

DIN EN ISO 19296:2019-04 (D)

Bergbau - Mobile Untertagemaschinen - Maschinensicherheit (ISO 19296:2018);
Deutsche Fassung EN ISO 19296:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....	6
Vorwort.....	7
Einleitung.....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe.....	12
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen.....	18
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	18
4.1.1 Allgemeines.....	18
4.1.2 Bewegliche Teile.....	18
4.1.3 Ladungssicherungsvorrichtungen.....	18
4.1.4 Anlasser.....	19
4.1.5 Unbeabsichtigte Bewegung.....	19
4.2 Hebe- und Transporteinrichtungen.....	19
4.3 Schleppen und Bergung.....	19
4.4 Fluidtechnische Anlagen.....	19
4.4.1 Hydraulische Anlagen.....	19
4.4.2 Druckluftanlagen.....	21
4.5 Elektrische Ausrüstung.....	22
4.5.1 Allgemeines.....	22
4.5.2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	22
4.5.3 Batterien.....	22
4.6 Maschinen mit Dieselmotoren.....	22
4.6.1 Kraftstoff und Abgase.....	22
4.6.2 Abgasrohre.....	22
4.6.3 Motorkühlsystem.....	23
4.7 Kraftstoffanlagen.....	23
4.7.1 Kraftstoffbehälter.....	23
4.7.2 Kraftstoffbehälter-Einfüllöffnung.....	23
4.7.3 Kraftstoffbehälter-Belüftungssystem.....	23
4.7.4 Kraftstoffbehälter-Entwässerungseinrichtung.....	23
4.7.5 Kraftstoffabsperrventil.....	23
4.7.6 Kraftstoffleitungen.....	24
4.8 Lichtintensität und -menge.....	24
4.8.1 Allgemeines.....	24
4.8.2 Scheinwerfer.....	24
4.8.3 Rückleuchten.....	24
4.8.4 Rückfahrscheinwerfer.....	24
4.8.5 Bremsleuchten.....	24
4.8.6 Scheinwerfer für beide Fahrtrichtungen.....	25
4.8.7 Schutzeinrichtungen.....	25
4.9 Warneinrichtungen und Sicherheitskennzeichnungen.....	25

4.10	Bremsanlagen.....	25
4.10.1	Allgemeine Anforderungen.....	25
4.11	Steuerungen und Stellteile.....	25
4.11.1	Allgemeines.....	25
4.11.2	Stellteile.....	26
4.11.3	Lenkanlagen.....	26
4.11.4	Anzeigen.....	26
4.12	Fahrer- und Mitfahrerplatz.....	27
4.12.1	Schutz.....	27
4.12.2	Zugänge.....	28
4.12.3	Sicht.....	28
4.12.4	Innenraum, Maße, Sitze.....	28
4.13	Brandschutz.....	29
4.14	Lärm.....	30
4.14.1	Lärminderung an der Lärmquelle in der Planungsphase.....	30
4.14.2	Informationen über Lärmemissionen.....	30
4.15	Schwingungen.....	31
4.16	Gesundheitsrisiken durch Strahlung.....	31
4.17	Reifen und Felgen.....	31
4.18	Standfestigkeit.....	32
4.19	Fassungsvermögen der Fahrlader.....	32
4.20	Instandhaltung.....	32
4.20.1	Allgemeines.....	32
4.20.2	Regelmäßige Instandhaltung.....	32
4.20.3	Hilfsmittel.....	32
4.20.4	Haltevorrichtung für kippbare Kabinen.....	33
4.21	Schnellwechselsysteme.....	33
5	Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen.....	33
6	Benutzerinformationen.....	33
6.1	Betriebsanleitung.....	33
6.1.1	Allgemeines.....	33
6.1.2	Informationen über Lärmemissionen.....	34
6.1.3	Informationen über Hand-Arm- und Ganzkörper-Schwingungsemissionen.....	34
6.2	Kennzeichnung.....	35
6.2.1	Allgemeines.....	35
6.2.2	Lastanschlagpunkte.....	36
6.2.3	Teile oder Baugruppen.....	36
6.3	Schulungsunterlagen.....	36
Anhang A (normativ) Anforderungen an Bremsen für gummibereifte Untertage-		
	Bergbaumaschinen.....	37
A.1	Allgemeines.....	37
A.2	Normative Verweisungen.....	37
A.3	Begriffe.....	37
A.4	Allgemeine Anforderungen.....	37
A.4.1	Erforderliche Bremsanlagen.....	37
A.4.2	Gemeinsame Bauteile.....	37
A.4.3	Stellteile der Bremsanlage.....	37
A.4.4	Betriebsbremsanlagen.....	38
A.4.5	Hilfsbremsanlagen.....	38
A.4.6	Feststellbremsanlagen.....	39
A.4.7	Hydrostatische Bremsanlagen.....	40
A.4.8	Systeme mit kombinierter Brems- und Lenkfunktion.....	40
A.4.9	Kapazität und Warneinrichtung für Energiespeicher.....	40
A.4.10	Bremsanlagen mit elektronischem Maschinensteuerungssystem (MCS; en: machine control systems).....	40

A.4.11 Maschinen, die dafür vorgesehen sind, einen Anhänger zu ziehen	40
A.4.12 Maschinenanweisungen und Beschriftungen	40
A.4.13 Einschätzung des Bremsverhaltens am Hang	40
A.5 Prüfbedingungen.....	41
A.5.1 Gesamt-Prüfparameter.....	41
A.5.2 Allgemeine Prüfbedingungen.....	41
A.5.3 Prüfstrecke.....	41
A.5.4 Maschinenprüfkonfiguration	41
A.6 Leistungsprüfungen.....	41
A.6.1 Allgemeines.....	41
A.6.2 Betätigungskräfte für Bremsstellteile	41
A.6.3 Energiespeicher	41
A.6.4 Halteleistung.....	41
A.6.5 Bremsleistung	42
A.6.6 Allgemeine Ausnahmen von ISO 3450:2011	43
A.7 Prüfbericht	43
Anhang B (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und - ereignisse	44
Anhang C (normativ) Prüftabelle.....	48
Anhang D (informativ) Beispiele von Performance Levels für Sicherheitsmaßnahmen.....	54
Literaturhinweise	55