgrund von scharfen und rauen Teilen	11
5.1.1.2 Gefährdungen aufgrund heißer Oberflächen.....	11
5.1.2 Schläuche und Rohre unter Druck	11
5.2 Bohrkopf.....	12
5.3 Handhabung von schweren Teilen	12
5.3.1 Transport und Heben	12
5.3.2 Handhabung von Maschinenteilen	13
5.3.3 Handhabung von Ausbauelementen	13
5.4 Verspannen und Umsetzen	13
5.5 Zugang zu und Ausgang von den Steuerständen und Wartungsstellen.....	13
5.5.1 Allgemeines	13
5.5.2 Durchgänge.....	14
5.5.3 Zugangsöffnungen	15
5.6 Schutz gegen herabfallende Gegenstände und Wassereinbruch.....	15
5.6.1 Herabfallende Gegenstände	15
5.6.2 Wassereinbruch.....	15
5.7 Steuerstände	15
5.7.1 Ergonomie	15
5.7.2 Sichtverhältnisse.....	15
5.7.3 Kabine.....	16
5.8 Trennende Schutzeinrichtungen und schützende Vorrichtungen	16
5.8.1 Allgemeines	16
5.8.2 Spezifikation der trennenden Schutzeinrichtungen	16
5.8.3 Zugang zum Bohrkopf	16
5.8.4 Förderband.....	16
5.9 Steuersysteme und Stellteile	17

5.9.1	Allgemeines	17
5.9.2	Steuersysteme	17
5.9.3	Stellteile	18
5.9.4	Ingangsetzen, Warnsysteme, Stillsetzen und NOT-AUS	18
5.9.4.1	Ingangsetzen	18
5.9.4.2	Warnsysteme	19
5.9.4.3	Stillsetzen.....	19
5.9.4.4	NOT-AUS-Einrichtung.....	19
5.9.5	Störung der Energieversorgung	20
5.10	Schleppverbindung	20
5.11	Laser-Leitsystem	21
5.12	Ventilation, Kontrolle von Staub und Gas.....	21
5.12.1	Allgemeines.....	21
5.12.2	Staubunterdrückung	21
5.12.3	Entstaubung	21
5.12.4	Änderung der Luftqualität.....	21
5.12.4.1	Allgemeines	21
5.12.4.2	Methangasüberwachung	22
5.12.4.3	Überwachung anderer Gase	22
5.13	Lärm	22
5.14	Elektrische Ausrüstung	23
5.14.1	Allgemeines.....	23
5.14.2	Schutzmaßnahmen	23
5.14.3	Kabel, Leitungen	23
5.14.4	Transformatoren	24
5.14.5	Potentialausgleich	24
5.14.6	Schaltgeräte	24
5.14.7	Beleuchtung	24
5.14.8	Notbeleuchtung.....	24
5.15	Trennen von der Stromversorgung	24
5.16	Andere Energieversorgung als Strom	24
5.17	A1) Brandschutz.....	25
5.17.1	Feuerlöschsystem	25
5.17.2	Fest installierte Feuerlöschsysteme.....	26
5.17.3	Anbringung der tragbaren Feuerlöscher	26
5.17.4	Wassersprühsysteme.....	26
5.18	Aufbewahrungsort für Sicherheitsausrüstungen für das Personal	27
5.19	Beschilderung	27
5.19.1	Kennzeichnung	27
5.19.2	Warnschilder	27
5.19.3	Warnanlagen	28
5.19.4	Symbole	28
5.20	Wartung	28
6	Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	28
7	Benutzerinformationen	28
7.1	Allgemeines.....	28
7.2	Anleitungshandbücher.....	28
7.2.1	Allgemeines	28
7.2.2	Identifizierung der Handbücher.....	29
7.2.3	Inhalt des Bedienungshandbuchs	29
7.2.4	Inhalt des Wartungshandbuchs	31
7.2.5	Ersatzteilliste.....	31
Anhang A (normativ) Schutzmaßnahmen für tragbare elektrische Ausrüstungen und Beleuchtung		32
Anhang B (informativ) Literaturhinweise.....		33
Anhang C (informativ) Bilder.....		34
Anhang ZA (informativ) A1) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG		36
Anhang ZB (informativ) A2) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG		37