

	Handgehaltene nicht-elektrisch betriebene Maschinen Geräuschmessverfahren Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 (ISO 15744:2002) Deutsche Fassung EN ISO 15744:2002	DIN EN ISO 15744
ICS 17.140.20; 25.140.01	Hand-held non-electric power tools — Noise measurement code — Engineering method (grade 2) (ISO 15744:2002); German version EN ISO 15744:2002 Machines à moteur portatives non électriques — Code pour le mesurage du bruit — Méthode d'expertise (classe de précision 2) (ISO 15744:2002); Version allemande EN ISO 14744:2002 Die Europäische Norm EN ISO 15744:2002 hat den Status einen Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit EN ISO 15744:2002 wurde am 11. März 2002 angenommen. Nationales Vorwort Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) in der Parallelumfrage übernommenen ISO 15744:2002. Der Text der Internationalen Norm ISO 15744:2002 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC118 „Kompressoren, Druckluftwerkzeuge und Druckluftgeräte“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 255 „Handgehaltene nicht-elektrische kraftbetriebene Werkzeuge — Sicherheit“ erarbeitet. Das Sekretariat wird von SIS, Schweden, geführt. Der Entwurf dieser Norm wurde national als E DIN EN 12366:1997-01 „Akustik — Geräuschmessnorm für handgehaltene motorbetriebene Maschinen (Verfahren der Genauigkeitsklasse 2); Deutsche Fassung prEN 12366:1996“ veröffentlicht. Das Thema wurde dann in gemeinsamer Arbeit zwischen CEN und ISO unter der Nummer der hiermit vorliegenden Norm und einem leicht modifizierten Titel weitergeführt. Die nationalen Interessen wurden dabei vom Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Fortsetzung Seite 2 und 30 Seiten EN Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI	Ersatz für DIN 45635-20:1990-09

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen und Europäischen Normen, sofern sie nicht als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 2787 keine nationalen Entsprechungen
ISO 5391 keine nationalen Entsprechungen
ISO 8662-2 siehe DIN EN 28662-2:1995
ISO 8662-3 siehe DIN EN 28662-3:1995
IEC 60651 siehe DIN EN 60651:1994
IEC 60804 keine nationalen Entsprechungen

Änderungen

Gegenüber DIN 45635-20:1990-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Der Inhalt der Norm wurde vollständig überarbeitet (u. a. Messfläche, Betriebsbedingungen, Belastungseinrichtungen) und ergänzt (u. a. Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels, Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten).
- Die Europäische Norm EN ISO 15744:2002 wurde übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 45635-20: 1990-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 26882-2, *Handgehaltene motorbetriebene Maschinen — Messung mechanischer Schwingungen am Handgriff — Teil 2: Meißelhämmer und Niethämmer (ISO 8662-2:1992); Deutsche Fassung EN 26882-1:1994 + A1:1995.*

DIN EN 26882-3, *Handgehaltene motorbetriebene Maschinen — Messung mechanischer Schwingungen am Handgriff — Teil 3: Gesteinsbohrmaschinen und Bohrhämmer (ISO 8662-3:1992); Deutsche Fassung EN 26882-3:1994 + A1:1995.*

DIN EN 60651:1994, *Schallpegelmesser (IEC 60651:1979 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 60651:1994 + A1:1994.*

Deutsche Fassung

Handgehaltene nicht-elektrisch betriebene Maschinen —
Geräuschemessverfahren — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2
(ISO 15744:2002)

Hand-held non-electric power tools —
Noise measurement code — Engineering method (grade 2)
(ISO 15744:2002)

Machines à moteur portatives non électriques —
Code pour le mesurage du bruit — Méthode d'expertise
(classe de précision 2)
(ISO 15744:2002)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. März 2002 angenommen.

Die CEN-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 Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Formelzeichen	5
4 Maschinenklassen	8
4.1 Maschinen, für die diese Internationale Norm gilt.....	8
4.2 Weitere Maschinen.....	9
5 Ermittlung des Schalleistungspegels	9
5.1 Allgemeines.....	9
5.2 Messfläche.....	9
5.3 Rechengang.....	10
6 Ermittlung des Emissions-Schalldruckpegels	11
6.1 A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz.....	11
6.2 C-bewerteter Emissions-Spitzenschalldruckpegel am Arbeitsplatz.....	12
7 Aufstellung der Maschine bei der Geräuschemessung	12
7.1 Allgemeines.....	12
7.2 Belastungseinrichtung.....	12
8 Last- und Betriebsbedingungen	13
8.1 Allgemeines.....	13
8.2 Schwingschleifer und Exzentrerschleifer.....	15
8.3 Maschinen mit Schlagwerk ohne Rotation.....	16
8.4 Nadelentrostler.....	16
8.5 Maschinen mit Schlagwerk und Rotation.....	17
8.6 Schraubendreher mit Ratschenantrieb, Schlagschrauber und Impulsschrauber.....	19
9 Messunsicherheit	20
10 Dokumentation der Messdurchführung	20
11 Messbericht	21
12 Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten	22
Anhang A (informativ) Beispiel für einen Messbericht	23
Anhang B (informativ) Beispiel für einen Vordruck zur Angabe von Geräuschemissionswerten	24
Anhang C (informativ) Technische Begründung für die Auswahl der Messfläche und das Berechnungsverfahren der Schalleistung	25
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang dieses Dokuments mit EG-Richtlinien	27
Anhang ZB (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	28
Literaturhinweise	30

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom ISO/TC 118 „*Compressors, pneumatic tools and pneumatic machines*“, Unterkomitee SC 3 „*Pneumatic tools and machines*“ erarbeitet und wurde vom CEN/TC 255 übernommen.

Dieses Europäische Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2002 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 15744:2002 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZB (normativ) aufgeführt.

Einleitung

Diese Internationale Norm ist eine Geräuschemessnorm, die Verfahren zur Ermittlung und Angabe der Geräuschemissionswerte von handgehaltenen nicht-elektrisch betriebenen Maschinen enthält, d. h. des Gesamtgeräuschpegels einer Maschine, angegeben als Schalleistungspegel und als Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz. Diese Verfahren sind so gewählt, dass Ergebnisse erreicht werden, die es ermöglichen, die Geräuschentwicklung verschiedener handgehaltener Maschinen miteinander zu vergleichen.

Die Maschinen werden entweder im Leerlauf betrieben, wenn sich dabei ein repräsentativer Wert ergibt, oder im Lastlauf, wobei jedoch das vom Arbeitsverfahren herrührende Geräusch so weit gedämpft wird, dass es deutlich unter dem Geräuschpegel der Maschine liegt. Die Verfahren, die alle auf der gegenwärtigen Praxis in der Industrie basieren, wurden so gewählt, dass eine zufrieden stellende Reproduzierbarkeit der Ergebnisse erzielt wird.

Bei vielen handgehaltenen Maschinen bestimmt beim Betrieb das vom Arbeitsverfahren in einer wirklichen Arbeitssituation herrührende Geräusch die Gesamteräuschemission. Das vom Arbeitsverfahren herrührende Geräusch variiert innerhalb sehr großer Bandbreiten und lässt sich nicht vorhersagen. Die Anwender werden darauf hingewiesen, dass der nach dieser Norm ermittelte Emissions-Schalldruckpegel nicht unbedingt den wirklichen Geräuschbelastungen der Bedienperson entspricht. Denn die Belastungspegel von Bedienpersonen ergeben sich aus den jeweils einzigartigen Kombinationen von individuellen Anwendungen und Umgebungsfaktoren, die außerhalb des Einflusses der Hersteller der Maschinen, für die diese Internationale Norm gilt, liegen und die der ausschließlichen Kontrolle (und daher auch der Verantwortung) der Anwender der Maschinen unterliegen.

Diese Internationale Norm wurde mit Unterstützung von PNEUROP, der europäischen Vereinigung der Hersteller von Kompressoren, Vakuumpumpen, pneumatischen Maschinen und zugehörigen Ausrüstungen, und CAGI, dem Compressed Air and Gas Institute der Vereinigten Staaten von Amerika, erstellt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Verfahren zur Messung, Ermittlung und Angabe der Geräuschemission von handgehaltenen nicht-elektrisch betriebenen Maschinen fest. Sie beschreibt die Last- und Arbeitsbedingungen, unter denen

- a) die Geräuschemission unter festgelegten Lastbedingungen, angegeben als Schalleistungspegel, und
- b) der Schalldruckpegel am Arbeitsplatz unter festgelegten Lastbedingungen

ermittelt werden können.

Diese Internationale Norm gilt für typische handgehaltene nicht-elektrisch betriebene Maschinen einschließlich solcher mit reiner Rotation, Schwingschleifer, Exzentrerschleifer, Maschinen mit hin- und hergehendem Werkzeug mit und ohne Rotationsantrieb sowie mit und ohne Schlagwerk und einer Vielzahl von Maschinen für die Montage. Diese Norm gilt nicht für mit Kartuschen betriebene handgehaltene Maschinen, Eintreibgeräte (z. B. Nagler, Klammergeräte) und alle Maschinen, die durch einen Verbrennungsmotor angetrieben werden. Auch gilt sie nicht für Aufbruchhämmer oder solche Maschinen, die, wenn sie auf den Markt gebracht werden, Anforderungen des Gesetzgebers erfüllen müssen, der besondere Prüfverfahren und Grenzwerte für die Geräuschemission vorschreibt, wie z. B. bei Maschinen zur Verwendung im Freien.

ANMERKUNG Diese Geräuschemessnorm kann auch bei weiteren Maschinen angewandt werden, wie z. B. Winden, pneumatische Motoren, Bohrer und Gewindeschneider mit automatischem Vorschub, Pumpen, hydraulische Motoren und Schraubenzuführsysteme, vorausgesetzt, dass die Betriebsprinzipien dieser Maschinen denjenigen von pneumatischen oder hydraulischen Maschinen entsprechen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

ISO 2787:1984, *Rotary and percussive pneumatic tools — Performance tests.*

ISO 3744:1994, *Acoustics — Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure — Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane.*

ISO 4871:1996, *Acoustics — Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment.*

ISO 5391, *Pneumatic tools and machines — Vocabulary.*

ISO 8662-2, *Hand-held portable power tools — Measurement of vibrations at the handle — Part 2: Chipping hammers and riveting hammers.*

ISO 8662-3, *Hand-held portable power tools — Measurement of vibrations at the handle — Part 3: Rock drills and rotary hammers.*

ISO 8662-7, *Hand-held portable power tools — Measurement of vibrations at the handle — Part 7: Wrenches, screwdrivers and nut runners with impact, impulse or ratchet action.*

ISO 8662-8, *Hand-held portable power tools — Measurement of vibrations at the handle — Part 8: Polishers and rotary, orbital and random orbital sanders.*

ISO 8662-14, *Hand-held portable power tools — Measurement of vibrations at the handle — Part 14: Stone-working tools and needle scalers.*

ISO 11203:1995, *Acoustics — Noise emitted by machinery and equipment — Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions from the sound power level.*

IEC 60651, *Sound level meters.*

IEC 60804, *Integrating-averaging sound level meters.*

EN 292-2:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze.*

3 Begriffe und Formelzeichen

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die Begriffe nach ISO 5391 sowie die folgenden. Formelzeichen siehe Tabelle 1.

3.1

angegebener Zweizahl-Geräuschemissionswert

L, K

gemessener Geräuschemissionswert L und die zugehörige Unsicherheit K , beide auf das nächstliegende Dezibel gerundet

[ISO 4871:1996]

3.2

Emission

von einer genau definierten Geräuschquelle (z. B. von der untersuchten Maschine) abgestrahlter Luftschall

[ISO 11203:1995]

ANMERKUNG Emissionswerte können in einer Produktkennzeichnung enthalten und/oder in einer Produktbeschreibung angegeben sein. Die Grundgrößen für die Geräuschemission sind der Schallleistungspegel dieses Produkts und die Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz und gegebenenfalls an anderen festgelegten Orten in der Nähe dieses Produkts.

3.3

Emissions-Schalldruck

p

Schalldruck in Pascal an einem festgelegten Ort in der Nähe einer Schallquelle, während diese unter definierten Betriebs- und Aufstellungsbedingungen über einer reflektierenden Ebene betrieben wird, wobei Einflüsse durch Fremdgeräusch sowie durch Reflexionen außer von der oder den Flächen, die für die Messung zugelassen sind, ausgeschlossen werden

[ISO 11203:1995]

3.4

Emissions-Schalldruckpegel

L_p

zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses des Quadrats $p^2(t)$ des Emissions-Schalldrucks zum Quadrat p_0^2 des Bezugsschalldrucks, gemessen mit einer bestimmten Zeit- und Frequenzbewertung, die den in IEC 60651 festgelegten entsprechen, und angegeben in Dezibel

ANMERKUNG 1 Der Bezugsschalldruck beträgt 20 μPa .

ANMERKUNG 2 In Anlehnung an ISO 11203:1995.

3.5

handgehaltene Maschine

Maschine, die durch einen mit Druckluft, Hydraulikflüssigkeit, gasförmigem oder flüssigem Treibstoff, Elektrizität oder gespeicherter Energie (z. B. in einer Feder) betriebenen umlaufenden Motor oder Linearmotor zur Verrichtung von mechanischer Arbeit angetrieben wird und die so konstruiert ist, dass Motor und Mechanismus eine Einheit bilden, die leicht an den entsprechenden Einsatzort gebracht werden kann

ANMERKUNG Die Maschine kann mit einer oder zwei Händen bedient werden.

3.6

eingesetztes Werkzeug

in die handgehaltene Maschine eingespanntes Werkzeug, um die vorgesehene Arbeit verrichten zu können

3.7

Belastungseinrichtung

Einrichtung, die unter den Prüfbedingungen ein Werkstück für die handgehaltene Maschine nachbildet

3.8

Geräuschemissionsangabe

Informationen über das von der Maschine abgestrahlte Geräusch, die vom Hersteller oder Lieferanten in technischen und anderen Unterlagen bezüglich der Geräuschemissionswerte angegeben werden

ANMERKUNG 1 Die Geräuschemissionsangabe kann in der Form entweder einer Einzahl- oder einer Zweizahlangabe des Geräuschemissionswertes erfolgen.

ANMERKUNG 2 In Anlehnung an ISO 4871:1996.

3.9

Leerlaufdrehzahl

Drehzahl der Spindel ohne ein eingesetztes Maschinenwerkzeug und ohne äußere Last bei maximaler Energiezufuhr entsprechend den Angaben des Herstellers, angegeben in min^{-1}

3.10

Pegel der Normalkomponente der Schallintensität

$\overline{L}_{\text{In}}$

zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der Normalkomponente der Schallintensität (senkrecht auf der Messfläche) zur Bezugsschallintensität, angegeben in Dezibel

ANMERKUNG Die Bezugsschallintensität beträgt 10^{-12} W/m^2 .

3.11**Arbeitsplatz**

Bedienerplatz

Ort in der Nähe der untersuchten Maschine, der für die Bedienperson vorgesehen ist

[ISO 11203:1995]

3.12**Schallintensität**

zeitlich gemittelter Wert des Schallenergieflusses je Zeiteinheit und je Flächeneinheit in Richtung der örtlichen momentanen Schallschnelle

3.13**Schallleistung** W

von einer Quelle als Luftschall abgestrahlte Schallenergie, dividiert durch die Zeit und angegeben in Watt

[ISO 3744:1994]

3.14**Schallleistungspegel** L_W

zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der von der untersuchten Quelle abgestrahlten Schallleistung zur Bezugsschallleistung, angegeben in Dezibel

ANMERKUNG 1 Die Frequenzbewertung oder die Breite des verwendeten Frequenzbandes wird angegeben, z. B. A-bewerteter Schallleistungspegel L_{WA} .ANMERKUNG 2 Die Bezugsschallleistung beträgt 1 pW (10^{-12} W).

ANMERKUNG 3 In Anlehnung an ISO 3744:1994.

3.15**Vergleichstandardabweichung** σ_R

Standardabweichung von Geräuschemissionswerten, die unter Vergleichbedingungen ermittelt werden, d. h. bei wiederholter Anwendung desselben Geräuschemissions-Messverfahrens an derselben Maschine, aber zu unterschiedlichen Zeiten und unter unterschiedlichen Bedingungen (verschiedene Labors, verschiedene Bedienperson(en), verschiedene Messgeräte), sodass die Wiederholstandardabweichung eingeschlossen ist

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 4871:1996.

3.16**Messflächen-Schalldruckpegel** $\overline{L_{pf}}$ zeitlich und über alle Mikrofonpositionen auf der Messfläche energetisch gemittelter Schalldruckpegel in Dezibel mit Berücksichtigung der Fremdgeräuschkorrektur K_1 und der Umgebungskorrektur K_2

[ISO 3744:1994]

ANMERKUNG 1 Entsprechendes Formelzeichen bei A-Bewertung siehe Tabelle 1.

ANMERKUNG 2 Die Fremdgeräuschkorrektur K_1 und die Umgebungskorrektur K_2 sind in ISO 3744:1994 definiert.**3.17****zeitlich gemittelter Emissions-Schalldruckpegel** L_{peqT} Emissions-Schalldruckpegel in Dezibel eines kontinuierlichen stationären Geräusches, das innerhalb der Messdauer T denselben quadratischen Mittelwert des Schalldrucks aufweist wie das untersuchte, zeitlich veränderliche Geräusch

[ISO 11203:1995]

ANMERKUNG Entsprechendes Formelzeichen bei A-Bewertung siehe Tabelle 1.

3.18

Unsicherheit

K

Wert in Dezibel für die Messunsicherheit, die mit einem gemessenen Geräuschemissionswert verbunden ist

[ISO 4871:1996]

Tabelle 1 — Formelzeichen

Formelzeichen	Erläuterung
D	Durchmesser des Energieabsorbers
F_A	Andruckkraft
K_1, K_{1A}	Fremdgeräuschkorrektur, A-bewertete Fremdgeräuschkorrektur
K_2, K_{2A}	Umgebungskorrektur, A-bewertete Umgebungskorrektur
$K_{WA}, K_{pA}, K_{pC,peak}$	Unsicherheitswerte
L	Geräuschemissionswert
$\bar{L}$	arithmetisches Mittel von Geräuschemissionswerten
$\bar{L}_{In}$	gemittelter Pegel der Normalkomponente der Schallintensität
L_p	Emissions-Schalldruckpegel
L_{peqT}	zeitlich gemittelter Emissions-Schalldruckpegel
L_{pAeqT}	A-bewerteter zeitlich gemittelter Emissions-Schalldruckpegel (gewöhnlich abgekürzt L_{pA}) ^a
$L_{pC,peak}$	C-bewerteter Emissions-Spitzenschalldruckpegel
$\bar{L}_{pf}, \bar{L}_{pfA}$	Messflächen-Schalldruckpegel, A-bewerteter Messflächen-Schalldruckpegel
L'_{pAi}	an der i-ten Mikrofonposition gemessener A-bewerteter Schalldruckpegel
L_W, L_{WA}	Schallleistungspegel, A-bewerteter Schallleistungspegel
Q	numerische Differenz zwischen L_{WA} und L_{pA}
R	Radius der Halbkugel und des Zylinders der Messfläche
S	Messfläche
h	freie Länge des eingesetzten Werkzeugs
σ_R	Vergleichstandardabweichung

^a Diese Größe muss mit einer Messeinrichtung gemessen werden, die den Anforderungen von IEC 60804 entspricht.

4 Maschinenklassen

4.1 Maschinen, für die diese Internationale Norm gilt

Zu den handgehaltenen nicht-elektrisch betriebenen Maschinen, für die diese Internationale Norm gilt, gehört eine Reihe von Typen und Modellen, die ähnliche mechanische Bauteile, Technik und Gestaltung und damit ähnliche akustische Eigenschaften aufweisen.

Die Maschinen können in folgende Klassen unterteilt werden:

- a) **Maschinen mit reiner Rotation**, wie Bohrmaschinen, Gewindeschneidmaschinen, Schleifmaschinen, Bandschleifmaschinen, Poliermaschinen, Feilmaschinen mit reiner Rotation, Schleifmaschinen mit Schleifteller, Geradschleifer mit Spannzange und Kreissägemaschinen;
- b) **Schwingschleifer und Exzentrerschleifer**;