E DIN EN ISO 18758:2025-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-02-21

Bergbau- und Erdbaumaschinen - Gesteinsbohrgeräte und Gesteinssicherungsgeräte - Sicherheit (ISO/DIS 18758:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 18758:2025

Mining and earth-moving machinery - Rock drill rigs and rock reinforcement rigs - Safety requirements (ISO/DIS 18758:2025); German and English version prEN ISO 18758:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... **13**

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG ... **14**

Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2023/1230 ... **34**

Vorwort ... **46**

Einleitung ... **48**

1 Anwendungsbereich ... **49**

2 Normative Verweisungen ... **49**

3 Begriffe ... **52**

4 Sicherheitsanforderungen ... **53**
4.1 Allgemeine Anforderungen ... **53**
4.1.1 Allgemeines ... **53**
4.1.2 Handhabung von Maschinen und ihrer Teile ... **53**
4.1.3 Zugang zu den Bedienpositionen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung ... **55**
4.1.4 Elektrische Ausrüstung ... **55**
4.1.5 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ... **55**
4.1.6 Beleuchtung ... **55**
4.2 Bordmaschinenbedienerplätze ... **56**
4.2.1 Allgemeines ... **56**
4.2.2 Allgemeine Anforderungen an einen Maschinenbedienerplatz ... **56**
4.2.3 Bedienerkabine ... **58**
4.2.4 Spezifische Typen von Maschinenbedienerplätzen ... **59**
4.3 Steuerungssystem ... **62**
4.3.1 Sicherheitsbezogene Teile des Steuerungssystems ... **62**
4.3.2 Stellteile ... **62**
4.3.3 Verhindern eines unerwarteten Anlaufs ... **64**
4.3.4 Diagnosesystem ... **64**
4.3.5 Laserausrüstung ... **64**
4.4 Fluidtechnische Anlagen ... **64**
4.4.1 Allgemeines ... **64**
4.4.2 Schläuche, Rohre und Verschraubungen unter Druck ... **65**
4.4.3 Lasthaltezylinder für Beschickungsanlagen, Masten, Heber und höhenverstellbare Maschinenbedienerplätze ... **65**
4.5 Festigkeit ... **65**
4.5.1 Lasten ... **65**
4.5.2 Statische Berechnungen ... **66**
4.6 Standfestigkeit des starren Körpers ... **67**

4.6.1 Allgemeines ... 67
4.6.2 Kriterien für die Standfestigkeit ... 68
4.6.3 Kippkanten ... 68
4.6.4 Berechnung der Standfestigkeit – Kippwinkel ... 73
4.6.5 Betriebsbedingungen ... 74
4.7 Lenkung ... 75
4.8 Trägerbremsen ... 76
4.8.1 Allgemeines ... 76
4.8.2 Referenzen ... 76
4.8.3 Symbole ... 76
4.8.4 Anforderungen an Untertagemaschinen auf Rädern ... 76
4.8.5 Prüfbedingungen für Untertagemaschinen auf Rädern ... 80
4.8.6 Leistungsprüfungen für Untertagemaschinen auf Rädern ... 80
4.8.7 Prüfbericht für Untertagemaschinen auf Rädern ... 83
4.9 Winden ... 83
4.9.1 Duales Bremssystem ... 83
4.9.2 Wicklungen ... 83
4.9.3 Flansche an der Trommel ... 84
4.9.4 Maße ... 84
4.9.5 Winde für die Bewegung auf Schienen ... 84
4.9.6 Betriebswinde und Hauptwinde ... 85
4.9.7 Aufnahmewinde ... 85
4.9.8 Drahtseilwinde ... 85
4.10 Rollenketten, Flyerketten und Drahtseile für das Vorschubsystem ... 85
4.11 Am Bohrprozess beteiligte bewegliche und drehende Teile ... 85
4.11.1 Allgemeines ... 85
4.11.2 Auswahl von Schutzverfahren ... 86
4.11.3 Trennende Schutzeinrichtungen für Bohrstränge ... 86
4.11.4 Personenerkennungssysteme für Untertagemaschinen ... 88
4.11.5 Eingeschränkter Bohrstranghandhabungsmodus (RDM) ... 90
4.11.6 Handhabung von Bohrwerkzeugen ... 90
4.11.7 Schalter zur Deaktivierung der Bohrerbewegung an Untertagemaschinen ... 92
4.11.8 Zweihandsteuerung für ferngesteuerte Untertagemaschinen ... 92
4.12 Lärm und Schwingung ... 92
4.12.1 Allgemeines ... 92
4.12.2 Lärm ... 92
4.12.3 Schwingung ... 93
4.13 Energieversorgung ... 93
4.13.1 Antriebsbatteriesysteme ... 93
4.13.2 Dieselmotor ... 93
4.14 Brandschutz ... 95
4.14.1 Allgemeines ... 95
4.14.2 Positionen für tragbare Feuerlöscher ... 96
4.14.3 Feuerlöschanlage ... 96
4.14.4 Stromkabel ... 97
4.15 Staubunterdrückung ... 97

5 Verifizierung von Sicherheitsanforderungen ... 97

6 Benutzerinformationen ... 115
6.1 Art der Benutzerinformationen ... 115
6.2 Signale und Warnvorrichtungen ... 115
6.2.1 Allgemeines ... 115
6.2.2 Akustisches Warnsignal ... 115
6.2.3 Rückfahrsignal ... 116
6.2.4 Warnung für ferngesteuerte oder unbemannte automatische Maschinen ... 116
6.2.5 Standfestigkeitsanzeige ... 116
6.2.6 Anzeigeleuchten für Personenerkennungssysteme für Untertagemaschinen ... 116
6.2.7 Signal- und Markierungsleuchten für die Bewegung auf Schienen und Fahren ... 116

6.2.8 Sicherheitsgurtwarnung 116
6.3 Sicherheitszeichen und Aufschriften 117
6.4 Grafische Symbole für Bedienelemente und andere Anzeigen 118
6.5 Kennzeichnung 118
6.5.1 Typenschild der Maschine 118
6.5.2 Typenschild für auslegermontierte Arbeitsbühne 118
6.5.3 Kennzeichnung von Maschinen und Maschinenteilen 118
6.5.4 Kennzeichnung von Winden 119
6.6 Betriebsanleitung 119
6.6.1 Arten von Anleitungen 119
6.6.2 Kennzeichnung der Betriebsanleitung 120
6.6.3 Informationen über die Maschine 120
6.6.4 Betriebsanleitung der Maschine 120
6.6.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung und verbotene Anwendung 121
6.6.6 Arbeitsumgebung 121
6.6.7 Persönlicher Schutz 121
6.6.8 Schutz gegen bewegliche Teile 122
6.6.9 Erforderliche Schulung 122
6.6.10 Einrichten 122
6.6.11 Bewegung auf Schienen, Verfahren und Betriebsstellung 123
6.6.12 Steuerungen, Funktionen, Systeme und Einrichtungen 123
6.6.13 Standfestigkeit der Maschine 123
6.6.14 Elektrische Anlagen 124
6.6.15 Maschinen mit Dieselmotoren 124
6.6.16 Lärm und Schwingungen 124
6.6.17 Winden und Seile 124
6.6.18 Maschinen für den Untertagebetrieb 125
6.6.19 Anweisungen für den Zwei-Personen-Betrieb 125
6.6.20 Informationen zu Notfallsituationen 126
6.6.21 Transportanleitung 126
6.6.22 Montageanleitung 126
6.6.23 Instandhaltungsanleitung 126
6.6.24 Anleitung für die Instandhaltung durch zwei Servicetechniker 128
6.6.25 Ersatzteilliste 128
6.6.26 Demontage, Deaktivierung und Verschrottung 128
6.6.27 Vokabular für die Betriebsanleitung 129

Anhang A (normativ) Geräuschmessnorm 130
A.1 Allgemeines 130
A.2 Betrieb der Maschinen während Geräusch- und Schwingungsprüfungen 130
A.2.1 Allgemeines 130
A.2.2 Mehrere Antriebe 130
A.2.3 Gebläsedrehzahl 131
A.2.4 Verschiedene Maschinentypen 131
A.3 Bestimmung des Schallleistungspegels 132
A.3.1 Geräuschemissions-Rahmennormen 132
A.3.2 Bestimmung nach ISO 3744:2010 135
A.4 Messung des Emissions-Schalldruckpegels am Maschinenbedienerplatz 135
A.4.1 Allgemeines 135
A.4.2 Durchführung der Prüfung an einer festen Bedienposition 135
A.4.3 Durchführung der Prüfung für die Bedienposition für ferngesteuerte Maschinen 136
A.4.4 Abnahmekriterien für Messungen 136
A.5 Messunsicherheit 137
A.6 Aufzuzeichnende und anzugebende Informationen 137
A.7 Geräuschangabe 137

Anhang B (normativ) Prüfung der Ganzkörper- und Hand-Arm-Schwingungen 139
B.1 Allgemeines 139
B.2 Messung 139

B.3 Schwingungsangabe **139**
Anhang C (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen **141**
Literaturhinweise **146**

Bilder

Bild 1 — Kippkanten für Raupen, Teilseitenansicht **69**
Bild 2 — Kippkanten für Raupen, Draufsicht **69**
Bild 3 — Kippkanten für Raupen, Vorderansicht **70**
Bild 4 — Kippbedingungen für Raupenfahrgestelle **71**
Bild 5 — Kippkanten bei paralleler Schwingungszylinderverbindung **71**
Bild 6 — Verkleidung an Übertage-Sprengloch-Gesteinsbohrmaschinen, geneigt und aufrecht **87**

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EC **14**
Tabelle ZA.2 — Anwendbare Normen, um die Konformitätsvermutung, wie in diesem Anhang ZA beschrieben, zu begründen **24**
Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Richtlinie (EU) 2023/1230 ..... **34**
Tabelle 1 — Kriterien für den Überrollschutzaufbau (ROPS) **58**
Tabelle 2 — Anforderungen an Sicherheitsfunktionen **62**
Tabelle 3 — ISO 13850 Not-Halt-Kategorien je Gesteinsbohrtechnologie **63**
Tabelle 4 — Bemaßung der Winde **84**
Tabelle 5 — Positionen für tragbare Feuerlöscher **96**
Tabelle 6 — Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen **98**
Tabelle A.1 — Einflussfaktoren für die Auswahl des Verfahren **133**