

DIN EN ISO 11148-6

ICS 25.140.10

Ersatz für
DIN EN ISO 11148-6:2011-03

**Handgehaltene nicht elektrisch betriebene Maschinen –
Sicherheitsanforderungen –
Teil 6: Maschinen für Schraubverbindungen (ISO 11148-6:2012);
Deutsche Fassung EN ISO 11148-6:2012**

Hand-held non-electric power tools –

Safety requirements –

Part 6: Assembly power tools for threaded fasteners (ISO 11148-6:2012);

German version EN ISO 11148-6:2012

Machines portatives à moteur non électrique –

Exigences de sécurité –

Partie 6: Machines d'assemblage pour éléments de fixation filetés (ISO 11148-6:2012);

Version allemande EN ISO 11148-6:2012

Gesamtumfang 39 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die deutsche Fassung der vom Technischen Komitee ISO/TC 118 „Compressors and pneumatic tools, machines and equipment“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 255 „Handgehaltene Maschinen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN ISO 11148-6:2012, dessen Sekretariat vom SIS (Schweden) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-08-13 AA „Druckluftwerkzeuge und -maschinen“ im Fachbereich „Kompressoren und Vakuumtechnik“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen sind, sofern diese gleichzeitig als Europäische Normen übernommen worden sind, als DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die zitierten Internationalen Normen und Dokumente, sofern sie nicht als DIN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen, außer für:

ISO 3864-1 siehe DIN 4844-1

Änderungen

Gegenüber der DIN EN ISO 11148-6:2011-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 6.2.2 wurde neu 6.2.2.1 „Allgemeines“ eingefügt;
- b) in 6.2.2 wurde in 6.2.2.9 (vorher 6.2.2.8) der zweite Aufzählungspunkt ausgetauscht.

Frühere Ausgaben

DIN EN 792-6: 2001-02, 2009-12

DIN EN ISO 11148-6: 2011-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 4844-1:2005, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen*

Deutsche Fassung

Handgehaltene nicht elektrisch betriebene Maschinen -
Sicherheitsanforderungen - Teil 6: Maschinen für
Schraubverbindungen (ISO 11148-6:2012)

Hand-held non-electric power tools - Safety requirements -
Part 6: Assembly power tools for threaded fasteners
(ISO 11148-6:2012)

Machines portatives à moteur non électrique - Exigences
de sécurité - Partie 6: Machines d'assemblage pour
éléments de fixation filetés (ISO 11148-6:2012)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Dezember 2012 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 des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
3.1 Allgemeine Begriffe	6
3.2 Begriffe zu Maschinen für Schraubverbindungen	8
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Mechanische Sicherheit	9
4.3 Thermische Sicherheit	10
4.4 Lärm	10
4.5 Schwingungen	11
4.6 Verarbeitete, verwendete oder abgegebene Materialien und Substanzen	11
4.7 Ergonomische Gestaltung	11
4.8 Steuerung	13
5 Prüfverfahren	15
5.1 Allgemeine Prüfbedingungen	15
5.2 Lärm	15
5.3 Schwingungen	15
5.4 Unbeabsichtigtes In-Gang-Setzen	15
5.5 Ausführung der Maschine	15
5.6 Struktur des Prüfverfahrens für Sicherheitsanforderungen	16
6 Benutzerinformationen	16
6.1 Kennzeichnung, Symbole und schriftliche Warnhinweise	16
6.2 Betriebshandbuch	17
6.3 Betriebsanweisungen	22
6.4 Daten	23
6.5 Wartungsanweisungen	23
Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen	25
Anhang B (informativ) Beispiele für die im vorliegenden Teil von ISO 11148 behandelten Maschinen für Schraubverbindungen	27
Anhang C (normativ) Symbole für Aufschriften und Schilder	29
C.1 Normative Symbole für Aufschriften und Schilder	29
C.2 Informative Symbole für Aufschriften und Schilder	30
Anhang D (normativ) Zusätzliche Sicherheitsanforderungen in Bezug auf Verbrennungsmotoren	31
D.1 Allgemeines	31
D.2 Liste der Gefährdungen	31
D.3 Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen	32
D.4 Benutzerinformationen	32
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	35
Literaturhinweise	36

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11148-6:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 118 „Compressors and pneumatic tools, machines and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 255 „Handgehaltene Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2013 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 11148-6:2010.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN ISO 11148 mit dem Haupttitel „*Handgehaltene nicht elektrisch betriebene Maschinen — Sicherheitsanforderungen*“ besteht aus folgenden Teilen:

Teil 1: Maschinen für gewindelose mechanische Befestigungen

Teil 2: Maschinen zum Abschneiden und Quetschen

Teil 3: Bohrmaschinen und Gewindeschneider

Teil 4: Nicht drehende, schlagende Maschinen

Teil 5: Schlagbohrmaschinen

Teil 6: Maschinen für Schraubverbindungen

Teil 7: Schleifmaschinen für Schleifkörper

Teil 8: Schleifmaschinen für Schleifblätter und Polierer

Teil 9: Schleifmaschinen für Schleifstifte

Teil 10: Maschinen zum Pressen

Teil 11: Nibbler und Scheren

Teil 12: Kleine Kreis-, oszillierende und Stichsägen

Teil 13 der Eintreibgeräte behandelt (ist in Vorbereitung)

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11148-6:2012 wurde vom CEN als EN ISO 11148-6:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm ist eine Typ-C-Norm, wie in ISO 12100 angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse wird im Anwendungsbereich des vorliegenden Teils von ISO 11148 hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm ausgelegt und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

ISO 11148 besteht aus einer Reihe von unabhängigen Teilen für die unterschiedlichen Arten von handgehaltenen nicht elektrisch betriebenen Maschinen.

Bestimmte Elemente des vorliegenden Teils von ISO 11148 behandeln handgehaltene, nicht elektrische Maschinen, die von Verbrennungsmotoren angetrieben werden, die mit gasförmigem oder flüssigem Treibstoff betrieben werden. In diesen Teilen finden sich die Verbrennungsmotoren betreffenden Sicherheitsaspekte in einem normativen Anhang.

Die Teile sind Typ-C-Normen und ergänzen die bestehenden Typ-A- und Typ-B-Normen, sofern diese anwendbar sind.

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil von ISO 11148 gilt für handgehaltene nicht elektrisch betriebene Maschinen (im Folgenden als „Maschinen für Schraubverbindungen“ bezeichnet), zum Anziehen oder Einsetzen von Befestigungselementen mit Gewinde. Die Maschinen für Schraubverbindungen können von Druckluft, Hydraulikflüssigkeit oder einem Verbrennungsmotor angetrieben werden, sind zum Gebrauch durch einen einzelnen Bediener vorgesehen und werden vom Bediener in seiner Hand oder seinen Händen gehalten, mit oder ohne eine Aufhängung, z. B. eine Ausgleichseinrichtung.

Der vorliegende Teil von ISO 11148 ist anwendbar auf:

- luft-hydraulische Schlagschrauber;
- Schlagschrauber;
- Maschinen zur Installation von Befestigungselementen;
- Mutterndreher;
- Winkelschrauber mit offenem Flachkopf (Flachkopfschrauber mit offener Fassung oder Rohrmutter-schrauber);
- Ratschenschrauber;
- Schraubendreher.

ANMERKUNG 1 Anhang B enthält Beispiele für Maschinen für Schraubverbindungen.

Der vorliegende Teil von ISO 11148 gilt nicht für die besonderen Anforderungen und Änderungen an Maschinen für Schraubverbindungen zum Zwecke des Spanns in eine Halterung.

Der vorliegende Teil von ISO 11148 behandelt alle signifikanten Gefährdungen, gefährliche Situationen oder Ereignisse, die beim vorgesehenen Gebrauch von Maschinen sowie unter Bedingungen vom Hersteller vorhersehbaren Missbrauchs auftreten können; ausgenommen die Verwendung von Maschinen für Schraubverbindungen in explosionsgefährdeten Atmosphären.

ANMERKUNG 2 EN 13463-1 enthält Anforderungen an nicht elektrisch betriebene Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 3857-3, *Compressors, pneumatic tools and machines — Vocabulary — Part 3: Pneumatic tools and machines*

ISO 3864-2, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 2: Design principles for product safety labels*

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

ISO 5391, *Pneumatic tools and machines — Vocabulary*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment — Index and synopsis*¹⁾ ISO 9158, *Road vehicles — Nozzle spouts for unleaded gasoline*

ISO 9159, *Road vehicles — Nozzle spouts for leaded gasoline and diesel fuel*¹⁾

1) Die grafische Symbolsammlungen von ISO 7000, ISO 7001 und ISO 7010 sind auch online zugänglich im ISO web store. Für mehr Information, bitte konsultieren Sie: http://www.iso.org/iso/fr/publications_and_e-products/databases.htm.

ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

ISO 13732-1, *Ergonomics of the thermal environment — Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces — Part 1: Hot surfaces*

ISO 13732-3, *Ergonomics of the thermal environment — Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces — Part 3: Cold surfaces*

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

ISO 17066, *Hydraulic tools — Vocabulary*

ISO 20643, *Mechanical vibration — Hand-held and hand-guided machinery — Principles for evaluation of vibration emission*

ISO 28927-2, *Hand-held portable power tools — Test methods for evaluation of vibration emission — Part 2: Wrenches, nutrunners and screwdrivers*

EN 12096, *Mechanische Schwingungen — Angabe und Nachprüfung von Schwingungskennwerten*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100, ISO 3857-3, ISO 5391 sowie ISO 17066 (für hydraulische Werkzeuge) und die folgenden Begriffe.

3.1 Allgemeine Begriffe

3.1.1

handgehaltene Maschine

mit einer oder beiden Händen gehaltene Maschine, die durch einen Motor mit rotierender oder linearer Bewegung mittels Druckluft, über Hydraulikflüssigkeit, gasförmigen oder flüssigen Brennstoff, Elektrizität oder gespeicherte Energie (z. B. aus Federn) angetrieben wird, um mechanische Arbeit zu leisten, und die so gestaltet ist, dass Motor und Mechanismus eine Einheit bilden, die leicht an ihren Verwendungsort gebracht werden kann

ANMERKUNG Handgehaltene Maschinen, die durch Druckluft oder Druckgas angetrieben werden, werden auch pneumatische Maschinen (oder mit Luft betriebene Maschinen) genannt. Handgehaltene Maschinen, die über Hydraulikflüssigkeit angetrieben werden, werden auch hydraulische Maschinen genannt.

3.1.2

Maschinenwerkzeug

Werkzeug, das in die Maschine für Schraubverbindungen für die vorgesehene Funktion eingesetzt wird

3.1.3

Servicewerkzeug

Werkzeug, das für die Ausführung von Rüst- oder Wartungsarbeiten an der Maschine für Schraubverbindungen vorgesehen ist

3.1.4

Befehlseinrichtung

Einrichtung zum In-Gang- und Stillsetzen der Maschine für Schraubverbindungen oder zum Ändern der Drehrichtung oder zum Steuern von Funktionskennwerten wie z. B. Drehzahl und Leistung

3.1.5

Befehlseinrichtung zum In-Gang- und Stillsetzen

Drossel

manuell betriebene Einrichtung an der Maschine für Schraubverbindungen, mit deren Hilfe sich die Energieversorgung durch den Motor zu- und abschalten lässt

3.1.6

Befehlseinrichtung zum In-Gang- und Stillsetzen mit selbsttätiger Rückstellung

Gleichdruckdrossel

Befehlseinrichtung zum In-Gang- und Stillsetzen, die bei Freigabe ihres Stellgliedes automatisch in die Ausschaltstellung zurückkehrt

3.1.7

feststellbare Befehlseinrichtung zum In-Gang- und Stillsetzen

Gleichdruck-Drosseleinrichtung mit sofort lösbarer Verriegelung

Befehlseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung zum In-Gang- und Stillsetzen, die sich in der Einschaltstellung verriegeln lässt und so gestaltet ist, dass sich die Maschine für Schraubverbindungen mittels einer einzigen Bewegung der/des gleichen Finger/s ausschalten lässt, mit denen/dem es eingeschaltet wurde

3.1.8

einrastende Befehlseinrichtung zum In-Gang- und Stillsetzen

einrastende Drossel

Befehlseinrichtung zum In-Gang- und Stillsetzen, die bei Freigabe des Stellgliedes automatisch in der Ausschaltstellung einrastet; zum Einschalten der Maschine für Schraubverbindungen müssen zwei Bewegungen erforderlich sein („Sicherheitshebel“)

3.1.9

Befehlseinrichtung zum In-Gang- und Stillsetzen mit zwangsschlüssiger Ein- und Ausschaltfunktion

Drossel mit zwangsschlüssiger Ein- und Ausschaltfunktion

Befehlseinrichtung zum In-Gang- und Stillsetzen, die so lange in einer Einschaltstellung verbleibt, bis diese manuell geändert wird

3.1.10

maximaler Betriebsdruck

maximaler Druck, mit dem eine Maschine für Schraubverbindungen betrieben werden darf

3.1.11

Anschlusschlauch

Luftschlauch, der zur Erhöhung der Flexibilität zwischen einer mit Luft betriebenen Maschine und dem Hauptluftschlauch angeschlossen wird

3.1.12

Nennluftdruck

Luftdruck, der an einem Einlass der Maschine erforderlich ist, um die Nennleistung des Werkzeugs sicherzustellen, auch als Höchstdruck angesehen, bei dem das Werkzeug betrieben werden kann

3.1.13 Bemessungsdrehzahl

3.1.13.1

Bemessungsdrehzahl

<pneumatisches Werkzeug> Drehzahl einer mit Luft betriebenen Maschine bei Nulllast und Bemessungsluftdruck am Einlass der Maschine

ANMERKUNG Die Bemessungsdrehzahl wird in Umdrehungen je Minute ausgedrückt.

3.1.13.2

Bemessungsdrehzahl

<hydraulisches Werkzeug> Nenndrehzahl einer hydraulischen Maschine bei Nulllast und Nenndurchfluss am Einlass der Maschine

ANMERKUNG Die Bemessungsdrehzahl wird in Umdrehungen je Minute ausgedrückt.

3.1.14

Höchstdrehzahl

Höchstdrehzahl, die das Werkzeug unter den ungünstigsten Bedingungen möglicher Fehlanpassung oder Fehlfunktion seiner Drehzahlregeleinrichtungen erreichen kann, wenn es mit Druckluft versorgt wird, deren Druck dem auf der Maschine für Schraubverbindungen gekennzeichneten Wert entspricht

3.1.15

Aufhängevorrichtung

an der Maschine angebrachte Vorrichtung, deren Hauptzweck darin besteht, die durch das Gewicht der Maschine auf die Bedienperson wirkende Belastung zu verringern

ANMERKUNG Diese Vorrichtung kann auch den sekundären Zweck haben, ein Reaktionsdrehmoment zu übertragen.

3.2 Begriffe zu Maschinen für Schraubverbindungen

3.2.1

Schraubendreher

drehende, reversible oder nicht reversible Maschine, die eine mit einem Schraubendrehereinsatz versehene Spindel antreibt

ANMERKUNG Schraubendreher gibt es in gerader Ausführung, in Ausführung mit Pistolengriff oder in Winkelausführung, mit oder ohne Kupplung; die entsprechenden Begriffe sind in ISO 5391 definiert.

3.2.2

Mutterndreher

drehende, reversible oder nicht reversible Maschine, die mit einem Steckadapter (Nuss) zum Anziehen von Muttern und Bolzen ausgerüstet ist

ANMERKUNG Mutterndreher gibt es in der Ausführung mit Pistolengriff oder in Winkelausführung und mit oder ohne Kupplung. Zu dieser Kategorie gehören Zweigang- und Flachkopfschrauber mit offener Fassung; diese Begriffe sind in ISO 5391 definiert.

3.2.3

Schlagschrauber

schlagende, drehende Maschine mit einem mehrhubigen Flügelzellenmotor oder einem Schwenkmotor, der einen Hammer antreibt, der regelmäßig auf einen Amboss schlägt, um Muttern und Bolzen anzuziehen, ohne dabei ein wesentliches auf das Werkzeug wirkendes Reaktionsdrehmoment zu erzeugen

ANMERKUNG Diese Begriffe sind in ISO 5391 festgelegt.

3.2.4

luft-hydraulischer Schlagschrauber

Schraubmaschine mit einem Motor, der einen hydraulischen Impulsmechanismus zum Anziehen von Befestigungsmitteln mit Gewinde antreibt, der durch eine hydraulische Impulseinheit schrittweise und mit Unterbrechungen ein Drehmoment auf das Befestigungsmittel aufbringt

ANMERKUNG Luft-hydraulische Schlagschrauber haben dieselben Typen wie Schlagschrauber; diese Begriffe sind in ISO 5391 festgelegt.

3.2.5

Befestigungsinstallationswerkzeug

Schraubendreher mit einem manuellen oder automatischen Umkehrmechanismus und einer Antriebsspindel mit Gewinde zum Einsetzen von Verbindungselementen mit Gewinde; diese Maschine gibt es in gerader Ausführung, in Ausführung mit Pistolengriff oder in Winkelausführung

3.2.6

Winkelschrauber mit offenem Flachkopf Flachkopfschrauber mit offener Fassung Rohrmutterschrauber

Mutterndreher oder Ratschenschrauber mit offener Fassung

3.2.7

Ratschenschrauber

Maschine mit winkelförmigem Schlüssel, der eine Fassung mittels Ratsche und Klinkenkupplung stufenweise dreht

3.2.8

Drehmomentenstütze

an die handgehaltene Maschine angebautes Bauteil, das an einer festen Konstruktion von ausreichender Festigkeit anzusetzen ist, um die Last des Reaktionsdrehmoments aufzunehmen

3.2.9

Muffenfitting

Vorrichtung zum Ausrichten des Maschinenwerkzeugs oder des Antriebsadapters an der Rotationsachse der Maschinenspindel, die in der Lage ist, die durch Achsabweichung verursachten Schwingungen zu reduzieren

3.2.10

Antriebsadapter

an die handgehaltene Maschine angebautes Bauteil, das dazu dient, das mit einem Gewinde versehene Befestigungsmittel anzutreiben.

BEISPIEL Antriebsbits und Fassungen

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

4.1 Allgemeines

Die Maschine muss den folgenden Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen entsprechen und nach Abschnitt 5 überprüft werden. Darüber hinaus muss die Maschine in Übereinstimmung mit den in ISO 12100 festgelegten Grundsätzen für relevante, jedoch nicht notwendigerweise signifikante Gefährdungen gestaltet sein, die im vorliegenden Teil von ISO 11148 behandelt werden.

Die zur Erfüllung der Anforderungen von Abschnitt 4 ergriffenen Maßnahmen müssen dem Stand der Technik entsprechen.

Es wird anerkannt, dass die Gestaltungsoptimierung in Bezug auf einige der Sicherheitsmaßnahmen zu einer Herabsetzung der Leistung in Bezug auf andere Sicherheitsanforderungen führen kann. In derartigen Fällen muss ein Ausgleich zwischen den verschiedenen Anforderungen geschaffen werden, um eine Gestaltung der Maschine für Schraubverbindungen zu erzielen, die alle geltenden Anforderungen, soweit wie dies praktisch möglich ist, erfüllt und dabei weiterhin ihrem Zweck entspricht.

4.2 Mechanische Sicherheit

4.2.1 Oberflächen, Kanten und Ecken

Die zugänglichen Teile der Maschinen für Schraubverbindungen, ausgenommen das Maschinenwerkzeug; dürfen keine scharfen Kanten oder Ecken sowie keine rauen oder schmirgelartigen Oberflächen haben; siehe ISO 12100:2010, 6.2.2.1.

4.2.2 Auflagefläche und Stabilität

Die Maschinen für Schraubverbindungen müssen so gestaltet sein, dass sie auf einer ebenen Unterlage in einer stabilen Lage abgelegt werden können und verbleiben.

4.2.3 Herausspritzen unter hohem Druck

Hydraulische Systeme an der Maschine für Schraubverbindungen müssen so gekapselt sein, dass sie Schutz gegen das Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck bieten.

4.2.4 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen zum Verkleiden von Spannfutter und Maschinenwerkzeug sind nicht erforderlich.

4.2.5 Zugangsöffnungen

Öffnungen in Maschinen, die dazu dienen, den Zugang zu den Einstellvorrichtungen zu ermöglichen und so gestaltet sein müssen, dass sich die Bedienperson bei der Bedienung der Maschine nicht die Finger einklemmen kann, siehe ISO 13857.

4.2.6 Fassungshalter

Der Fassungshalter muss so gestaltet sein und verwendet werden, dass er die Fassung beim Betrieb der Maschine für Schraubverbindungen auf der Antriebswelle hält. Lose Stifthalter müssen mit einer zwangsschlüssigen Vorrichtung zum Halten des Stifts ausgerüstet sein.

4.2.7 Ausführung der Maschine

Die Maschine für Schraubverbindungen muss so gestaltet und ausgeführt sein, dass das Lösen oder der Verlust von Bauteilen während des zu erwartenden Betriebs verhindert wird, einschließlich schlechter Handhabung und gelegentlichen Fallenlassens, dass seine Sicherheitsfunktionen beeinträchtigen kann. Prüfverfahren sind nach 5.5 durchzuführen.

4.3 Thermische Sicherheit

Die Oberflächentemperaturen von Teilen der Maschinen für Schraubverbindungen, die bei der Benutzung gehalten oder unbeabsichtigt berührt werden können, müssen den Vorgaben von ISO 13732-1 und ISO 13732-3 entsprechen.

Pneumatische Maschinen müssen so gestaltet sein, dass die Abluft keine Kühlwirkung auf die Handgriffe oder die anderen zum Festhalten dienenden Bereiche hat.

4.4 Lärm

Die Maschine für Schraubverbindungen muss so gestaltet und ausgeführt sein, dass die Geräuschemission auf das geringstmögliche Maß reduziert wird, wobei der technische Fortschritt und die Verfügbarkeit von Hilfsmitteln zur Lärminderung, besonders an der Quelle, zu berücksichtigen sind. Grundsätze zur Gestaltung von Maschinen für Schraubverbindungen mit verminderter Geräuschemission sind in ISO/TR 11688-1 und ISO/TR 11688-2 enthalten.

Die Geräuschemission bei der Verwendung von Maschinen für Schraubverbindungen geht von drei Hauptquellen aus:

- der Maschine für Schraubverbindungen selbst;
- dem Maschinenwerkzeug;
- dem Werkstück.

ANMERKUNG Im Allgemeinen hat der Hersteller der Maschine für Schraubverbindungen keine Möglichkeit, die durch die Eigenschaften des Werkstücks bedingte Geräuschemission direkt zu beeinflussen.

Typische Quellen von Geräuschemissionen, die durch die Maschine für Schraubverbindungen selbst verursacht werden, sind:

- a) der Motor und der Antriebsmechanismus;
- b) die Abluft oder die Abgase;
- c) durch Schwingungen oder Schläge verursachter Lärm.

Falls hauptsächlich die Abluft oder die Abgase zur Lärmentwicklung beitragen, müssen Mittel zur Lärminderung, wie z. B. ein Schalldämpfer oder gleichwertige Hilfsmittel, in die Gestaltung einbezogen werden.

Alternativ können die Abluft oder die Abgase, sofern durchführbar, auch in einem Schlauch von der Bedienperson weggeleitet werden.