DIN EN 12336:2005-08 (D)

Tunnelbaumaschinen - Schildmaschinen, Pressbohrmaschinen, Schneckenbohrmaschinen, Geräte für die Errichtung der Tunnelauskleidung - Sicherheitstechnische Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12336:2005

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6
1.1 Beschreibung der Maschinen ... 6
1.2 Gefährdungen ... 6
1.3 Gültigkeit ... 6

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe — Symbole und Abkürzungen ... 9

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... 11
4.1 Mechanische Gefährdungen ... 11
4.2 Elektrische Gefährdungen ... 11
4.3 Thermische Gefährdungen ... 11
4.4 Gefährdungen durch Lärm ... 11
4.5 Gefährdungen durch Strahlung ... 11
4.6 Gefährdungen durch Materialien und Substanzen ... 11
4.7 Gefährdungen durch Nichtbeachten ergonomischer Regeln ... 11
4.8 Gefährdungen durch Störungen in der Energieversorgung ... 11
4.9 Gefährdungen durch fehlende und/oder falsch angeordnete Schutzmaßnahmen ... 11

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 12
5.1 Allgemeines ... 12
5.2 Spezifische Anforderungen ... 12
5.2.1 Gefährdungen aufgrund von scharfen und rauen Teilen ... 12
5.2.2 Gefährdungen aufgrund von heißen Oberflächen ... 12
5.2.3 Schläuche, Einbau und Abschirmung ... 12
5.2.4 Bohrkopf von Vollschnittmaschinen ... 12
5.2.5 Handhabung von schweren Lasten ... 13
5.2.6 Verrollung und Verschiebung (Längsbewegung) ... 14
5.2.7 Hohe Druckkräfte ... 14
5.2.8 Zugang zu und Ausgang von den Bedien- und Wartungsorten ... 14
5.2.9 Schutz gegen herabfallende Gegenstände, Zusammenbruch der Ortsbrust und Wassereinbruch ... 16
5.3 Bedienungsstände ... 17
5.3.1 Allgemeines ... 17
5.3.2 Ergonomie ... 17
5.3.3 Sichtverhältnisse ... 17
5.4 Schutzeinrichtungen und Sicherheitsvorrichtungen ... 17
5.4.1 Allgemeines ... 17
5.4.2 Spezifikation der Schutzeinrichtungen ... 18
5.4.3 Zugang zum Bohrkopf ... 18
5.4.4 Förderband ... 18
5.5 Stellteile, Steuersysteme und Sicherheitsstromkreise ... 18
5.5.1 Stellteile ... 18
5.5.2 Steuersysteme ... 19
5.5.3 Sicherheitsstromkreise ... 19
5.5.4 In-Gang-Setzen, Stillsetzen und Warneinrichtungen ... 19
5.5.5 Not-Aus-Einrichtungen ... 20

5.5.6 Störung in der Energieversorgung ... 21
5.6 Schleppverbindung ... 21
5.7 Laser-Leitsystem ... 21
5.8 Ventilation und die Kontrolle von Staub und Gas ... 21
5.8.1 Allgemeines ... 21
5.8.2 Abgase von Verbrennungskraftmaschinen ... 22
5.8.3 Atmosphärische Veränderungen und Gasaustritt ... 22
5.9 Lärmreduzierung ... 23
5.9.1 Allgemeines ... 23
5.9.2 Lärmreduzierung an der Geräuschquelle im Entwurfsstadium ... 23
5.9.3 Festlegung der Geräuschemission ... 23
5.10 Elektrische Ausrüstung ... 23
5.10.1 Allgemeines ... 23
5.10.2 Schutzmaßnahmen ... 23
5.10.3 Kabel und Leitungen ... 24
5.10.4 Transformatoren ... 24
5.10.5 Erdung und Potentialausgleich ... 24
5.10.6 Schaltgeräte ... 24
5.10.7 Beleuchtung ... 25
5.10.8 Notbeleuchtung ... 25
5.11 Trennen der Hochspannungsenergieversorgung ... 25
5.12 Andere Energiequellen als Strom ... 25
5.13 Brandverhütung und -schutz ... 25
5.13.1 Allgemeines ... 25
5.13.2 Feuerlöschsysteme ... 26
5.13.3 Anbringung der Feuerlöschsysteme ... 26
5.14 Aufbewahrungsort für Rettungsausrüstung ... 26
5.15 Erkundungsbohrgerät ... 27
5.16 Warnschilder, Warneinrichtungen, Symbole ... 27
5.16.1 Warnschilder ... 27
5.16.2 Warneinrichtungen ... 27
5.16.3 Symbole ... 27
5.17 Wartung ... 27
5.17.1 Allgemeines ... 27
5.17.2 Arbeiten am Bohrkopf ... 27

6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 28

7 Benutzerinformation ... 28
7.1 Allgemeines ... 28
7.2 Inhalt des Handbuchs ... 29
7.2.1 Allgemeine Anweisungen ... 29
7.2.2 Bedienungsanweisungen ... 30
7.2.3 Wartung ... 30
7.2.4 Ersatzteile ... 31
7.3 Kennzeichnung ... 31

Anhang A (informativ) **Beispiele von Tunnelbaumaschinen ... 32**

Anhang B (normativ) **Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 37**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 98/37/EG ... 41**

Literaturhinweise ... 42