

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 83.200 **Listopad 2014**

## **Stroje na zpracování plastů a pryže - Lisovací tvářecí a přetlačovací stroje - Bezpečnostní požadavky**

**ČSN**  
**EN 289**  
69 1289

Plastics and rubber machines - Compression moulding machines and transfer moulding machines - Safety requirements

Machines pour les matieres plastiques et le caoutchouc - Machines de moulage par compression et machines de moulage par transfert - Prescriptions de sécurité

Kunststoff- und Gummimaschinen - Formpressen und Spritzpressen - Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 289:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 289:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 289+A1 (69 1289) z února 2009.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozí normě jsou popsány v předmluvě evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 574:1996+A1:2008 zavedena v ČSN EN 574+A1:2008 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení - Dvouruční ovládací zařízení - Funkční hlediska - Zásady pro konstrukci

EN 953:1997+A1:2009 zavedena v ČSN EN 953+A1:2009 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrické vybavení strojů - Část 1: Všeobecné zásady (IEC 60204-1:2005, modifikováno)

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 61000-6-2:2005 zavedena v ČSN EN 61000-6-2 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) –

Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí (IEC 61000-6-2:2005)

EN 61000-6-4:2007 zavedena v ČSN EN 61000-6-4 ed. 2:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) –

Část 6-4: Kmenové normy – Emise – Průmyslové prostředí (IEC 61000-6-4:2006)

EN 61496-1:2004 zavedena v ČSN EN 61496-1 ed. 2:2005 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky (IEC 61496-1:2004, modifikováno)

EN 61496-2:2013 zavedena v ČSN EN 61496-2:2014 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 2: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení (AOPDs) (IEC 61496-2:2013)

CLC/TS 61496-3:2008 zavedena v ČSN CLC/TS 61496-3:2009 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 3: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení s rozptylným odrazem (AOPDDR) (IEC 61496-3:2008)

EN 61800-5-2:2007 zavedena v ČSN EN 61800-5-2:2008 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 5-2: Bezpečnostní požadavky – Funkční (IEC 61800-5-2:2007)

EN ISO 3744:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3744:2011 (01 1604) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technická metoda pro přibližně volné pole nad odrazivou rovinou (ISO 3744:2010)

EN ISO 3746:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3746:2011 (01 1606) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Provozní metoda s měřicí obalovou plochou nad odrazivou rovinou (ISO 3746:2010)

EN ISO 3747:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3747:2011 (01 1612) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technické/provozní metody pro použití in situ v dozvukovém prostředí (ISO 3747:2010)

EN ISO 4413:2010 zavedena v ČSN EN ISO 4413:2011 (83 3371) Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti (ISO 4413:2010)

EN ISO 4414:2010 zavedena v ČSN EN ISO 4414:2011 (83 3370) Pneumatika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na pneumatické systémy a jejich součásti (ISO 4414:2010)

EN ISO 4871:2009 zavedena v ČSN EN ISO 4871:2010 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení (ISO 4871:1996)

EN ISO 9614-1:2009 zavedena v ČSN EN ISO 9614-1:2010 (01 1617) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity – Část 1: Měření v bodech (ISO 9614-1:1993)

EN ISO 9614-2:1996 zavedena v ČSN EN ISO 9614-2:1997 (01 1617) Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity – Část 2: Měření skenováním (ISO 9614-2:1996)

EN ISO 11201:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11201:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou se zanedbatelnými korekcemi na prostředí (ISO 11201:2010)

EN ISO 11202:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11202:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech s použitím přibližných korekcí na prostředí (ISO 11202:2010)

EN ISO 11204:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11204:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech s použitím přesných korekcí na prostředí (ISO 11204:2010)

EN ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika (ISO 12100:2010)

EN ISO 13732-1:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13732-1:2009 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy (ISO 13732-1:2006)

EN ISO 13849-1:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2008 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci (ISO 13849-1:2006)

EN ISO 13850:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2008 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci (ISO 13850:2006)

EN ISO 13855:2010 zavedena v ČSN EN ISO 13855:2010 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení – Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla (ISO 13855:2010)

EN ISO 13856-1:2013 zavedena v ČSN EN ISO 13856-1:2013 (83 3301) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranná zařízení citlivá na tlak – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci a zkoušení rohoží citlivých na tlak a podlah citlivých na tlak (ISO 13856-1:2013)

EN ISO 13856-2:2013 zavedena v ČSN EN ISO 13856-2:2013 (83 3301) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranná zařízení citlivá na tlak – Část 2: Všeobecné zásady pro konstrukci a zkoušení lišt citlivých na tlak a tyčí citlivých na tlak (ISO 13856-2:2013)

EN ISO 13857:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostor horními a dolními končetinami (ISO 13857:2008)

EN ISO 14122-1:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-1:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 1: Volba pevných prostředků přístupu mezi dvěma úrovněmi (ISO 14122-1:2001)

EN ISO 14122-2:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-2:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 2: Pracovní plošiny a lávky (ISO 14122-

2:2001)

EN ISO 14122-3:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-3:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 3: Schodiště, žebříková schodiště a ochranná zábradlí  
(ISO 14122-3:2001)

EN ISO 14122-4:2004 zavedena v ČSN EN ISO 14122-4:2005 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 4: Pevné žebříky (ISO 14122-4:2004)

Související ČSN

ČSN EN 201 ed. 2:2010 (69 1700) Stroje pro zpracování plastů a pryže – Vstřikovací stroje – Bezpečnostní požadavky

ČSN EN 692+A1:2009 (21 0711) Obráběcí a tvářecí stroje – Mechanické lisy – Bezpečnost

ČSN EN 693+A2:2012 (21 0701) Obráběcí a tvářecí stroje – Bezpečnost – Hydraulické lisy

ČSN EN 1114-1:2012 (69 1809) Stroje pro zpracování plastů a pryže – Šnekové vytlačovací stroje a vytlačovací linky – Část 1: Bezpečnostní požadavky na vytlačovací stroje

ČSN EN 1612-1+A1:2009 (69 1287) Stroje pro zpracování plastů a pryže – Reakční tvářecí stroje – Část 1: Bezpečnostní požadavky na dávkovací a míchací jednotky

ČSN EN 12409+A1:2012 (69 1701) Stroje pro zpracování plastů a pryže – Tepelné tvářecí stroje – Bezpečnostní požadavky

ČSN EN 13736+A1:2009 (21 0705) Bezpečnost obráběcích a tvářecích strojů – Pneumatické lisy

ČSN EN 60947-5-8:2007 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-8: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Trojpolohové uvolňovací spínače

ČSN EN ISO 11688-1:2010 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 1: Plánování

ČSN EN ISO 11688-2:2002 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 2: Fyzikální základy navrhování s ohledem na snižování hluku

Vypracování normy

Zpracovatel: NORMTEXT, IČ 41986831, Markéta Ratajová

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Dagmar Vondrová

**EVROPSKÁ NORMA EN 289**

**EUROPEAN STANDARD**

**NORME EUROPÉENNE**

**EUROPÄISCHE NORM** Červen 2014

ICS 83.200 Nahrazuje EN 289:2004+A1:2008

**Stroje pro zpracování plastů a pryže – Lisovací tvářecí a přetlačovací stroje –**

## **Bezpečnostní požadavky**

Plastics and rubber machines – Compression moulding machines and transfer moulding machines – Safety requirements

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc – Machines de moulage par compression et machines de moulage par transfert – Prescriptions de sécurité

Kunststoff- und Gummimaschinen – Formpressen und Spritzpressen – Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-04-24.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

### **CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č. EN 289:2014 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva 9

Úvod 10

**1** Předmět normy 11

**2** Citované dokumenty 11

**3** Termíny a definice 14

**4** Přehled významných nebezpečí 18

- 4.1** Obecně 18
- 4.2** Nebezpečné prostory lisů 18
- 4.3** Obecná nebezpečí 20
  - 4.3.1** Mechanická nebezpečí 20
  - 4.3.2** Elektrická nebezpečí 20
  - 4.3.3** Tepelná nebezpečí 20
  - 4.3.4** Nebezpečí vytvářená hlukem 20
  - 4.3.5** Nebezpečí vytvářená prachem, plyny a parami 20
  - 4.3.6** Nebezpečí uklouznutí, zakopnutí a pádu 20
  - 4.3.7** Nebezpečí způsobená selháním hydraulického systému v důsledku znečištění hydraulické kapaliny 20
  - 4.3.8** Nebezpečí způsobená selháním elektrických částí řídicího systému 20
  - 4.3.9** Nebezpečí způsobená elektromagnetickým rušením 20
  - 4.3.10** Nebezpečí způsobená zanedbáním ergonomických zásad při konstrukci stroje 20
- 4.4** Nebezpečí ve specifických prostorách stroje 20
  - 4.4.1** Prostor tváření 20
  - 4.4.2** Prostor upínací jednotky vně prostoru formy 21
- 4.5** Nebezpečí spojená s mechanickými systémy upínání formy 21
  - 4.5.1** Obecně 21
  - 4.5.2** Specifická nebezpečí spojená s magnetickými upínacími systémy 21
- 4.6** Nebezpečí spojená s mechanickým zařízením pro výměnu formy 21
- 4.7** Další nebezpečí spojená se zvláštní konstrukcí 21
  - 4.7.1** Lisy, kde je možný přístup celého těla mezi pohyblivý ochranný kryt nebo světelnou clonu prostoru tváření a prostor tváření samotný 21
  - 4.7.2** Lisy, kde je možný přístup celého těla do prostoru formy 21
  - 4.7.3** Stroje člunkové/s otočným stolem 22
  - 4.7.4** Karuselové stroje 22
- 4.8** Další nebezpečí při používání přídatného zařízení 22

## **5 Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření 22**

### **5.1 Obecně 22**

#### **5.1.1 Základní požadavek 22**

#### **5.1.2 Seřizování 22**

#### **5.1.3 Bezpečnostní části řídicího systému (SRP/CS) 22**

#### **5.1.4 Nouzové zastavení 22**

### **5.2 Základní požadavky pro bezpečnostní zařízení používané u lisů 23**

#### **5.2.1 Ochranné kryty 23**

#### **5.2.2 Světelné clony 23**

Strana

#### **5.2.3 Dvouruční ovládací zařízení 23**

#### **5.2.4 Tipovací ovládací zařízení 23**

#### **5.2.5 Rohože, podlahy a lišty citlivé na tlak 23**

### **5.3 Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření k zabránění obecným nebezpečím 24**

#### **5.3.1 Mechanická nebezpečí 24**

#### **5.3.2 Elektrická nebezpečí 24**

#### **5.3.3 Tepelná nebezpečí 25**

#### **5.3.4 Nebezpečí vytvářené hlukem 25**

#### **5.3.5 Nebezpečí vytvářené působením prachu, plynů a par 25**

#### **5.3.6 Nebezpečí uklouznutí, zakopnutí a pádu 25**

#### **5.3.7 Nebezpečí způsobená selháním hydraulického systému vlivem kontaminace hydraulické kapaliny 25**

#### **5.3.8 Nebezpečí způsobená selháním elektrické části řídicího systému 25**

#### **5.3.9 Nebezpečí způsobená elektromagnetickým rušením 26**

#### **5.3.10 Nebezpečí způsobená zanedbáním ergonomických zásad 26**

### **5.4 Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření ve specifických prostorách stroje 26**

#### **5.4.1 Prostor tváření 26**

#### **5.4.2 Prostor upínací jednotky vně prostoru tváření 30**

- 5.5** Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření pro elektricky ovládané systémy upínání formy 30
  - 5.5.1** Obecně 30
  - 5.5.2** Magnetické upínací systémy 31
- 5.6** Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření pro elektricky ovládané zařízení pro výměnu formy 32
- 5.7** Další bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření vztahující se ke specifické konstrukci 32
  - 5.7.1** Lisy, u kterých je možný přístup celého těla mezi pohyblivý ochranný kryt nebo světelnou clonu prostoru tváření a samotný prostor tváření 32
  - 5.7.2** Lisy, u nichž je možný přístup celého těla do prostoru tváření 34
  - 5.7.3** Stroje člunkové/s otočným stolem 35
  - 5.7.4** Karuselové stroje 35
- 5.8** Další bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření při používání přídatného zařízení 36
- 6** Ověření splnění bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření 36
- 7** Informace pro používání 38
  - 7.1** Obecně 38
  - 7.2** Návod k používání 39
    - 7.2.1** Obecně 39
    - 7.2.2** Obecné pokyny 39
    - 7.2.3** Nouzové zastavení a záchranné postupy 39
    - 7.2.4** Světelné clony 39
    - 7.2.5** Brzdná dráha a doba do zastavení 39
    - 7.2.6** Soustavy ohebných hadic 39
    - 7.2.7** Emise hluku 39
    - 7.2.8** Odsávací větrací systém 40
    - 7.2.9** Údržba hydraulického systému 40
    - 7.2.10** Lisy vybavené dvouručním ovládacím zařízením 40
    - 7.2.11** Další mechanické zádržné zařízení pro hornotlaké lisy s dvěma hydraulickými



zádržnými zařízeními 40

**7.2.12** Pohyby jader a vyhazovačů a jejich pohonných mechanismů 40

Strana

**7.2.13** Osobní ochranné prostředky chránící před tepelným nebezpečím 40

**7.2.14** Detekční zařízení přítomnosti osob v prostoru tváření 40

**7.2.15** Klíčem uzamykatelný spínač 40

**7.2.16** Přídavné zařízení 40

**7.2.17** Upínání formy 41

**7.2.18** Magnetické upínání formy 41

**7.2.19** Maximální přidaná hmotnost 41

**7.2.20** Seřizování karuselových strojů 41

**7.2.21** Stroje s dolnotlakou tlačnou deskou 42

**7.3** Značení 42

**7.4** Výstražné značky a signály alarmu 42

**Příloha A** (normativní) Systémy potvrzování 43

**A.1** Systém jednoduchého potvrzování 43

**A.2** Systém zdvojeného potvrzování 43

**Příloha B** (normativní) Předpis pro testování hluku 44

**B.1** Úvod 44

**B.2** Měření vážené emisní hladiny A akustického tlaku na stanovišti obsluhy nebo na dalších stanovených místech 44

**B.3** Určení vážené hladiny A akustického výkonu 44

**B.4** Instalační a montážní podmínky pro měření hluku 44

**B.5** Provozní podmínky 44

**B.6** Informace, které musí být zaznamenány a oznámeny 45

**B.6.1** Obecně 45

**B.6.2** Obecné údaje 45

**B.6.3** Technické údaje lisu 45

#### **B.6.4** Normy 45

#### **B.6.5** Montážní a provozní podmínky 45

#### **B.6.6** Údaje o hluku 45

#### **B.7** Deklarování a ověřování hodnot emise hluku 46

#### **Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES 47

#### Bibliografie 48

#### Předmluva

Tento dokument (EN 289:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 145 *Stroje pro zpracování plastů a pryže*, jejíž sekretariát zabezpečuje UNI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2014 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do prosince 2014.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahradí EN 289:2004+A1:2008.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice EU.

Vztah ke směrnici EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Oproti EN 289:2004+A1:2008 byly provedeny následující podstatné změny:

- a. změna hlavního prvku názvu;
- b. nahrazení skupin bezpečnostní ochrany I, II a III přesnější specifikací bezpečnostní ochrany v jednotlivých ustanoveních;
- c. specifikace bezpečnostních částí řídicích systémů s odkazem na EN ISO 13849-1:2008 místo dříve uvedených typů I, II a III a EN 954 a vypuštění příslušných normativních příloh A, B, C, D, E a H;
- d. doplněny bezpečnostní požadavky na:
  1. elektromagnetické rušení;
  2. stroje s elektrickou osou;
  3. pohyby tlačné desky způsobené gravitací u dolnotlakých lisů;
  4. magnetické upínací systémy;
  5. karuselové stroje;
  6. elektricky ovládané zařízení pro výměnu formy;
  7. nebezpečí způsobená zanedbáním ergonomických zásad při konstrukci stroje;
- e. vypuštěna příloha G.

V souladu s vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, Bývalé jugoslávské republiky, Makedonie, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie,

Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

## Úvod

Tento dokument je normou typu C, jak je definováno v EN ISO 12100:2010.

Strojní zařízení a odpovídající rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, jsou uvedeny v předmětu této normy.

Pro stroje, které byly konstruovány a vyrobeny podle ustanovení této normy typu C, mají ustanovení této normy typu C přednost před ustanoveními ostatních norem, jestliže se tato ustanovení normy typu C liší od ustanovení uvedených v normách typu A nebo B.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje základní požadavky na bezpečnost lisovacích tvářecích strojů a přetlačovacích tvářecích strojů pro tváření plastů a/nebo pryže, a to s uzavíracím pohybem větším než 6 mm.

V tomto dokumentu se pro lisovací tvářecí stroje nebo pro přetlačovací tvářecí stroje, jak jsou popsány výše, používá termín „lis“ (viz 3.1).

Tento dokument řeší všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a události týkající se lisů, jestliže jsou používány podle svého určení a za podmínek nesprávného používání, které se dají výrobcem rozumně předpokládat (viz kapitolu 4).

Jsou specifikovány bezpečnostní požadavky pro další nebezpečí vyplývající z:

- člunkových/otočných stolů používaných pro vkládání/vyprazdňování a/nebo pro chlazení;
- magnetických upínacích systémů.

Pro další přídatná zařízení, jak jsou definována v 3.7, která nejsou součástí lisu, jsou specifikovány pouze požadavky pro interakci mezi lisem a přídatným zařízením, zejména vkládacím a vyprazdňovacím zařízením.

Pro následující stroje nebo jednotky tato norma neplatí:

- pneumatické lisy na plasty a pryž;
- vstříkovací stroje (viz EN 201:2009);
- vulkanizační lisy pneumatik (viz prEN 16474);
- lisy pro vulkanizaci duší pneumatik a vulkanizaci pytlů;
- hydraulické lisy pro zpracování kovů za studena, na které se vztahuje EN 693:2001+A2:2011;
- mechanické lisy pro zpracování kovů za studena, na které se vztahuje EN 692:2005+A1:2009;
- pneumatické lisy pro zpracování kovů za studena, na které se vztahuje EN 13736:2003+A1:2009;
- tepelné tvářecí stroje (viz EN 12409:2008+A1:2011);
- reakční tvářecí stroje (RIM) (viz EN 1612-1:1997+A1:2008);
- šnekové vytlačování karuselového stroje (viz EN 1114-1:2011).

Tato norma nepokrývá:

- nebezpečí vznikající zpracováním materiálů, které mohou způsobit riziko exploze, viz 7.2.2;
- požadavky Směrnice 94/9/CE týkající se zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu;
- požadavky na konstrukci odsávacích větracích systémů, viz 5.3.5 a 7.2.8.

Tento dokument neplatí na lisy vyrobené před datem vydání této EN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.