

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 Wassereintritt.....	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