

DIN EN 14673

ICS 25.120.10

Ersatz für
DIN EN 14673:2007-04
Siehe Anwendungsbeginn

**Sicherheit von Maschinen –
Sicherheitsanforderungen an hydraulisch angetriebene
Warm-Freiformschmiedepressen zum Schmieden von Stahl und
NE-Metallen;
Deutsche Fassung EN 14673:2006+A1:2010**

Safety of machinery –

Safety requirements for hydraulically powered open die hot forging presses for the forging of steel and non-ferrous metals;

German version EN 14673:2006+A1:2010

Sécurité des machines –

Exigences de sécurité pour les presses à commande hydraulique de forgeage libre pour le formage à chaud de l'acier et des métaux non ferreux;

Version allemande EN 14673:2006+A1:2010

Gesamtumfang 53 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2010-10-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitees CEN/TC 322 „Hütten- und Walzwerkeinrichtungen — Sicherheitsanforderungen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 14673:2006+A1:2010.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-02-05 AA „Strangpressen und Schmiedeanlagen“ im Fachbereich „Hütten- und Walzwerkeinrichtungen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von hydraulisch angetriebenen Freiform-Schmiedepressen zur Warmumformung sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-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 Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

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

ISO 3864-1 ähnlich DIN 4844-1.

Änderungen

Gegenüber der DIN EN 14673:2007-04 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- a) Berücksichtigung der zutreffenden neuen Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.
- b) Ersatz der EN 294, EN 418, EN 563 und EN 954-1 durch die entsprechenden EN-ISO-Normen.
- c) Ersatz der Steuerungskategorie nach EN 964-1 durch den Performance Level in Kombination mit der Steuerungskategorie nach EN ISO 13849-1.
- d) Änderung des informativen Anhangs ZA über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14673: 2007-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen —
Sicherheitsanforderungen an hydraulisch angetriebene Warm-
Freiformschmiedepressen zum Schmieden von Stahl und NE-
Metallen

Safety of machinery —
Safety requirements for hydraulically powered open die hot
forging presses for the forging of steel and non-ferrous
metals

Sécurité des machines —
Exigences de sécurité pour les presses à commande
hydraulique de forgeage libre pour le formage à chaud de
l'acier et des métaux non ferreux

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. September 2006 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 28. Februar 2010 vom CEN angenommen wurde.

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 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, 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.



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Definitionen	10
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	12
5.1 Allgemeines	12
5.1.1 Einleitung.....	12
5.1.2 Vor-Ort-Inspektion	12
5.1.3 Bauliche Ausführung	12
5.1.4 Sicherheits-Lageplan	12
5.1.5 Sicherheitseinrichtungen.....	13
5.1.6 Geländer	13
5.1.7 Ableitung von Flüssigkeiten.....	13
5.1.8 Personenschutz-ausrüstung (PSA).....	14
5.1.9 Warneinrichtungen und Sicherheitszeichen.....	14
5.1.10 Zugang	14
5.1.11 Elektrische Ausrüstung	15
5.1.12 Sicherheitssteuerungssystem.....	15
5.1.13 Trennende Schutzeinrichtungen	15
5.1.14 A_1 Oberflächentemperaturen und Wärmestrahlung A_1	15
5.1.15 Sichtverhältnisse des Bedieners	15
5.1.16 A_1 Hydraulik-, Pneumatik-, Kühl- und Schmiersysteme.....	16
5.1.17 Ergonomie	16
5.1.18 A_1 Schwingungen	17
5.1.19 Energieverlust	17
5.1.20 Verbundene Ausrüstung	17
5.1.21 Manipulatoren	17
5.1.22 Steuerstand	17
5.1.23 Feuerbeständigkeit	18
5.1.24 Feuerlöscher	18
5.2 Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	18
5.3 Spezielle Sicherheitsanforderungen und/-maßnahmen	24
5.3.1 Allgemeines	24
5.3.2 Zugängliche rotierende/bewegte Teile	24
5.3.3 Steuereinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung	24
5.3.4 Mechanische Rückhaltevorrichtung	24
5.4 Geräuschreduzierung als Sicherheitsanforderung	24
5.4.1 Geräuschreduzierung an der Quelle durch Konstruktion	24
5.4.2 Geräuschreduzierung durch Schutzmaßnahmen	25
5.4.3 Geräuschreduzierung durch PSA	25
6 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	25

7	Benutzerinformation	26
7.1	Allgemeines	26
7.2	Aufbewahrungsort und Art der Benutzerinformation.....	26
7.3	Sicherheitseinrichtungen, Warnzeichen und -schilder	26
7.3.1	Sicherheitseinrichtungen	26
7.3.2	Warnzeichen und -schilder.....	26
7.4	Kennzeichnung.....	27
7.5	Betriebsanleitung	27
7.5.1	Allgemeines	27
7.5.2	Angaben zur Maschine	27
7.5.3	Anweisungen zu Transport- und Installation	28
7.5.4	Informationen über Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme	28
7.5.5	Bedienungsanweisung inkl. signifikanter Gefährdungen und deren Abhilfemaßnahmen.....	28
7.6	Wartungshandbuch.....	29
Anhang A (normativ) Sicherheitsanforderungen für Hydraulik-, Druckwasser- und		
	Schmiersysteme	30
A.1	Signifikante Gefährdungen	30
A.2	Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	30
A.2.1	Allgemeines	30
A.2.2	Allgemeine Konstruktionsanforderungen	30
A.2.3	Anforderungen an die Verrohrung	31
A.2.4	Detail eines Hydraulikplans zur Begrenzung der Einstellungsgeschwindigkeit.....	32
A.2.5	Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	33
Anhang B (normativ)  Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen für elektrische		
	Ausrüstung und Steuerungssysteme von hydraulisch angetriebenen Warm-	
	Freiformschmiedepressen 	37
B.1	Allgemeines	37
B.2	Spezielle Anforderungen an Steuerungen.....	37
B.3	Besondere Anforderungen an die Stillsetzungs-ausrüstung	37
B.3.1	Stillsetzungs- und Not-Aus-Funktionen.....	37
B.3.2	Not-Aus.....	38
B.3.3	 Stillsetzungsfunktionen für die elektrische Ausrüstung 	38
Anhang C (normativ) Geräuschmessnorm		
		41
C.1	Anwendungsbereich	41
C.2	 Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels 	42
C.2.1	Allgemeine Methode.....	42
C.2.2	Verfahren für große Maschinen/Anlagen	42
C.3	 Bestimmung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels 	42
C.4	Messungenauigkeit	43
C.5	Betriebsbedingungen.....	43
C.6	Aufzubewahrende und berichtspflichtige Angaben	43
C.7	Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten	44
Anhang D (normativ) Außerbetriebnahme		
		47
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den		
	grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG.....	48
Literaturhinweise.....		
		49

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14673:2006+A1:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 322 „Hütten- und Walzwerkeinrichtungen — Sicherheitsanforderungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2010 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 28. Februar 2010 genehmigte Änderung 1.

Dieses Dokument ersetzt EN 14673:2006.

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** angezeigt.

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

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

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

Diese Norm wurde erarbeitet von der Arbeitsgruppe CEN/TC 322/WG 5, einschließlich der Experten folgender Länder: Deutschland, Frankreich, Schweden und Vereinigtes Königreich.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, 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, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

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

Auf die betreffenden Maschinen und die beschriebenen Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse wird im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm hingewiesen.

Wenn zur Verdeutlichung innerhalb des Textes eine vorbeugende Maßnahme beispielhaft genannt wird, muss diese nicht als die einzig mögliche Lösung angesehen werden. Jede andere Lösung, die zur gleichen Risikoreduzierung führt, ist gestattet, wenn ein äquivalentes Sicherheitsniveau erreicht wird.

In dieser Europäischen Norm wird davon ausgegangen, dass die betreffenden Maschinen von geschultem Personal bedient und gewartet werden.

Falls die Maßnahmen dieser Typ C-Norm sich von denen unterscheiden, die in einer Typ A- oder Typ B-Norm festgelegt sind, gilt für Maschinen, die in Übereinstimmung mit dieser Typ C-Norm konstruiert und gebaut wurden, dass die Maßnahmen dieser Typ C-Norm Vorrang vor denen der anderen Normen haben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für:

- hydraulisch angetriebene Freiform-Schmiedepressen zur Warmumformung;
- Handhabungs- und Kühlausrüstung, die verbunden ist mit der Steuerung der Schmiedelinie, z. B. Manipulatoren, Handhabungsausrüstung zum Drehen, Geräte zum Bewegen der Schmiedesättel, Rollgänge und Werkzeugwechseleinrichtungen;
- speziell für eine Schmiedelinie konstruierte Handhabungsausrüstung, z. B. Material-Manipulatoren, an Gabelstaplern oder Kranen usw. angebrachte Wende- oder Handhabungsvorrichtungen.

Sie spezifiziert die Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen über den gesamten Lebenszyklus der Maschine, von der Konstruktion über Bestellung, Montage und Betrieb bis zur Entsorgung.

Die Europäische Norm beschreibt die Anforderungen, die der Hersteller einhalten muss, um Gesundheit und Sicherheit aller Personen zu gewährleisten, die bei Montage, Transport, In- und Außerbetriebnahme sowie während des normalen Maschinenbetriebes beteiligt sind, sowie die Anforderungen zum Ausschluss aller vorhersehbaren, maschinenseitig eventuell auftretenden Fehlfunktionen.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, die für hydraulisch angetriebene Freiform-Schmiedepressen relevant sind, wenn diese bestimmungsgemäß, und unter Bedingungen, die für den Hersteller vorhersehbar sind, verwendet werden (siehe Abschnitt 4).

Diese Norm gilt nicht für:

- hydraulisch gesteuerte Gesenk-Schmiedepressen zur Warmumformung;
- mechanisch angetriebene Schmiedepressen zur Warmumformung;
- mobile Manipulatoren, wie in 3.4.2 definiert;
- Standard-Transport- und Hebeausrüstung, modifiziert für den Gebrauch mit Material-Manipulation, an Gabelstaplern oder Kranen angebrachte Wende- oder Handhabungsvorrichtungen.

Diese Europäische Norm ist nicht anwendbar für Maschinen, die vor dem Veröffentlichungsdatum dieser Norm durch CEN gebaut wurden.

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).

[A1] gestrichener Text **[A1]**

EN 349, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

[A1] gestrichener Text **[A1]**

EN 614-1, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

[A1] EN 614-2, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 2: Wechselwirkungen zwischen der Gestaltung von Maschinen und den Arbeitsaufgaben* **[A1]**

EN 626-1, *Sicherheit von Maschinen — Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen — Teil 1: Grundsätze und Spezifikationen für Maschinenhersteller*

 gestrichener Text 

EN 842, *Sicherheit von Maschinen — Optische Gefahrensignale — Allgemeine Anforderungen, Entwicklung und Prüfung*

EN 894-1, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen*

EN 894-2, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen*

EN 894-3, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen für die Entwicklung von Displays und Steuertasten — Teil 3: Steuertasten*

EN 953:1997, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

 gestrichener Text 

EN 981:1996, *Sicherheit von Maschinen — System akustischer und optischer Gefahrensignale sowie Informationssignale*

EN 982:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsanforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile — Hydraulik*

EN 983:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsanforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile — Pneumatik*

EN 999, *Sicherheit von Maschinen — Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Näherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen*

EN 1037:1995, *Sicherheit von Maschinen — Verhinderung von unerwartetem Anfahren*

 gestrichener Text 

EN 1088, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungsvorrichtungen in Verbindung mit Schutzeinrichtungen, Leitsätze für Konstruktion und Auswahl*

EN 1299, *Sicherheit von Maschinen — Mechanische Schwingungen und Stöße — Schwingungsisolierung von Maschinen — Angaben zum Einsatz von Quellenisolierungen*

EN 1591-1, *Flansche und Flanschverbindungen — Konstruktionsrichtlinien für abgedichtete Rundflanschverbindungen — Teil 1: Berechnungsmethode*

 EN 1837, *Sicherheit von Maschinen — Maschinenintegrierte Beleuchtung* 

EN 10204:2004, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

 EN 12198-3, *Sicherheit von Maschinen — Bewertung und Verminderung des Risikos der von Maschinen emittierten Strahlung — Teil 3: Verminderung der Strahlung durch Abschwächung oder Abschirmung* 

EN 13480-1, *Metallische Industrierohrleitungen — Teil 1: Allgemeines*

EN 13480-2, *Metallische Industrierohrleitungen — Teil 2: Werkstoffe*

EN 13480-3:2002, *Metallische Industrierohrleitungen — Teil 3: Konstruktion und Berechnung*

EN 13480-4:2002, *Metallische Industrierohrleitungen — Teil 4: Herstellung und Installation*

EN 13480-5:2002, *Metallische Industrierohrleitungen — Teil 5: Inspektion und Prüfung*

[A1] EN 13861, *Sicherheit von Maschinen — Leitfaden für die Anwendung von Ergonomie-Normen bei der Gestaltung von Maschinen*

EN 14253, *Mechanische Schwingungen — Messung und rechnerische Ermittlung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen am Arbeitsplatz im Hinblick auf seine Gesundheit — Praxisgerechte Anleitung*

EN 50171, *Zentrale Stromversorgungssysteme*

EN 60073:2002, *Grundlegende Anforderungen für die Sicherheit an Schnittstellen von Personal und Maschine — Markierung und Identifikation — Codierungsleitlinien für Blinkleuchten und Bedienelemente (IEC 60073:2002)* **[A1]**

EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen; (IEC 60204-1:2005)*

[A1] EN 60447, *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle — Kennzeichnung — Bedienungsgrundsätze (IEC 60447:2004)*

EN 60825-1:2007, *Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien (IEC 60825-1:2007)* **[A1]**

EN 61310-1, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichnen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:1995)*

EN 61310-2, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 2: Anforderungen an die Kennzeichnung (IEC 61310-2:1995)*

EN 61496-1, *Sicherheit von Maschinen — Elektrosensitive Schutzausrüstung — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Tests (IEC 61496-1:2004, modifiziert)*

EN ISO 3744, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994)*

EN ISO 3746, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:1995)*

EN ISO 3747, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Vergleichsmethode unter Einsatzbedingungen (ISO 3747:2000)*

EN ISO 7731, *Ergonomie — Gefahrensignale für öffentliche Bereiche und Arbeitsstätten — Akustische Gefahrensignale (ISO 7731:2003)*

EN ISO 9614-1, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Schallquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 1: Messung an Einzelpunkten (ISO 9614-1:1993)*

EN ISO 9614-2, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Schallquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 2: Messung mittels kontinuierlicher Abtastung (ISO 9614-2:1996)*

EN ISO 11064-1, *Ergonomische Gestaltung von Leitzentralen — Teil 1: Grundsätze für die Gestaltung von Leitzentralen (ISO 11064-1:2000)*

EN ISO 11202, *Akustik — Geräuschemission von Maschinen und Einrichtungen — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 für Messungen unter Einsatzbedingungen (ISO 11202:1995)*

EN ISO 11203, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten zum Geräuschniveau (ISO 11203:1995)* ^{A1}

EN ISO 11688-1, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Anlagen — Teil 1: Planung (ISO 11688-1:1995)*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

EN ISO 13732-1, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsmethoden für Reaktionen des Menschen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1:2006)*

EN ISO 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)* ^{A1}

EN ISO 13850:2006, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)* ^{A1}

EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)* ^{A1}

EN ISO 14121-1:2007, *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung — Teil 1: Leitsätze (ISO 14121-1:2007)* ^{A1}

EN ISO 14122-1, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen (ISO 14122-1:2001)*

EN ISO 14122-2, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122-2:2001)*

EN ISO 14122-3, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer (ISO 14122-3:2001)*

ISO 3795, *Road vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry — Determination of burning behaviour of interior materials*

ISO 3864-1, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment — Index and synopsis*

3 Begriffe und Definitionen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Definitionen, die in EN- und ISO-Normen verwendet werden und sich auf diese Europäische Norm beziehen, gelten auch für diese Europäische Norm.

3.1
hydraulisch angetriebene Freiform-Schmiedepressen zur Warmumformung
hydraulisch angetriebene Maschine, die zum mechanischen Umformen von heißen Metallen zwischen ebenen oder geformten Schmiedesätteln, wo der Materialfluss nicht komplett eingeschränkt ist, verwendet wird

3.2
Hersteller
Institution, die verantwortlich ist für die Endmontage und die Inbetriebnahme der Ausrüstung innerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm und die auch die Konformitätserklärung ausstellt

3.3
vorhersehbares Risiko
Gefährdungsereignis, das während Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme (mit den Anweisungen des Herstellers) der Ausrüstung eintreten kann

3.4
Manipulator
Einrichtung zum Bereitstellen und Handhaben des Materials für den Schmiedeprozess

3.4.1
schienengeführter Manipulator
Manipulator, der schienengeführt ist, zum Bereitstellen und Handhaben des Materials für den Schmiedeprozess. Er wird durch das Steuerungssystem der Schmiedepresse oder manuell gesteuert.

3.4.2
mobile Manipulatoren
frei beweglicher Manipulator, durch einen Fahrer betrieben, zum Bereitstellen und Handhaben des Materials für den Schmiedeprozess

ANMERKUNG Speziell ausgeschlossen sind Krane und ihre manuell betriebene Handhabungsausrüstung, mobile Manipulatoren, Gabelstapler mit spezieller Handhabungsausrüstung, Schmiedezangen und andere ähnliche manuelle Handhabungseinrichtungen.

3.5
Wartung
die in dieser Norm genannten Wartungsarbeiten schließen Wartung, Inspektion, Service, Reparatur, Schmierung, Einstellung und Ersatz der Ausrüstung in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers ein

3.6
Vor-Ort-Inspektion
jede Inspektion, die durchgeführt wird, um relevante Informationen über Konstruktion und Aufbau der Ausrüstung zu sammeln

3.7
Sicherheits-Lageplan
Beschreibung, z. B. mit Hilfe von Zeichnungen, der anlagenbezogenen Ausrüstung mit Sicherheitsfunktion, die entweder den Zugang verhindert oder eine andere anlagenbezogene Sicherheitsfunktion hat

3.8

Steuerstand

geschlossener Raum, in dem das Steuerpult und die Überwachungseinrichtungen für eine Maschine oder Ausrüstung untergebracht sind und von wo der gesamte Arbeitsprozess kontrolliert werden kann

3.9

geschultes Personal

Personen mit Systemkenntnis, Hintergrundwissen, Erfahrung und Fähigkeit, die Ausrüstung bestimmungsgemäß und sachgerecht zu betreiben und/oder zu warten

3.10

nicht autorisierte Personen

Personen, denen es nicht erlaubt ist, bestimmte Bereiche zu betreten oder bestimmte Handlungen bezüglich Betrieb und/oder Wartung im Bereich der Schmiedepresse durchzuführen, da sie nicht die erforderlichen spezifischen Kenntnisse und Erfahrungen haben und/oder nicht ordnungsgemäß ausgerüstet sind, um die zugehörigen Gefährdungen zu vermeiden

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse, soweit sie in dieser Norm behandelt werden, durch Risikobewertung als signifikant für diese Art von Maschine identifiziert wurden und welche Maßnahmen erfordern, um das Risiko zu beseitigen oder zu reduzieren.

Diese Bewertung diene als Grundlage zur Festlegung von:

- a) den Sicherheitsmerkmalen, die in die Anlage integriert werden müssen, und
- b) sämtlichen speziellen Anweisungen, die dem Anwender mitgeteilt werden müssen.

Die identifizierten signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen sind in 5.2 und in den Spalten 1 und 2 von Tabelle 1 und Tabelle A.1 aufgeführt.

Zusätzlich zu der Nutzung dieser Norm ist es wichtig, dass der Hersteller eine eigene Risikobewertung der Ausrüstung nach  EN ISO 14121-1  durchführt, um sämtliche relevanten Gefährdungen festzustellen und, wo möglich, die identifizierten Risiken zu beseitigen.

Der Hersteller muss im Vertragsstadium sämtliche Gefährdungen darlegen, die beim Einsatz der Ausrüstung auftreten könnten, und muss geeignete vorbeugende Maßnahmen benennen.

Die Ausrüstung muss in Übereinstimmung mit den Leitlinien in EN ISO 12100-2, unter Ausschluss oder Reduzierung der signifikanten Risiken, hergestellt werden. Zusätzlich müssen die in den Abschnitten 4 und 5 genannten Anforderungen angewandt werden.

Der wiederholte Hinweis auf die „Betriebs-/Wartungsanweisung“ in Tabelle 1 ist eine Anweisung für den Hersteller, weitere Detailinformationen in der Betriebsanleitung (siehe 7.5) zu geben, die mit der Ausrüstung geliefert werden muss und die dem/den Bediener/n und Wartungspersonal der Maschine jederzeit zur Verfügung stehen muss.

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen

5.1 Allgemeines

5.1.1 Einleitung

Hydraulisch angetriebene Warm-Freiformschmiedepressen für Stahl und NE-Metalle müssen den Sicherheitsanforderungen und/der -maßnahmen des Abschnittes 5 entsprechen.

Dieser Abschnitt spezifiziert und erklärt die in Tabelle 1 angegebenen vorbeugenden Maßnahmen und beschreibt zusätzliche Sicherheitsmerkmale, Verfahren und Techniken, die vom Konstrukteur und dem Hersteller der Ausrüstung berücksichtigt werden müssen.

Der Konstrukteur und Hersteller hydraulisch angetriebener Warm-Freiformschmiedepressen muss die Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen dieses Abschnittes einhalten.

Dieser Abschnitt beinhaltet keine Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen für mobile Manipulatoren.

5.1.2 Vor-Ort-Inspektion

Um die Anforderungen an die Konstruktion der Anlage festzulegen, muss der Hersteller am Aufstellungsort eine ausreichende Inspektion im Hinblick auf folgende Aspekte durchführen:

- Zugänglichkeit, nach den Anforderungen der EN ISO 14122-1 bis EN ISO 14122-3;
- Wartungsöffnungen und Öffnungen zu Reinigungszwecken, nach den Anforderungen der  EN ISO 13857 , EN 953 und EN 1088;
- Bewegung von Maschinen und Materialien, nach den Anforderungen in EN 999;
- Bedienungssicherheit, nach den Anforderungen in 5.2;
- Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, nach den Anforderungen der  EN ISO 13857 , EN 953 und
- Vermeidung von gesundheitsgefährdenden Emissionen am Arbeitsplatz (z. B. Lärm, Vibration, Verschmutzung).

5.1.3 Bauliche Ausführung

Der Hersteller muss Konstruktionsberechnungen durchführen und aufbewahren, um aufzuzeigen, dass die bauliche Ausführung der Ausrüstung, z. B. Materialien, Nebeneinrichtungen und mögliche Fundamentbelastungen, eine sichere Funktion bei bestimmungsgemäßem Gebrauch gewährleistet.

ANMERKUNG Es bleibt in der Verantwortung des Betreibers sicherzustellen, basierend auf den vom Hersteller gelieferten Informationen, dass das Fundament geeignet ist, den durch die Ausrüstung hervorgerufenen Kräften standzuhalten.

5.1.4 Sicherheits-Lageplan

 Der Hersteller muss einen Sicherheitslageplan der hydraulisch angetriebenen Warm-Freiformschmiedepresse vorbereiten. Ziel dieses Lageplans ist es, Informationen (normalerweise mit Hilfe einer oder mehrerer Zeichnung/en) über die Lage der Sicherheitsfunktionen in der Anlage zu geben, z. B.:

- a) Trennschalter nach EN 60404-1;
- b) Not-Halt-Taster, nach den Anforderungen der EN ISO 13850;