

DIN CEN/TR 614-3:2011-03 (D)

Sicherheit von Maschinen - Teil 3: Ergonomische Grundsätze für die Gestaltung von mobilen Maschinen; Deutsche Fassung CEN/TR 614-3:2010

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Begriffe	6
3 Allgemeine Gestaltungsgrundsätze	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 Ergonomische Gestaltungsgrundsätze in Bezug auf Anthropometrie und Biomechanik	8
3.3 Ergonomische Gestaltungsgrundsätze in Bezug auf die Arbeitsaufgaben	8
3.4 Zugängliche Gestaltung für Personen mit besonderen Bedürfnissen	8
4 Gestaltung von Arbeitsplätzen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Arbeitsbereich	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Beinbereich	9
4.2.3 Überlegungen zur Höhe des Arbeitsbereiches bei sitzenden Positionen	9
4.2.4 Überlegungen zur Höhe des Arbeitsbereiches bei stehenden Positionen	9
4.2.5 Armbereich und Reichweiten	9
4.2.6 Sehfeld auf Anzeigen und Stellteilen	9
4.3 Sitzende Bedienperson	10
4.3.1 Sitzgestaltung und -einrichtung	10
4.3.2 Sitzfederung	11
4.4 Stehende Bedienperson	11
4.5 Gestaltung des Zugangssystems	11
4.5.1 Allgemeines	11
4.5.2 Treppen und Aufstiege	12
4.5.3 Handläufe	13
4.5.4 Zugangsweg	13
5 Gestaltung von Signalen, Anzeigen und Stellteilen	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Funktionen	14
5.2.1 Allgemeines	14
5.2.2 Graphische Symbole	14
5.3 Signale und Anzeigen	14
5.3.1 Allgemeines	14
5.3.2 Optische Signale und Anzeigen	15
5.3.3 Akustische Signale	15
5.3.4 Taktile Anzeigen/Steuerungen	15
5.4 Stellteile	16
5.4.1 Allgemeines	16
5.4.2 Position von Stellteilen	16
5.4.3 Bewegungsrichtung	17
5.4.4 Betätigungskraft	17
5.4.5 Reaktionszeit-(Geschwindigkeits-)Steuersystem	18
5.4.6 Genauigkeit	18
6 Psychische Arbeitsbelastung	18

7	Sichtverhältnisse	19
7.1	Allgemeines	19
7.2	Sichtverhältnisse nach außen	19
7.3	Spiegel und weitere Hilfsmittel für die Sichtbarkeit	20
7.4	Fenster	20
8	Umgebungsfaktoren	21
8.1	Allgemeines	21
8.2	Beleuchtung	21
8.2.1	Integrierte Beleuchtung	21
8.2.2	Arbeitsscheinwerfer	21
8.3	Thermische Umgebung	21
8.3.1	Allgemeines	21
8.3.2	Optimale thermische Bedingungen	22
8.3.3	Geschlossene Kabine	22
8.4	Belüftung	22
8.5	Lärm	23
8.6	Schwingung	23
8.6.1	Einwirkung von Schwingungen	23
8.6.2	Reduzierung der Auswirkung von Schwingungen	24
9	Benutzerinformation	24
	Anhang A (informativ) Verfahren zur Bewertung des Sichtbarkeitsgrades	25
A.1	Allgemeines	25
A.2	Festlegen des erforderlichen Sichtbarkeitsgrades	25
A.3	Überprüfung der Mindestsichtbarkeit	25
	Anhang B (informativ) Verfahren zur Bewertung von Schwingungen	26
B.1	Verfahren zur Bestimmung der Emission von Ganzkörperschwingungen	26
B.2	Prüfverfahren für Schwingsitze	26
	Literaturhinweise	27