





DIN EN 13218:2010-09 (D)

Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Ortsfeste Schleifmaschinen; Deutsche Fassung EN 13218:2002+A1:2008 + AC:2010

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	10
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	16
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	22
5.1 Allgemeines	22
5.2 Mechanische Gefährdungen	22
5.2.1 Einrichtungen gegen Herausschleudern bei Schleifkörperbruch.....	22
5.2.2 Einrichtungen gegen Herausschleudern von Teilen	23
5.2.3 Schutzschirme für Tisch- und Ständerschleifmaschinen	23
5.2.4 Einrichtungen gegen Zugriff in den Wirkbereich	23
5.2.5 Maßnahmen, Einrichtungen gegen unbeabsichtigte Berührung des Schleifkörpers	24
5.2.6 Schleifwerkzeugaufnahmen	24
5.2.7 Werkstückauflagen, Werkstückführungen und Spanneinrichtungen.....	24
5.2.8 Einrichtungen zur Drehzahländerung der Schleifspindel	25
5.2.9 Schwenkbereich	25
5.2.10 Automatische Ladevorrichtung	26
5.3 Elektrische Gefährdungen.....	26
5.3.1 Schutz gegen direkte Berührung.....	26
5.3.2 Schutz bei indirekter Berührung.....	27
5.4 Lärm	27
5.5 Schwingungen	27
5.6 Gefährdungen durch Stäube, Rauche und Nebel	27
5.7 Einrichtungen für die Verwendung von Kühlschmierstoffen	28
5.7.1 Allgemeines	28
5.7.2 Maßnahmen zum Schutz gegen Kontakt oder Einatmen	28
5.7.3 Maßnahmen zur Verminderung von biologischen und mikrobiologischen Gefährdungen	29
5.8 Maßnahmen gegen Brand- und Explosionsgefährdungen	29
5.8.1 Brennbare Kühlschmierstoffe.....	29
5.8.2 Brennbare und explosionsfähige Stäube	30
5.9 Beleuchtung	30
5.10 Steuerungen und Befehleinrichtungen	30
5.10.1 Allgemeines	30
5.10.2 Ingangsetzen/Wiederingangsetzen gefahrbringender Bewegungen.....	31
5.10.3 Stillsetzen	31
5.10.4 Betriebsarten	32
5.10.5 Zustimmungseinrichtung	34
5.10.6 Verriegelung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen.....	34
5.10.7 Kraftbetätigte Werkzeug- und Werkstückspanneinrichtungen	34
5.10.8 Drehzahleinstellung der Schleifspindel	35
5.11 Elektromagnetische Verträglichkeit	35
5.11.1 Störfestigkeit.....	35
5.11.2 Störaussendung	35
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen.....	35

7	Benutzerinformation.....	38
7.1	Allgemeines.....	38
7.2	Betriebsanleitung.....	38
7.2.1	Allgemeines.....	38
7.2.2	Lärm.....	39
7.2.3	Schwingungen.....	40
7.3	Kennzeichnung.....	41
Anhang A (normativ) Schleifkörperschutzhauben, Zusatzschutzeinrichtungen und deren		
	Kombinationen an ortsfesten Schleifmaschinen.....	42
A.1	Anwendungsbereich.....	42
A.2	Begriffe und Symbole.....	42
A.3	Sicherheitstechnische Anforderungen für Schleifkörperschutzhauben und Zusatzschutzeinrichtungen.....	43
A.3.1	Formen von Schleifkörperschutzhauben und Öffnungswinkel.....	43
A.3.2	Wanddicken und Werkstoffe.....	50
A.3.3	Zusammengesetzte Schleifkörperschutzhauben.....	60
A.3.4	Zusatzschutzeinrichtungen.....	61
A.3.5	Festigkeitsnachweis, Prüfung.....	63
A.3.6	Befestigung von Sichtscheiben in Zusatzschutzeinrichtungen.....	63
A.3.7	Sichtscheibe für Tisch- und Ständerschleifmaschinen.....	64
A.4	Verfahren zur Auslegung von Schleifkörperschutzhauben und deren Befestigungselementen.....	65
A.4.1	Allgemeines.....	65
A.4.2	Energie von Schleifkörperbruchstücken.....	66
A.4.3	Ermittlung der Wanddicken von Schleifkörperschutzhauben.....	66
A.4.4	Auslegung der Befestigungselemente.....	68
Anhang B (normativ) Befestigungsmethoden für Schleifwerkzeuge und sicherheitstechnische		
	Anforderungen an Schleifwerkzeugaufnahmen.....	70
B.1	Anwendungsbereich.....	70
B.2	Befestigungsmethoden.....	70
B.3	Allgemeine Anforderungen.....	70
B.4	Gestaltung und Konstruktion der Spannflansche.....	71
B.4.1	Einspannkräfte und Anziehdrehmomente.....	71
B.4.2	Außendurchmesser, Ringflächenhöhe und Überdeckung.....	71
B.4.3	Steifigkeit.....	74
B.4.4	Kennzeichnung von Spannflanschen.....	75
B.5	Einrichtungen zur Aufnahme von Schleifwerkzeugen mittels eingelassener Befestigungselemente.....	75
B.5.1	Zentrale Gewindeeinsätze.....	75
B.5.2	Methode zur Ermittlung der Rundlaufabweichung für Spannzangen.....	76
B.5.3	Eingelassene Befestigungselemente für Schleifkörper Form 2, 35, 36, 37 (siehe EN 12413) und vergleichbare Schleifkörper.....	77
Anhang C (informativ) Berechnung der Einspannkraft und des Anziehdrehmomentes für die		
	Befestigung von Schleifkörpern mit Spannflanschen.....	81
C.1	Formelzeichen.....	81
C.2	Betriebskräfte.....	82
C.3	Erforderliche Einspannkraft.....	83
C.4	Anziehdrehmoment der Schrauben.....	85
C.5	Flächenpressung.....	86
Anhang D (informativ) Verminderung der Geräuschemission.....		
D.1	Maßnahmen zur Verminderung der Geräuschemission.....	87
Anhang E A_1 (normativ) A_1 Bestimmung, Angabe und Nachprüfung der Geräuschemission.....		
E.1	Methode.....	88
E.2	Betriebsbedingungen.....	88
E.3	Angabe und Nachprüfung der Geräuschemissionswerte.....	89
Anhang F (normativ) Anforderungen an Schleifmaschinen für die Bearbeitung von Werkstoffen,		
	bei denen brennbare und explosionsfähige Stäube entstehen.....	90
F.1	Einrichtungen zum Nassschleifen.....	90
F.2	Einrichtungen zum Trockenschleifen mit Nassabscheidung durch sofortiges Benetzen.....	90

F.3	Einrichtungen zum Trockenschleifen mit Abscheidung durch nassarbeitendes Abscheidesystem	91
F.4	Zusätzliche Anforderungen, Trockenschleifen	92
Anhang G	(informativ) Relevante und besondere Abschnitte für unterschiedliche ortsfeste Schleifmaschinen	93
Anhang ZA	(informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinien 98/37/EG, geändert durch die Richtlinie 98/79/EG, 89/336/EWG und 73/23/EWG 	96
Anhang ZB	(informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 	97
	Literaturhinweise	98