ÖVE/ÖNORM
EN 60745-2-3

Ausgabe: 2012-03-01

Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit
Teil 2-3: Besondere Anforderungen für Schleifer, Polierer und Schleifer mit Schleifblatt
(IEC 60745-2-3:2006, mod. + A1:2010, mod. + A1:2010/Corrigendum Feb. 2011)

Hand-held motor-operated electric tools – Safety
Part 2-3: Particular requirements for grinders, polishers and disk-type sanders
(IEC 60745-2-3:2006, mod. + A1:2010, mod. + A1:2010/Corrigendum Feb. 2011)

Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-3: Règles particulières pour les meuleuses, lustreuses et ponceuses du type à disque
(CEI 60745-2-3:2006, mod. + A1:2010, mod. + A1:2010/Corrigendum Feb. 2011)

Copyright ÖVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2012. Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch
Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at
Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: www.ove.at
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 586 74 08

ICS	25.140.20
Ungleich (NEQ)	IEC 60745-2-3:2006 + A1:2010 + A1:2010/Corrigendum Feb. 2011 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit	EN 60745-2-3:2011
Ersatz für	siehe nationales Vorwort
zuständig	OVE/Komitee TK G Geräte

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 60745-2-3:2011 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.
Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2014-02-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 60745-2-3:2010-08-01.

Copyright ÖVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 60745-2-3

Februar 2011

ICS 25.140.20

Ersatz für EN 60745-2-3:2007 + A11:2009

Deutsche Fassung

Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit
Teil 2-3: Besondere Anforderungen für Schleifer, Polierer und Schleifer mit Schleifblatt

(IEC 60745-2-3:2006, modifiziert + A1:2010, modifiziert + A1:2010/corrigendum Feb. 2011)

Hand-held motor-operated electric tools – Safety
Part 2-3: Particular requirements for grinders, polishers and disk-type sanders
(IEC 60745-2-3:2006, modified + A1:2010, modified + A1:2010/corrigendum Feb. 2011)

Outils électroportatifs à moteur – Sécurité
Partie 2-3: Règles particulières pour les meuleuses, lustreuses et ponceuses du type à disque
(CEI 60745-2-3:2006, modifiée + A1:2010, modifiée + A1:2010/corrigendum Feb. 2011)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-02-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Copyright ÖVE

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2011 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60745-2-3:2011 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60745-2-3:2006 + A1:2010, ausgearbeitet von dem IEC TC 116 „Safety of hand-held motor-operated electric tools“, wurde zusammen mit den von dem Technischen Komitee CENELEC TC 116 „Sicherheit handgeführter motorbetriebener Elektrowerkzeuge“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-02-01 als EN 60745-2-3 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60745-2-3:2007 + A11:2009.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2012-02-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-02-01

Diese Norm ist in zwei Teile unterteilt:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen, die die meisten handgeführten motorbetriebenen Elektrowerkzeuge (im Sinne dieser Norm einfach als Elektrowerkzeuge bezeichnet), die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen könnten, miteinander gemeinsam haben;

Teil 2: Anforderungen für einzelne Elektrowerkzeugtypen, die die in Teil 1 angegebenen Anforderungen entweder ergänzen oder ändern, um den besonderen Gefahren und Eigenschaften dieser besonderen Elektrowerkzeuge Rechnung zu tragen.

Diese Europäische Norm wurde unter dem Mandat 396 erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und deckt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42//EG ab. Siehe Anhang ZZ.

Die Übereinstimmung mit den Abschnitten von Teil 1 zusammen mit diesem Teil 2 liefert ein Mittel, um den festgelegten grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Richtlinie zu entsprechen.

Achtung: Es können andere Anforderungen und andere EG-Richtlinien für Produkte gelten, die unter den Anwendungsbereich dieser Norm fallen.

CEN/TC 255 erstellt Normen für nicht elektrisch angetriebene Schleifer (EN 792-7), Polierer und Schleifer mit Schleifblatt (EN 792-8) und Schleifmaschinen für Schleifstifte (EN 792-9).

Diese Europäische Norm befolgt die Gesamtanforderungen von EN ISO 12100-1 und EN ISO 12100-2.

Dieser Teil 2-3 muss in Verbindung mit EN 60745-1 benutzt werden. Wo diese Norm die Begriffe „Ergänzung“, „Änderung“ oder „Ersatz“ verwendet, muss der relevante Text in Teil 1 dementsprechend angepasst werden.

Abschnitte, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen, die in Teil 1 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit 101 beginnend nummeriert.

Abschnitte, Tabellen und Bilder, die zusätzlich zu denen, die in IEC 60745-2-3:2006 + A1:2010 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit einem vorangestellten „Z“ versehen.

Copyright OVE

Die Anhänge ZA und ZZ wurden durch CENELEC ergänzt.

ANMERKUNG Folgende Schriftarten werden in dieser Norm verwendet:
- Anforderungen in Normalschrift;
- Prüfungen in *Kursivschrift*;
- Anmerkungen in Kleinschrift.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60745-2-3:2006 + A1:2010 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

2 Normative Verweisungen

*Folgende normative Verweisungen sind zu **ergänzen**:*

EN 62061:2005, *Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme* (IEC 62061:2005)

EN ISO 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze* (ISO 13849-1:2006)

3 Begriffe

*Die folgenden Begriffe sind zu **ergänzen**:*

3.Z101
Performance-Level
PL
diskreter Level, der die Fähigkeit von sicherheitsbezogenen Teilen einer Steuerung spezifiziert, eine Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Bedingungen auszuführen

3.Z102
Sicherheits-Integritätslevel
SIL
diskrete Stufe (eine von drei möglichen) zur Festlegung der Anforderungen zur Sicherheitsintegrität der sicherheitsbezogenen Steuerungsfunktionen, wobei der Sicherheits-Integritätslevel drei den höchsten und der Sicherheits-Integritätslevel eins den niedrigsten Sicherheits-Integritätslevel darstellt

6 Frei

*Ist zu **ersetzen** durch:*

6 Umgebungsanforderungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

6.1.2.4 *Änderung:*

Schleifer, Polierer und Schleifer mit Schleifblatt werden aufgehängt. Bei Elektrowerkzeugen in Winkelbauweise und senkrechter Bauweise muss die Schleifscheibe oder das Polster waagerecht sein. Bei Elektrowerkzeugen in gerader Bauweise muss die Schleifscheibe oder das Polster senkrecht sein.

Copyright OVE

6.1.2.5 *Änderung:*

Schleifer, Polierer und Schleifer mit Schleifblatt werden im Leerlauf geprüft.

6.2.4.2 Messort

Ergänzung:

Die Bilder Z104 bis Z106 zeigen die Lage der Messpunkte für die verschiedenen Elektrowerkzeugarten.

6.2.6.3 Betriebsbedingungen

Ergänzung:

Das Gewicht des Elektrowerkzeugs ist das Gewicht des vollständigen, für die Prüfung vorbereiteten Elektrowerkzeugs, mit allen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch benötigten Einrichtungen und der montierten Ersatzschleifscheibe, jedoch ohne Anschlussleitung.

6.2.6.3.101 Schleifen

Elektrowerkzeuge für Schleifanwendungen sind unter Last durch Verwendung der Ersatzschleifscheibe und unter den in Tabelle Z101 für Winkelschleifen und in Tabelle Z104 für Geradschleifen beschriebenen Bedingungen zu prüfen.

Tabelle Z101 – Prüfbedingungen beim Winkelschleifen

Ausrichtung	Das Elektrowerkzeug ist wie im bestimmungsgemäßen Gebrauch beim Schleifen einer waagerechten Platte zu halten.
Einsatzwerkzeug	Ersatzschleifscheibe wie in Bild Z102 festgelegt mit einem der Bemessungskapazität entsprechenden Durchmesser und Maßen in Übereinstimmung mit Tabelle Z102. Bei Verwendung der Ersatzschleifscheibe ist mit einem Durchmesser von (e -1 mm) zu beginnen, dann wird die Größe des Loches stufenweise um 1/10 mm erhöht, bis die geforderte Unwucht erreicht ist.
Andruckkraft	Angewandt bei einer Stellung, die der des bestimmungsgemäßen Gebrauchs nahe kommt. Die Andruckkraft ist in Tabelle Z103 festgelegt und wird erzeugt durch Anwendung einer aufwärts gerichteten Kraft, die der Summe aus der vorgesehenen Andruckkraft und dem Gewicht des Elektrowerkzeugs entspricht. Die Aufwärtskraft wird üblicherweise an den Gewindelöchern für den Zusatzhandgriff eingeleitet. An Elektrowerkzeugen, deren Zusatzhandgriff auf beiden Seiten befestigt werden kann, wird eine zusätzliche Schraube in dem leeren Gewindeloch befestigt. Eine kurze Seilschlinge wird zwischen der Zusatzschraube und dem inneren Teil des Zusatzhandgriffs befestigt. Das Seil zur Einleitung der Aufwärtskraft wird in dieser Seilschlinge befestigt. Bei Elektrowerkzeugen mit schwingungsmindernden Handgriffen ist die Schlinge zwischen dem Körper des Elektrowerkzeugs und dem Handgriff zu befestigen, ohne die schwingungsmindernde Funktion außer Kraft zu setzen. Wenn das Elektrowerkzeug in dieser Weise am Seil aufgehängt ist, kann die Kraft entweder unter Verwendung eines Gewichts (siehe Bild Z101) erzeugt werden oder alternativ ein Kraftmesser an dem Seil angebracht werden. Die Kraft muss unter kleinstmöglicher Veränderung der Maschine erzeugt werden. ANMERKUNG Jede dem Elektrowerkzeug hinzugefügte Masse, z. B. Befestigungsmittel für die Aufwärtskraft, wird das Trägheitsmoment des Elektrowerkzeugs verändern und dabei die Schwingungshöhe verringern.
Prüfzyklus	Ein Prüfzyklus besteht aus einer Messung von mindestens 10 s. Nach jeder Prüfung muss die Scheibe gelöst und gegenüber der vorherigen Lage auf der Welle um 360° / 5 = 72° verdreht neu in Stellung gebracht werden. Es sind drei Messreihen mit fünf aufeinanderfolgenden Einzelmessungen durchzuführen, wobei jede Messreihe von einer anderen Bedienungsperson auszuführen ist.

Copyright OVE

Tabelle Z102 – Maße der Ersatzschleifscheibe in Bild Z102 zum Winkelschleifen

ø a mm	***ø b*** mm	***c*** mm	***ø d*** mm	***ø e*** mm	**Unwucht** g mm
100 ± 0,2	16,0	6 ± 0,05	70 ± 0,02	11,4	58
115 ± 0,2	22,23	6 ± 0,05	80 ± 0,02	12,2	76
125 ± 0,2	22,23	6 ± 0,05	90 ± 0,02	12,5	90
150 ± 0,2	22,23	6 ± 0,05	120 ± 0,02	13,0	130
180 ± 0,2	22,23	6 ± 0,05	150 ± 0,02	14,1	190
230 ± 0,2	22,23	6 ± 0,05	200 ± 0,02	15,5	305

Tabelle Z103 – Andruckkraft

ø a mm	100	115	125	150	180	230
Andruckkraft N (± 5 N)	40	40	40	40	60	60

Tabelle Z104 – Prüfbedingungen beim Geradschleifen

Ausrichtung	Das Elektrowerkzeug ist wie im bestimmungsgemäßen Gebrauch beim Schleifen einer waagerechten Platte zu halten.
Einsatzwerkzeug	Ersatzschleifscheibe wie in Bild Z103 festgelegt mit einem der Bemessungskapazität entsprechenden Durchmesser und Maßen in Übereinstimmung mit Tabelle Z105. Bei Verwendung der Ersatzschleifscheibe ist mit einem Durchmesser von (*e* -1 mm) zu beginnen, dann wird die Größe des Loches stufenweise um 1/10 mm erhöht, bis die geforderte Unwucht erreicht ist.
Andruckkraft	Angewandt bei einer Stellung, die der des bestimmungsgemäßen Gebrauchs nahe kommt. Für eine Bemessungskapazität kleiner oder gleich 55 mm ist die Andruckkraft 20 N, und für eine Bemessungskapazität über 55 mm ist die Andruckkraft 50 N. Die Andruckkraft wird durch Anwendung einer aufwärts gerichteten Kraft, die der Summe aus der vorgesehenen Andruckkraft und dem Gewicht des Elektrowerkzeugs entspricht, erzeugt. Die aufwärts gerichtete Kraft wird am Vorderteil des Handgriffs oder Griffbereichs, der der Schleifscheibe am nächsten ist, eingeleitet. Bei Elektrowerkzeugen mit schwingungsmindernden Handgriffen ist die Aufwärtskraft einzuleiten, ohne die schwingungsmindernde Funktion außer Kraft zu setzen. Die Kraft kann entweder unter Verwendung eines Gewichts (siehe Bild Z101) erzeugt werden, oder alternativ kann ein Kraftmesser an dem Seil angebracht werden. Die Kraft muss unter kleinstmöglicher Veränderung der Maschine erzeugt werden. ANMERKUNG Jede dem Elektrowerkzeug hinzugefügte Masse, z. B. Befestigungsmittel für die Aufwärtskraft, wird das Trägheitsmoment des Elektrowerkzeugs verändern und dabei die Schwingungshöhe verringern.
Prüfzyklus	Ein Prüfzyklus besteht aus einer Messung von mindestens 10 s.

Copyright OVE

Tabelle Z105 – Maße der Ersatzschleifscheibe in Bild Z103 zum Geradschleifen

ø a mm	***ø b*** mm	***c*** mm	***ø d*** mm	***ø e*** mm	**Unwucht** g mm
25 ± 0,2	4,0	10 ± 0,05	18 ± 0,02	4,3	3,6
50 ± 0,2	4,0	10 ± 0,05	35 ± 0,02	6,2	14,5
80 ± 0,2	4,0	10 ± 0,05	65 ± 0,02	7,1	37
100 ± 0,2	19,0	25 ± 0,05	70 ± 0,02	5,6	58
125 ± 0,2	19,0	25 ± 0,05	90 ± 0,02	6,1	90
150 ± 0,2	19,0	25 ± 0,05	120 ± 0,02	6,4	130
200 ± 0,2	19,0	25 ± 0,05	170 ± 0,02	7,1	230

6.2.6.3.102 Polieren

Elektrowerkzeuge für Polieranwendungen werden unter Last unter Beachtung der unten in Tabelle Z106 beschriebenen Bedingungen geprüft.

Tabelle Z106 – Prüfbedingungen beim Polieren

Ausrichtung	Polieren einer waagerechten Stahlplatte von mindestens 400 mm × 400 mm × 20 mm, die auf einer Werkbank befestigt ist
Einsatzwerkzeug	Polierscheibe
Andruckkraft	Zusätzlich zum Gewicht des Elektrowerkzeugs ausgeübte senkrechte Kraft: – (30 ± 5) N, wenn die Masse des Elektrowerkzeugs geringer als 1,5 kg ist; – (50 ± 5) N, wenn die Masse des Elektrowerkzeugs gleich oder größer als 1,5 kg ist; oder die zum Erreichen der Bemessungsaufnahme benötigte Kraft, je nachdem, welche Kraft geringer ist.
Prüfzyklus	Ein Prüfzyklus besteht aus einer Messung von mindestens 10 s.

6.2.6.3.103 Schleifen mit Schleifblatt

Elektrowerkzeuge für Schleifanwendungen mit Schleifblatt werden unter Last unter Beachtung der unten in Tabelle Z107 beschriebenen Bedingungen geprüft.

Tabelle Z107 – Prüfbedingungen beim Schleifen mit Schleifblatt

Ausrichtung	Schleifen einer waagerechten Stahlplatte von mindestens 400 mm × 400 mm × 20 mm, die auf einer Werkbank befestigt ist
Einsatzwerkzeug	Empfohlenes Schleifblatt für Stahl mit einer Korngröße von 180
Andruckkraft	Zusätzlich zum Gewicht des Elektrowerkzeugs ausgeübte senkrechte Kraft: – (30 ± 5) N, wenn die Masse des Elektrowerkzeugs geringer als 1,5 kg ist; – (50 ± 5) N, wenn die Masse des Elektrowerkzeugs gleich oder größer als 1,5 kg ist; oder die zum Erreichen der Bemessungsaufnahme benötigte Kraft, je nachdem, welche Kraft geringer ist.
Anforderungen vor Beginn der Prüfung	Mit einem neuen Schleifblatt wird vor Beginn der Messungen 1 min lang geschliffen.
Prüfzyklus	Ein Prüfzyklus besteht aus einer Messung von mindestens 10 s.

Copyright OVE

6.2.6.4 Bedienperson

Ersatz:

Die Schwingungen der Maschine werden von den Bedienpersonen beeinflusst. Genügend geübte Bedienpersonen müssen in der Lage sein, das Elektrowerkzeug in einer Weise, die dem wirklichen Schleifen entspricht, zu halten. Der Anstellwinkel sollte ebenfalls dem beim wirklichen Schleifen auf einer waagerechten Fläche entsprechen (z. B. bei Winkelschleifern 20° ± 5°).

Die auf die Handgriffe angewendeten Kräfte und Drehmomente beeinflussen die Schwingungen. Es ist daher wichtig, dass die Kraft- und Drehmomentverteilung zwischen den Handgriffen dem wirklichen Gebrauch entspricht.

6.2.7.1 Angegebener Schwingungswert

Ergänzung:

Falls in mehr als einer Betriebsart gemessen wurde, ist das Ergebnis a_h für jede anwendbare Betriebsart anzugeben.

$a_{h,SG}$ oder $a_{h,AG}$ = mittlerer Schwingungswert beim Gerad- oder Winkelschleifen entsprechend 6.2.6.3.101

$a_{h,P}$ = mittlerer Schwingungswert beim Polieren entsprechend 6.2.6.3.102

$a_{h,DS}$ = mittlerer Schwingungswert beim Schleifen mit Schleifblatt entsprechend 6.2.6.3.103

Eine Unterschätzung der Schwingungen für Elektrowerkzeuge mit automatischer Unwuchtreduzierung ist durch Multiplikation der Schwingungswerte solcher Elektrowerkzeuge mit einem Korrekturfaktor von 1,3 zu berücksichtigen.

Wenn die Messung im praktischen Betrieb mit speziellen Scheiben durchgeführt wurde, sind die Betriebsbedingungen (wie Eigenschaften der verwendeten Scheibe, Material des Werkstücks, Andruckkraft) im Messbericht anzugeben.

6.2.7.2 Angabe des Schwingungsgesamtwertes

Ergänzung:

Für folgende Anwendungen des Elektrowerkzeugs, sofern in der Betriebsanleitung empfohlen, sind die Schwingungsgesamtwerte des Handgriffs mit der größten Emission sowie die Unsicherheit *K* anzugeben:

– für Schleifanwendungen
der Wert von $a_{h,SG}$ oder $a_{h,AG}$ mit der Beschreibung der Arbeitsweise „Oberflächenschleifen“;

– für Polieranwendungen
der Wert von $a_{h,P}$ mit der Beschreibung der Arbeitsweise „Polieren“;

– für Schleifanwendungen mit Schleifblatt
der Wert von $a_{h,DS}$ mit der Beschreibung der Arbeitsweise „Schleifen mit Schleifblatt“.

Zusätzlich ist in der Betriebsanleitung darüber zu informieren, dass andere Anwendungen wie Trennschleifen oder Drahtbürsten zu anderen Schwingungsemissionswerten führen können.

Copyright OVE

18 Unsachgemäßer Betrieb

*Es ist zu **ergänzen**:*

18.10 *Ergänzung:*

Bei der Beurteilung des Elektrowerkzeugs gemäß 18.10 braucht ein elektronischer Wiederanlaufschutz nicht zu funktionieren.

19 Mechanische Gefährdung

*Es ist zu **ergänzen**:*

19.Z101 Bei Scheiben-Schutzhauben, die als Teil der routinemäßigen Instandhaltung, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, abgenommen werden müssen, müssen die Befestigungen entweder an der Schutzhaube oder am Elektrowerkzeug befestigt bleiben.

Prüfung: Besichtigung.

21 Aufbau

*21.18.1 ist wie folgt zu **ersetzen**:*

21.18.1 *Ersatz:*

Der Schalter muss ein dauernd zu haltender Schalter sein.

Für Einphasen-Winkelschleifer mit einer Bemessungskapazität über 155 mm und für Einphasen-Geradschleifer mit einer Bemessungskapazität über 130 mm gilt:

Entweder

– muss der Netzschalter automatisch den Motor abschalten, sobald das Betätigungselement des Schalters losgelassen wurde, und der Schalter darf keine Vorrichtung zum Arretieren in der „Ein“-Stellung besitzen,

oder

– das Elektrowerkzeug darf nach einer Unterbrechung der Stromversorgung nicht wieder anlaufen, ohne dass der Schalter losgelassen und wieder betätigt wird. In diesem Fall ist eine Arretierung erlaubt, sofern zwei unterschiedliche Handlungen erforderlich sind, um den Schalter in der „Ein“-Stellung zu verriegeln. Zusätzlich darf nur eine einzige Bewegung auf den Schalter erforderlich sein, um zur „Aus“-Stellung zurückzukehren. Die Wiederanlaufschutzeinrichtung muss entweder einen Sicherheits-Integritätslevel SIL 1, entsprechend EN 62061, oder einen Performance-Level PL = b, entsprechend EN ISO 13849-1, aufweisen.

Für alle anderen Elektrowerkzeuge ist eine Arretierung erlaubt, sofern zwei unterschiedliche Handlungen erforderlich sind, um den Schalter in der „Ein“-Stellung zu verriegeln. Zusätzlich darf nur eine einzige Bewegung auf den Schalter erforderlich sein, um zur „Aus“-Stellung zurückzukehren.

Prüfung: Besichtigung und Handprobe.

*Nach dem bestehenden Unterabschnitt 21.32 ist zu **ergänzen**:*

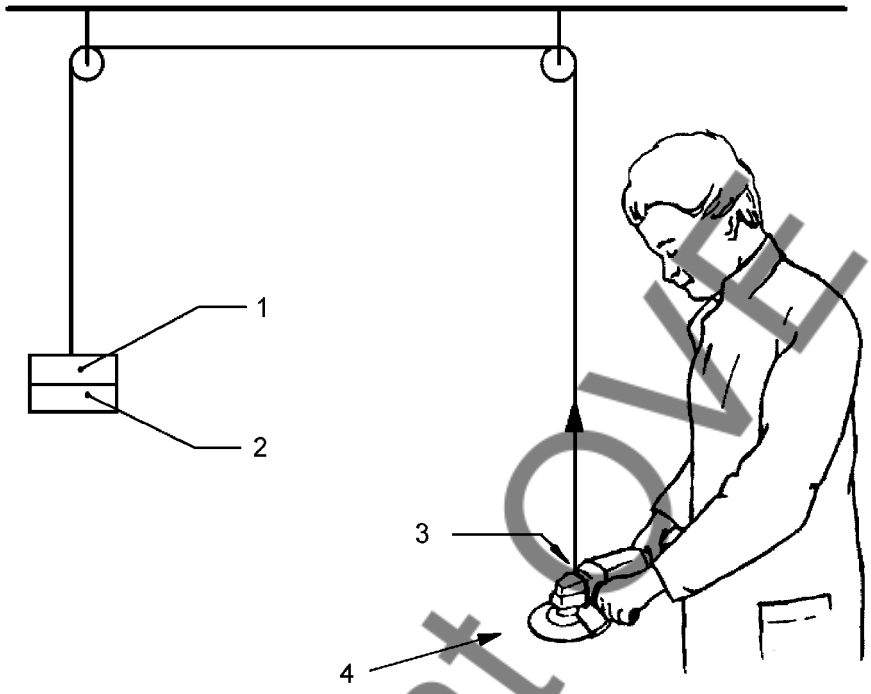
21.Z1 *Ergänzung:*

Schleifer mit Schleifblatt, die ausschließlich zum Schleifen von Holzfußböden bestimmt sind, gelten als Werkzeuge, die eine beträchtliche Staubmenge erzeugen.

Copyright OVE

Bilder

Die folgenden neuen Bilder sind zu ergänzen:



Legende

1 Gewicht des Schleifers

2 Gewicht für die Andruckkraft

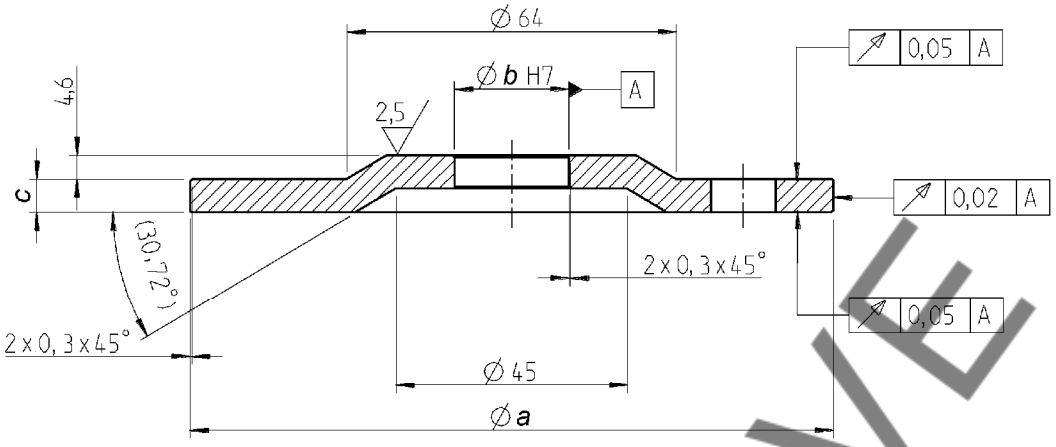
3 Einleitung der Andruckkraft durch Verwendung einer Seilschlinge

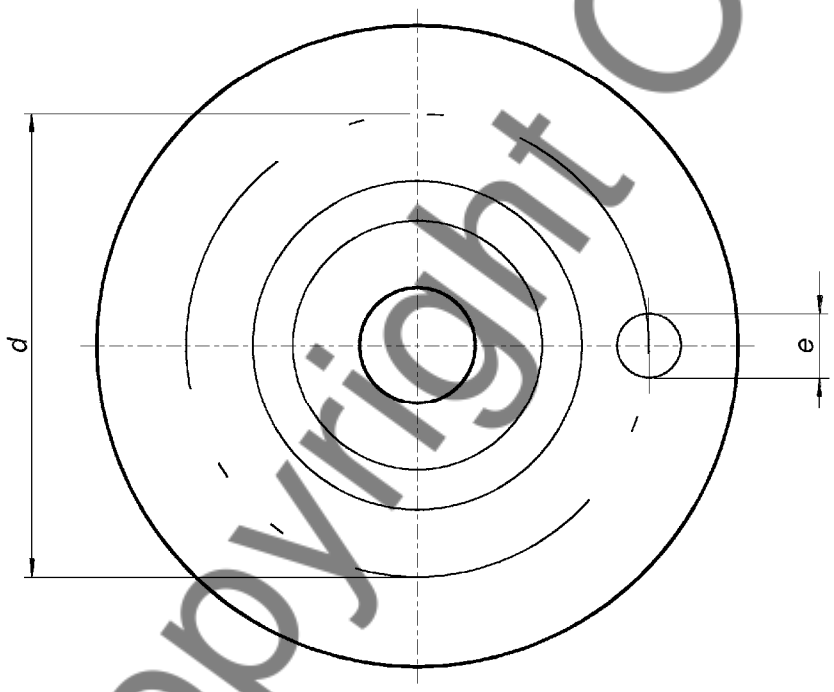
4 Der Schleifer wird bei einem Winkel von 20° ± 5° zur Waagerechten aufgehängt

Bild Z101 – Arbeitshaltungen der Bedienperson und Anbringung der Kraft

Copyright ÖVE

Maße in Millimeter



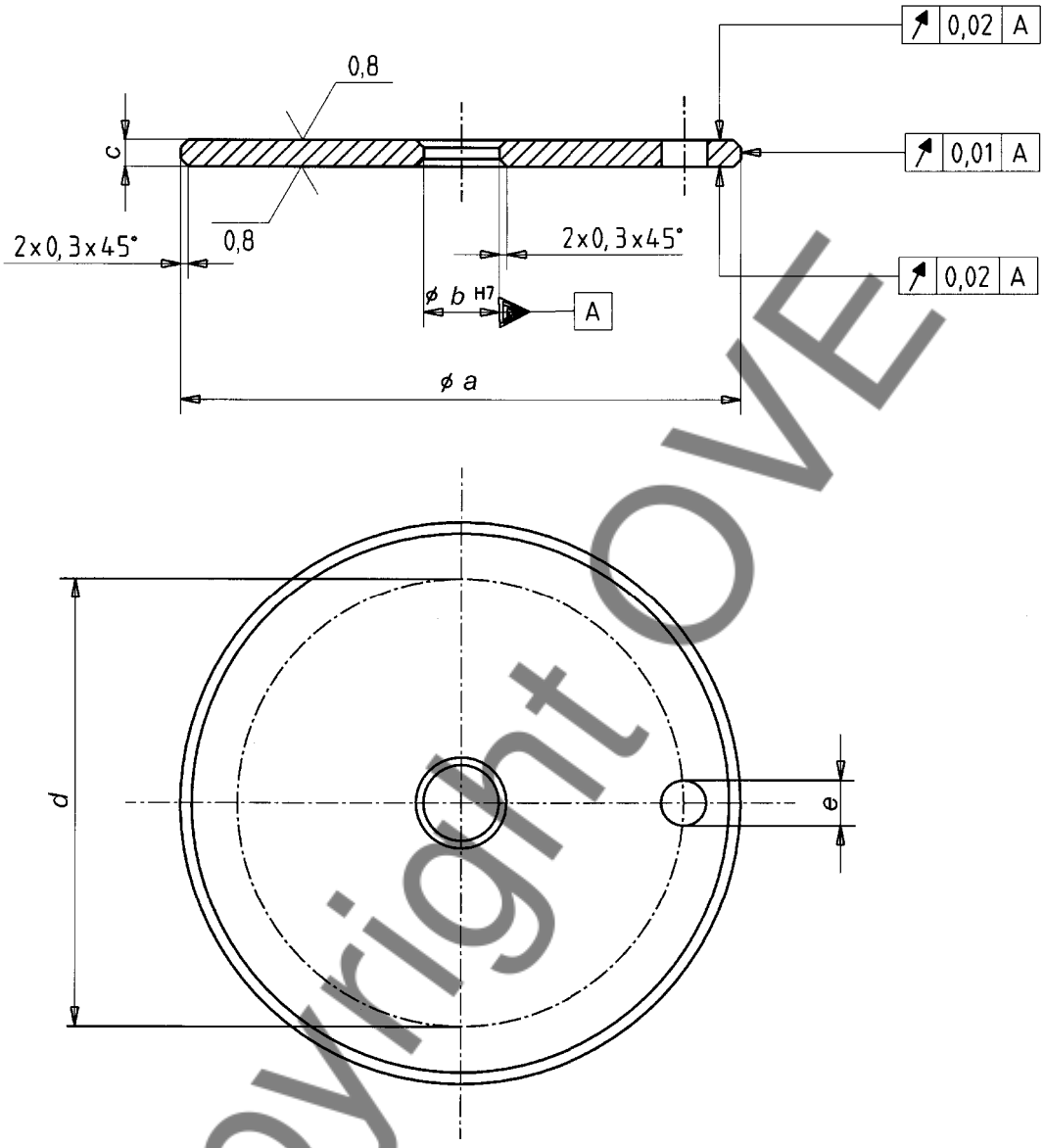


Material: Aluminium

Bild Z102 – Ersatzschleifscheibe zum Winkelschleifen

Copyright OVE

Maße in Millimeter



Material: Aluminium

Bild Z103 – Ersatzschleifscheibe zum Geradschleifen

Copyright OVE

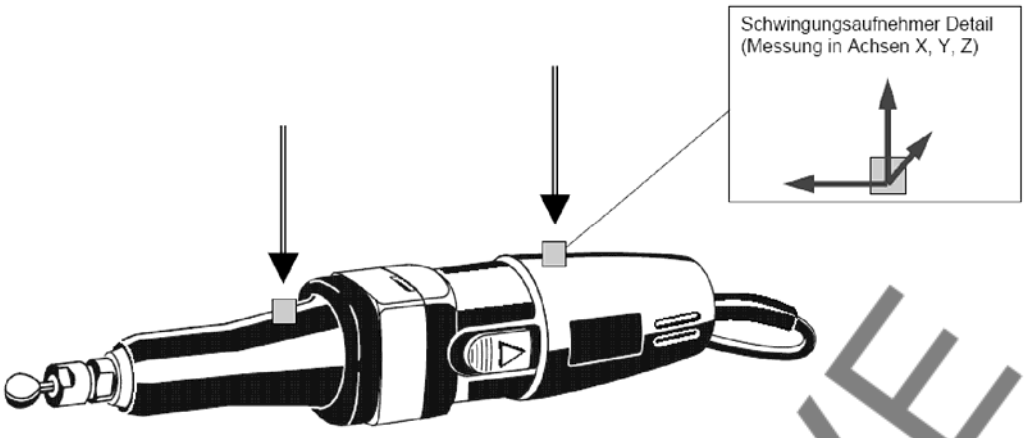


Bild Z104 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Geradschleifer

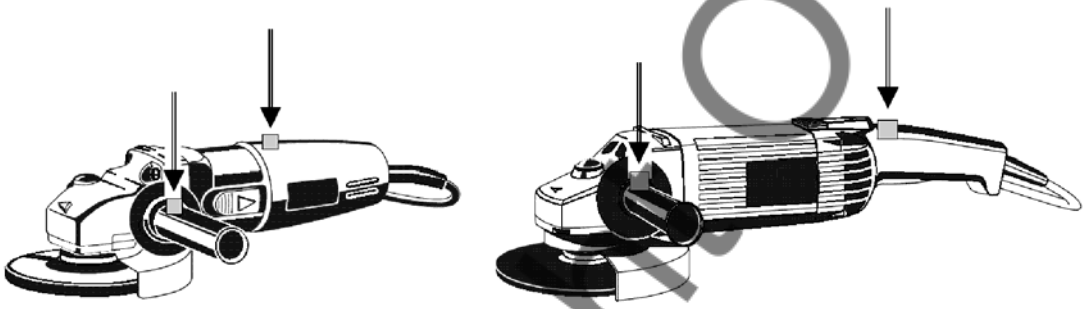
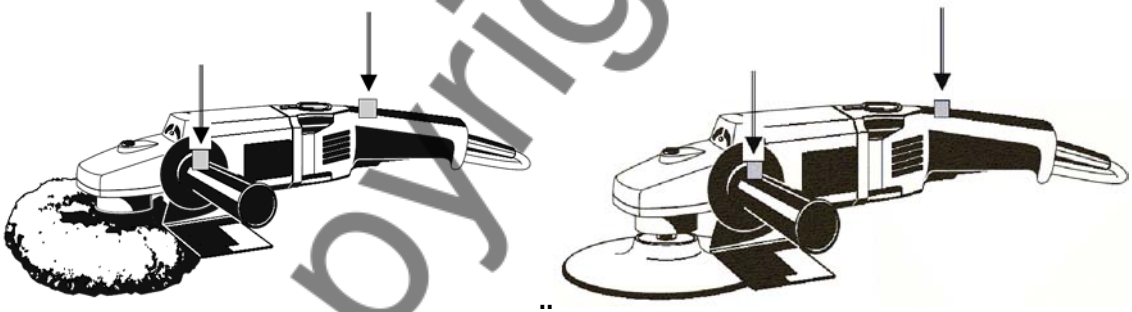


Bild Z105 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Winkelschleifer



..

Bild Z106 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Polierer und Schleifer mit Schleifblatt

Copyright BOVE

Literaturhinweise

*Die folgende Anmerkung ist unter IEC 60745-2-4 zu **ergänzen**:*

ANMERKUNG 1 Harmonisiert als EN 60745-2-4.

*Die folgende Anmerkung ist unter IEC 60745-2-22 zu **ergänzen**:*

ANMERKUNG 2 Harmonisiert als EN 60745-2-22[1)]

Copyright OVE

[1)] Im Entwurfsstadium.

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich ... 16
2 Normative Verweisungen ... 16
3 Begriffe ... 16
4 Allgemeine Anforderungen ... 19
5 Allgemeine Prüfbedingungen ... 19
6 Umgebungsanforderungen ... 19
7 Einteilung ... 23
8 Aufschriften und Gebrauchsinformationen ... 23
9 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen ... 28
10 Anlauf ... 29
11 Leistungs- und Stromaufnahme ... 29
12 Erwärmung ... 29
13 Ableitstrom ... 29
14 Feuchtebeständigkeit ... 29
15 Spannungsfestigkeit ... 29
16 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen ... 29
17 Dauerhaftigkeit ... 29
18 Unsachgemäßer Betrieb ... 29
19 Mechanische Gefährdung ... 30
20 Mechanische Festigkeit ... 33
21 Aufbau ... 36
22 Innere Leitungen ... 37
23 Einzelteile ... 37
24 Netzanschluss und äußere Leitungen ... 37
25 Anschlussklemmen für äußere Leiter ... 37
26 Schutzleiteranschluss ... 37
27 Schrauben und Verbindungen ... 37
28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung ... 37
29 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit ... 37
30 Rostschutz ... 38
31 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen ... 38

Anhänge ... 52
Anhang K (normativ) Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke ... 52
Anhang L (normativ) Akkubetriebene Elektrowerkzeuge und Akkublöcke mit Anschluss zum Netz oder zu nicht isolierten Spannungsquellen ... 53
Anhang AA (informativ) Werkstoff und Dicke von Schutzhauben ... 54
Literaturhinweise ... 55

Copyright OVE

Seite

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 56

Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG 57

Bilder

Bild 101 – Typischer Aufbau a) und b) von Schutzhauben für Schleifscheiben Formen 1, 41 und 42 39

Bild 102 – Typischer Schutzhaubenaufbau mit Vorderrand für Schleifscheiben Formen 27, 28 und 29 40

Bild 103 – Nachstellbare Schutzhaube für Schleiftöpfe Formen 6 und 11 41

Bild 104 – Hauptmaße von Flanschen 41

Bild 106a – Schutzhaubenprüfung: Stellungen der Schutzhaube für Schleifscheiben Formen 1, 27, 28, 29, 41 und 42 42

Bild 106b – Schutzhaubenprüfung: Stellungen der Schutzhaube für Schleiftöpfe Formen 6 und 11 43

Bild 106 – Schutzhaubenprüfung: Erläuterung der Schutzhaubenstellungen 43

Bild 107 – Schutzhaubenprüfung: Vorbereitung des Schleifers 44

Bild 108 – Schutzhaubenprüfung: Vorbereitung von Schleiftöpfen Formen 6 und 11 45

Bild 109 – Schutzhaubenprüfung: Geradschleifer mit Zusatzmassen 45

Bild 110a – Schutzhaubenprüfung: Prüfkiste für Winkelschleifer 46

Bild 110b – Schutzhaubenprüfung: Prüfkiste für Geradschleifer 47

Bild 110 – Prüfkiste für Schutzhaubenprüfung 47

Bild Z101 – Arbeitshaltungen des Bedieners und Anbringung der Kraft 48

Bild Z102 – Ersatzschleifscheibe für Winkelschleifen 49

Bild Z103 – Ersatzschleifscheibe für Geradschleifen 50

Bild Z104 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Geradschleifer 51

Bild Z105 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Winkelschleifer 51

Bild Z106 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Polierer und Schleifer mit Schleifblatt 51

Tabellen

Tabelle Z101 – Prüfbedingungen beim Winkelschleifen 20

Tabelle Z102 – Maße der Ersatzschleifscheibe in Bild Z102 zum Winkelschleifen 20

Tabelle Z104 – Prüfbedingungen beim Geradschleifen 21

Tabelle Z105 – Maße der Ersatzschleifscheibe in Bild Z103 zum Geradschleifen 21

Tabelle Z106 – Prüfbedingungen beim Polieren 22

Tabelle Z107 – Prüfbedingungen beim Schleifen mit Schleifblatt 22

Tabelle 101 – Drehmomente zum Prüfen der Flansche 33

Tabelle 102 – Typische Schlitzlängen für Standard-Schleifwerkzeugmaße 34

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

A1

Diese Norm gilt für Schleifer, Polierer und Schleifer mit Schleifblatt, jeweils einschließlich Winkel-, Gerad- und Senkrecht-Maschinen, mit einer maximalen Bemessungskapazität von 230 mm. Für Schleifer überschreitet die Bemessungsdrehzahl nicht eine Umfangsgeschwindigkeit des Einsatzwerkzeugs von Bemessungskapazität von 80 m/s.

Diese Norm gilt nicht für reine Trennschleifmaschinen. Diese Geräte sind in IEC 60745-2-22 erfasst.

Diese Norm gilt nicht für Exzenterpolierer und -schleifer. Diese Geräte sind in IEC 60745-2-4 erfasst.

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

EN 62061:2005, *Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme* (IEC 62061:2005)

EN ISO 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze* (ISO 13849-1:2006)

ISO 603-12:1999, *Bonded abrasive products – Dimensions – Part 12: Grinding wheels for deburring and fettling on a straight grinder*

ISO 603-14:1999, *Bonded abrasive products – Dimensions – Part 14: Grinding wheels for deburring and fettling/snagging on an angle grinder*

ISO 603-16:1999, *Bonded abrasive products – Dimensions – Part 16: Grinding wheels for cutting-off on hand held power tools*

ANSI B7.1:2000, *Safety Requirements for the Use, Care and Protection of Abrasive Wheels*

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

3.101
Zwischenlage
dünnes Stück eines leicht zusammenpressbaren Materials zwischen dem Schleifwerkzeug und dem Flansch

3.102
Schleifer mit Schleifblatt
Elektrowerkzeug, das wie ein Schleifer gebaut und zum Schleifen mit Schleifblatt bestimmt ist

3.102.1
Winkelschleifer mit Schleifblatt
Elektrowerkzeug mit der Schleifspindel in einem rechten Winkel zur Motorwelle, zum seitlichen Schleifen mit Schleifblatt bestimmt

Copyright OVE