



	DIN EN 60745-2-21 (VDE 0740-2-21)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	
<p>ICS 25.140.20</p> <p style="text-align: right;">Ersatz für DIN EN 60745-2-21 (VDE 0740-2-21):2008-05 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit</p> <p>Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 2-21: Besondere Anforderungen für Rohrreinigungsgeräte (IEC 60745-2-21:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60745-2-21:2009</p> <p>Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-21: Particular requirements for drain cleaners (IEC 60745-2-21:2002, modified); German version EN 60745-2-21:2009</p> <p>Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-21: Règles particulières pour les curettes (CEI 60745-2-21:2002, modifiée); Version allemande EN 60745-2-21:2009</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 15 Seiten</p> <p style="text-align: center;">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p>		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-07-01 angenommene EN 60745-2-21 gilt als DIN-Norm ab 2010-04-01.

Daneben darf **DIN EN 60745-2-21 (VDE 0740-2-21):2008-05** noch bis 2010-05-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60745-2-21/AA (VDE 0740-2-21/AA):2008-12.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 514 „Elektrowerkzeuge“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 116 „Safety of hand-held motor-operated electric tools“ erarbeitet.

In dieser Norm sind die gemeinsamen Abänderungen zu der Internationalen Norm durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand des Textes gekennzeichnet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60745-2-21 (VDE 0740-2-21):2008-05** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm an die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EC angepasst;
- b) Anhang ZZ um die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EC ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60745-2-21 (VDE 0740-2-21): 2008-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60745-1:2006	IEC 60745-1:2006, modifiziert	DIN EN 60745-1 (VDE 0740-1):2007-06	VDE 0740-1
–	–	DIN EN 60745-1 Berichtigung 1 (VDE 0740-1 Berichtigung 1):2007-09	VDE 0740-1 Berichtigung 1
EN ISO 12100-1	ISO 12100-1	DIN EN ISO 12100-1	–
EN ISO 12100-2	ISO 12100-2	DIN EN ISO 12100-2	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60745-1 (VDE 0740-1):2007-06, *Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60745-1:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60745-1:2006*

DIN EN 60745-1 Berichtigung 1 (VDE 0740-1 Berichtigung 1):2007-09, *Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60745-1:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60745-1:2006, Berichtigungen zu DIN EN 60745-1 (VDE 0740-1):2007-06*

DIN EN ISO 12100-1, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie*

DIN EN ISO 12100-2, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge –
Sicherheit –
Teil 2-21: Besondere Anforderungen für Rohrreinigungsgeräte
(IEC 60745-2-21:2002, modifiziert)

Hand-held motor-operated electric tools –
Safety –
Part 2-21: Particular requirements for drain
cleaners
(IEC 60745-2-21:2002, modified)

Outils électroportatifs à moteur –
Sécurité –
Partie 2-21: Règles particulières pour les
curettes
(CEI 60745-2-21:2002, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-07-01 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, 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.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60745-2-21:2002, ausgearbeitet von dem IEC/SC 61F (umgewandelt in IEC/TC 116 „Safety of hand-held motor-operated electric tools“), wurde zusammen mit den von dem Technischen Komitee CENELEC/TC 61F (umgewandelt in TC 116 „Sicherheit handgeführter und tragbarer motorbetriebener Elektrowerkzeuge“) ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-05-01 als EN 60745-2-21 angenommen.

Ein weiterer Änderungsentwurf (prAA), der Anhang ZZ um die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EC erweitert, wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen.

Die miteinander kombinierten Texte wurden von CENELEC am 2009-07-01 als neue Ausgabe von EN 60745-2-21 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60745-2-21:2007.

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): 2010-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-05-01

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 einem an CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilten Mandat ausgearbeitet und unterstützt die grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie), geändert durch Richtlinie 98/79/EG, und der EG-Richtlinie 2006/42/EG, siehe Anhänge ZZA und ZZB.

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.

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

Dieser Teil 2-21 ist in Verbindung mit EN 60745-1:2009 zu benutzen. 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 60745-2-8 aufgeführt sind, aufgenommen werden, sind mit einem vorangestellten „Z“ versehen.

Anhänge ZZA and ZZB wurden von CENELEC hinzugefügt.

ANMERKUNG Folgende Schriftarten werden in dieser Norm verwendet:

- Anforderungen in Normalschrift;
- *Prüfungen in Kursivschrift*;
- Anmerkungen in Kleinschrift.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60745-2-21:2002 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit gemeinsamen Änderungen angenommen, die durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand des Textes gekennzeichnet sind.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	6
4 Allgemeine Anforderungen	6
5 Allgemeine Prüfbedingungen.....	6
6 Umgebungsanforderungen	6
7 Einteilung	7
8 Aufschriften und Gebrauchsinformationen	7
9 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen	7
10 Anlauf.....	7
11 Leistungs- und Stromaufnahme.....	7
12 Erwärmung.....	8
13 Ableitstrom	8
14 Feuchtebeständigkeit.....	8
15 Spannungsfestigkeit.....	8
16 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen	8
17 Dauerhaftigkeit.....	8
18 Unsachgemäßer Betrieb.....	8
19 Mechanische Gefährdung.....	8
20 Mechanische Festigkeit	8
21 Aufbau.....	8
22 Innere Leitungen.....	8
23 Einzelteile.....	8
24 Netzanschluss und äußere Leitungen	9
25 Anschlussklemmen für äußere Leiter	9
26 Schutzleiteranschluss	9
27 Schrauben und Verbindungen	9
28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung.....	9
29 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit.....	9
30 Rostschutz	9
31 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen.....	9
Anhänge.....	11
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	11
Anhang ZZA (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 98/37/EG.....	11
Anhang ZZB (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG.....	11

	Seite
Literaturhinweise.....	11
Bild Z101 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Rohrreinigungsgeräte.....	10
Tabelle Z101 – Betriebsbedingungen für Rohrreinigungsgeräte.....	7

1 Anwendungsbereich

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

1.1 *Ergänzung:*

Diese Norm gilt für Rohrreinigungsgeräte.

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

3 Begriffe

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

3.101

Rohrreinigungsgerät

Elektrowerkzeug zum Räumen von blockierten Abflussrohren

4 Allgemeine Anforderungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

5 Allgemeine Prüfbedingungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

6 Umgebungsanforderungen

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

6.1.2.4 *Änderung:*

Rohrreinigungsgeräte werden in einem Winkel von 45° gegen die Waagerechte nach unten geneigt aufgehängt.

6.1.2.5 *Änderung:*

Rohrreinigungsgeräte werden im Leerlauf und in Vorwärtsrichtung geprüft. Während der Prüfung verbleibt die Reinigungsspirale innerhalb der Trommel.

6.2 Schwingungen

6.2.4.2 Messort

Ergänzung:

Bild Z101 zeigt die Lage der Messpunkte für Rohrreinigungsgeräte.

6.2.6.3 Betriebsbedingungen

Änderung:

Tabelle Z101 – Betriebsbedingungen für Rohrreinigungsgeräte

Ausrichtung	Rohrreinigungsgeräte werden im Leerlauf und in Vorwärtsrichtung geprüft. Das Rohrreinigungsgerät wird in einem Winkel von 45° gegen die Waagerechte nach unten geneigt gehalten.
Einsatzwerkzeug	Die Reinigungsspirale ist innerhalb der Trommel.
Handkraft	Die Maschine ist mit normaler Greifkraft am Pistolengriff und der Greiffläche der Trommel zu halten, und übermäßige Greifkräfte sind zu vermeiden.
Prüfzyklus	Ein Prüfzyklus besteht daraus, das Elektrowerkzeug länger als 10 s im Leerlauf bei maximaler Drehzahl einzuschalten und dann wieder auszuschalten. Die Messung wird während 10 s innerhalb dieses Zeitraums durchgeführt.

ANMERKUNG Für Rohrreinigungsgeräte stellt Leerlauf den ungünstigsten Fall für die Schwingungsemission dar. Typischerweise beinhalten diese Elektrowerkzeuge eine 8 m bis 12 m lange Reinigungsspirale, und ein Großteil der Schwingungen rührt vom unrunder Lauf der Spirale in der Trommel her. Zudem ist die Drehzahl im Leerlauf am höchsten und wird daher die höchsten Schwingungen erzeugen. Von der im Abflussrohr befindlichen Spirale wird wenig oder keine Schwingung übertragen, da die Reinigungsspirale im Grunde eine große Feder ist und dämpfend wirkt.

6.2.7.2 Angabe des Schwingungsemissionswertes

Ergänzung:

Der Schwingungsemissionswert a_h des Handgriffs mit der größten Emission sowie die Unsicherheit K sind anzugeben.

7 Einteilung

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

8 Aufschriften und Gebrauchsinformationen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

9 Schutz gegen Zugang zu aktiven Teilen

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

9.101 Die Reinigungsspirale wird nicht als Greiffläche angesehen.

10 Anlauf

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

11 Leistungs- und Stromaufnahme

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

12 Erwärmung

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

13 Ableitstrom

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

14 Feuchtebeständigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

15 Spannungsfestigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

16 Überlastschutz von Transformatoren und zugehörigen Stromkreisen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

17 Dauerhaftigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

18 Unsachgemäßer Betrieb

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

19 Mechanische Gefährdung

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

20 Mechanische Festigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

21 Aufbau

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

21.Z1 Dieser Abschnitt des Teils 1 gilt nicht.

22 Innere Leitungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

23 Einzelteile

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

24 Netzanschluss und äußere Leitungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

25 Anschlussklemmen für äußere Leiter

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

26 Schutzleiteranschluss

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

27 Schrauben und Verbindungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

28 Kriech- und Luftstrecken, Abstände durch die Isolierung

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

29 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

30 Rostschutz

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

31 Strahlung, Giftigkeit und ähnliche Gefährdungen

Es gilt dieser Abschnitt des Teils 1.

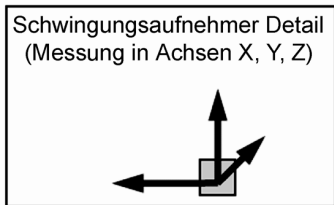
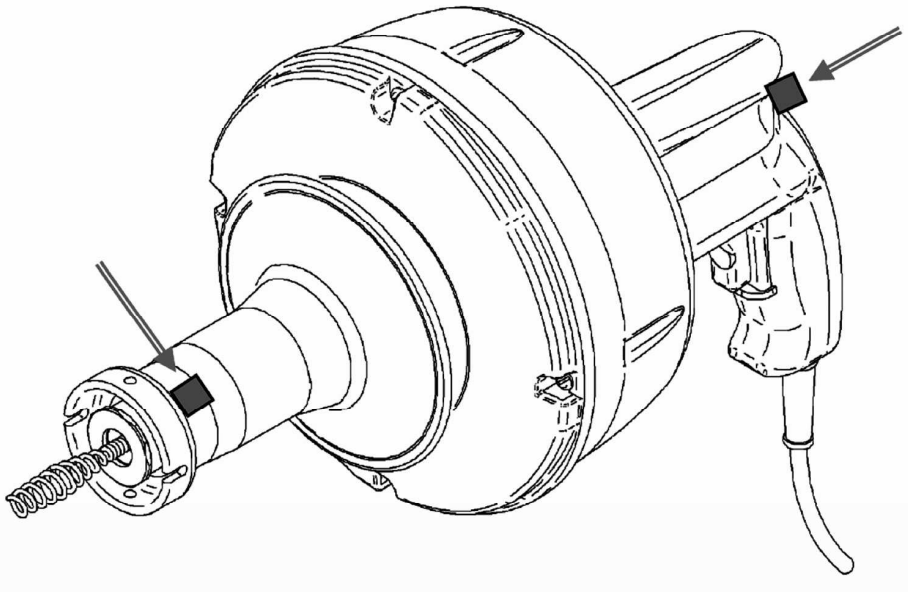


Bild Z101 – Lage der Schwingungsaufnehmer für Rohrreinigungsgeräte

Anhänge

Es gelten die Anhänge des Teils 1, ausgenommen wie folgt:

Anhang ZZ (informativ)

Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien

Anhang ZZA (informativ)

Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 98/37/EG

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt innerhalb ihres Anwendungsbereiches alle relevanten grundlegenden Anforderungen ab, die in der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie), geändert durch die Richtlinie 98/79/EG, enthalten sind.

Die Übereinstimmung mit dieser Norm ist eine Möglichkeit, die Konformität mit den festgelegten grundlegenden Anforderungen der betreffenden EG-Richtlinien zu erklären.

WARNHINWEIS – Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

Anhang ZZB (informativ)

Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt innerhalb ihres Anwendungsbereiches alle relevanten grundlegenden Anforderungen ab, die in der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) enthalten sind.

Die Übereinstimmung mit dieser Norm ist eine Möglichkeit, die Konformität mit den festgelegten grundlegenden Anforderungen der betreffenden EG-Richtlinie zu erklären.

WARNHINWEIS – Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

Literaturhinweise

Es gelten die Literaturhinweise des Teils 1.