

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