

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 83.200 **Únor 2009**

Stroje pro zpracování plastů a pryže – Lisy –  
Bezpečnostní požadavky

**ČSN**  
**EN 289+A1**  
69 1289

Plastics and rubber machines – Presses – Safety requirements

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc – Presses – Prescriptions de sécurité

Kunststoff- und Gummimaschinen – Pressen – Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 289:2004+A1:2008. 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 289:2004+A1:2008. It was translated by 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 (69 1289) z ledna 2005.

Národní předmluva

Na stroje, které jsou předmětem této normy, vyrobené před jejím vydáním, se vztahují technické normy platné v době výroby těchto strojů, pokud právní předpisy výslovně nestanoví jinak.

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z června 2008. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text ““, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 294:1992 zavedena v ČSN EN 294:1993 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami

EN 418:1992 zavedena v ČSN EN 418:1994 (83 3311) Bezpečnost strojových zariadení. Zariadenie núdzového zastavenia. Hľadiská funkčnosti. Konštrukčné zásady

EN 563:1994 zavedena v ČSN EN 563:1996 (83 3278) Bezpečnost strojních zařízení. Teploty povrchů přístupných dotyku. Ergonomické údaje pro stanovení mezních hodnot teploty horkých povrchů

EN 574:1996 zavedena v ČSN EN 574:1998 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení – Dvouruční ovládací zařízení – Funkční hlediska – Zásady pro konstrukci

EN 953:1997 zavedena v ČSN EN 953:1998 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty –  
Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 954-1:1996 zavedena v ČSN EN 954-1:1998 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části řídicích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN 982:1996 zavedena v ČSN EN 982:1997 (83 3371) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Hydraulika

EN 983:1996 zavedena v ČSN EN 983:1997 (83 3370) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Pneumatika

EN 999:1998 zavedena v ČSN EN 999:2000 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení – Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

EN 1070:1998 zavedena v ČSN EN 1070:2000 (83 3000) Bezpečnost strojních zařízení – Terminologie. Zrušena 2004-06

EN 1088:1995 zavedena v ČSN EN 1088:1999 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

EN 1760-1:1997 zavedena v ČSN EN 1760-1:1998 (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

EN 1760-2:2001 zavedena v ČSN EN 1760-2:2001 (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

EN 60204-1:1997 zavedena v ČSN EN 60204-1:2000 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

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

EN 61496-1:1997 zavedena v ČSN EN 61496-1:2000 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

EN 61496-3:2001 zavedena v ČSN EN 61496-3:2002 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 3: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení citlivá na rozptylový odraz (AOPDDR). Nahrazena CLC/TS 61496:2003

EN ISO 3744:1995 zavedena v ČSN ISO 3744:1996 (01 1604) Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku. Technická metoda ve volném poli nad odrazivou rovinou

EN ISO 3746:1995 zavedena v ČSN ISO 3746:1996 (01 1606) Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku. Provozní metoda měření ve volném poli nad odrazivou rovinou

EN ISO 3747:2000 zavedena v ČSN EN ISO 3747:2001 (01 1612) Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Srovnávací metoda in situ

EN ISO 4871:1996 zavedena v ČSN EN ISO 4871:1998 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

EN ISO 9614-1:1995 zavedena v ČSN ISO 9614-1:1995 (01 1617) Akustika. Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity. Část 1: Měření v bodech

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

EN ISO 11201:1995 zavedena v ČSN EN ISO 11203:1997 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určení emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech z hladin akustického výkonu

EN ISO 11202:1995 zavedena v ČSN EN ISO 11202:1997 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech – Provozní metoda in situ

EN ISO 11204:1995 zavedena v ČSN EN ISO 11204:1997 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech – Metoda vyžadující korekce na prostředí

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 1: Základní terminologie, metodologie

EN ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 2: Technické zásady

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

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

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.

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

Citované a související předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/EC z 22. června 1998, o sblížení právních předpisů členských států, týkající se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/EC. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES ze 17. května 2006 o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/EC. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: NORMTEXT, IČ 41986831, Markéta Ratajová

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Markéta Kuntová

**EVROPSKÁ NORMA EN 289:2004+A1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Červenec 2008

ICS 83.200 Nahrazuje EN 289:2004

**Stroje pro zpracování plastů a pryže - Lisy - Bezpečnostní požadavky**

Plastics and rubber machines - Presses - Safety requirements

Machines pour les matières plastiques  
et le caoutchouc - Presses - Prescriptions  
de sécurité

Kunststoff- und Gummimaschinen - Pressen -  
Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-04-16 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN 2008-06-06.

Členové CEN musí splnit požadavky Vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, 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: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 289:2004+A1:2008 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy normalizační CEN jsou národní orgány Belgie, Bulharsko, České republiky, Dánska, Estonska,

Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunská, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

Obsah

Strana

Předmluva 9

Úvod 10

**1** Předmět normy 10

**2** Normativní odkazy 10

**3** Termíny a definice 12

**4** Seznam významných nebezpečí 15

**4.1** Všeobecně 15

**4.2** Nebezpečné prostory lisu 15

**4.3** Hlavní nebezpečí 19

**4.3.1** Mechanická nebezpečí 19

**4.3.2** Elektrická nebezpečí 19

**4.3.3** Tepelná nebezpečí 19

**4.3.4** Nebezpečí vytvářená hlukem 19

**4.3.5** Nebezpečí vytvářená prachem, plyny a parami 19

**4.3.6** Nebezpečí uklouznutí, zakopnutí a pádu 19

**4.3.7** Nebezpečí způsobená selháním hydraulického systému 19

**4.3.8** Nebezpečí způsobená selháním elektrických částí řídicího systému 19

**4.4** Nebezpečí ve zvláštních prostorech 19

**4.4.1** Prostor formy 19

**4.4.2** Prostor upínací jednotky vně prostoru formy 20

**4.5** Další nebezpečí spojená se zvláštní konstrukcí 20

**4.5.1** Lisy, kde je možný přístup celého těla mezi pohyblivý ochranný kryt nebo světelnou clonu prostoru formy  
a prostor formy samotný 20

**4.5.2** Lisy, kde je možný přístup celého těla do prostoru formy 20

- 4.5.3** Stroje člunkové/s otočným stolem 20
- 4.6** Další nebezpečí při používání pomocného zařízení 20
  - 4.6.1** Ztráta stability 20
  - 4.6.2** Ostatní nebezpečí 20
  - 4.6.3** Mechanicky ovládaná upínací zařízení formy 20
- 5** Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření 20
  - 5.1** Všeobecně 20
  - 5.2** Bezpečnostní zařízení používané u lisů 21
    - 5.2.1** Všeobecně 21
    - 5.2.2** Bezpečnostní zařízení skupiny I 21
    - 5.2.3** Bezpečnostní zařízení skupiny II 21
    - 5.2.4** Bezpečnostní zařízení skupiny III 21
    - 5.2.5** Všeobecné požadavky na bezpečnostní zařízení 21
    - 5.2.6** Požadavky na automatické monitorování 22
  - 5.3** Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření k zabránění významným nebezpečím 23
    - 5.3.1** Mechanická nebezpečí 23
    - 5.3.2** Elektrická nebezpečí 23
    - 5.3.3** Tepelná nebezpečí 23
    - 5.3.4** Nebezpečí vytvářené hlukem 24
    - 5.3.5** Nebezpečí vytvářené působením prachu, plynů a par 24
    - 5.3.6** Nebezpečí uklouznutí, zakopnutí a pádu 24
    - 5.3.7** Nebezpečí způsobená selháním hydraulického systému 24
    - 5.3.8** Nebezpečí způsobená selháním elektrické části řídicího systému 24
  - 5.4** Další bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření ve zvláštních prostorech stroje 25
    - 5.4.1** Prostor tváření 25
    - 5.4.2** Prostor upínací jednotky vně prostoru tváření 26

- 5.5** Další bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření vyplývající ze zvláštností konstrukce 27
  - 5.5.1** Lisy s možným přístupem celého těla mezi pohyblivý kryt nebo světelnou clonu prostoru tváření a samotný prostor tváření 27
  - 5.5.2** Lisy, u nichž je možný přístup celého těla do prostoru tváření 27
  - 5.5.3** Stroje člunkové/s otočným stolem 29
- 5.6** Další bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření při používání pomocného zařízení 29
  - 5.6.1** Ztráta stability 29
  - 5.6.2** Další nebezpečí 29
  - 5.6.3** Mechanicky pracující upínací zařízení formy 30
- 6** Ověření splnění bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření 30
- 7** Informace pro používání 31
  - 7.1** Návod k používání 31
    - 7.1.1** Všeobecně 31
    - 7.1.2** Všeobecné instrukce 31
    - 7.1.3** Vyprošťovací činnosti 31
    - 7.1.4** Světelné clony 32
    - 7.1.5** Brzdná dráha a doba do zastavení 32
    - 7.1.6** Soustavy ohebných hadic 32
    - 7.1.7** Emise hluku 32
    - 7.1.8** Odsávací větrací systém 32
    - 7.1.9** Čištění hydraulického systému 32
    - 7.1.10** Lisy vybavené dvouručními ovládacími zařízeními 32
    - 7.1.11** Další mechanické záchytné zařízení u hornotlakých lisů s dvěma hydraulickými záchytnými zařízeními 32
    - 7.1.12** Pohyby jader a vyhazovačů a jejich pohonných mechanismů 32
    - 7.1.13** Osobní ochranné pomůcky 32
    - 7.1.14** Detekční zařízení přítomnosti osob 32

**7.1.15** Klíčem uzamykatelný spínač 33

**7.1.16** Stabilita lisu při používání pomocného zařízení 33

**7.1.17** Pomocné zařízení 33

**7.1.18** Upínání formy 33

**7.2** Značení 33

**Příloha A** (normativní) Pohyblivý ochranný kryt s blokováním typu I 34

**A.1** Popis 34

**A.2** Blokovací funkce 34

**A.3** Kvalita součástí 34

Strana

**Příloha B** (normativní) Pohyblivý ochranný kryt s blokováním typu II 35

**B.1** Popis 35

**B.2** Blokovací funkce 35

**B.3** Kvalita součástí 35

**Příloha C** (normativní) Pohyblivý ochranný kryt s blokováním typu III 36

**C.1** Pohyblivý ochranný kryt s blokováním se třemi polohovými detektory 36

**C.1.1** Popis 36

**C.1.2** Blokovací funkce 36

**C.1.3** Kvalita součástí 36

**C.1.4** Požadavky na monitorování 37

**C.2** Pohyblivý ochranný kryt s blokováním se dvěma polohovými detektory 37

**C.2.1** Popis 37

**C.2.2** Blokovací funkce 38

**C.2.3** Kvalita součástí 38

**C.2.4** Požadavky na monitorování 38

**Příloha D** (normativní) Elektrické snímací ochranné zařízení typu světelná clona 39

**D.1** Popis 39

**D.2** Provozní režim světelné clony 39



**D.3** Požadavky na monitorování 39

**Příloha E** (normativní) Dvouruční ovládací zařízení 40

**E.1** Popis 40

**E.2** Provozní režim dvouručního ovládacího zařízení 40

**E.3** Požadavky na monitorování 40

**Příloha F** (normativní) Předpis pro testování hluku 41

**F.1** Úvod 41

**F.2** Měření vážené emisní hladiny A akustického tlaku na stanovišti obsluhy nebo na jiných stanovených místech 41

**F.3** Určení vážené hladiny A akustického výkonu 41

**F.4** Instalační a montážní podmínky pro měření hluku 41

**F.5** Provozní podmínky 41

**F.6** Informace, které mají být zaznamenány a oznámeny 42

**F.6.1** Všeobecně 42

**F.6.2** Všeobecné údaje 42

**F.6.3** Technické údaje o lisu 42

**F.6.4** Normy 42

**F.6.5** Montážní a provozní podmínky 42

**F.6.6** Údaje o hluku 42

**F.7** Deklarování a ověřování hodnot emise hluku 43

**Příloha G** (normativní) Použití proporcionálních ventilů pro pohyb tlačné desky 44

**G.1** Konstrukce 44

**G.2** Provozní režim 44

**Příloha H** (normativní) Další požadavky na druhé odpojovací zařízení znázorněné na obrázku C.1 45

**Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 98/37/EC pro strojní zařízení 46

**Příloha ZB** (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/EC" 47

### Předmluva

Tento dokument (EN 289:2004+A1:2008) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 145 „Stroje pro zpracování plastů a pryže“, jejíž sekretariát zabezpečuje UNI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2009 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 2009.

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

!Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA a ZB, které tvoří nedílnou součást tohoto dokumentu."

Tento dokument nahrazuje !EN 289:2004".

Tento dokument obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2008-06-06. Nejdůležitější rozdíly ve srovnání s předchozí verzí jsou:

- Doplnění přílohy ZB;
- menší změny článku 7.2, druhá a třetí odrážka;
- povinná technická změna článku v příloze F.7, druhá odrážka.

Začátek a konec nově vloženého textu nebo textu upraveného změnou jsou v textu označeny značkami !".

Přílohy A, B, C, D, E, F, G a H jsou normativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

### Úvod

Tento dokument je typu C, jak je definováno v EN 1070.

V kapitole „Předmět normy“ tohoto dokumentu jsou uvedena dotyčná strojní zařízení a rozsah, ve kterém jsou zahrnuta nebezpečí, nebezpečné situace a události.

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 norma stanovuje základní bezpečnostní požadavky na hydraulické lisy, včetně kolenových a hydromechanických lisů, s vertikálním uzavíracím pohybem větším než 6 mm, pro lisování plastů a/nebo pryže.

Tato norma zahrnuje oba procesy – lisování do forem (viz 3.1.1) a přetlačování (viz 3.1.2).

Tento dokument zahrnuje všechna nebezpečí uvedená v kapitole 4.

Netýká se následujících strojů:

- vstřikovacích lisovacích strojů (viz EN 201);
- lisů pro vulkanizaci pneumatik;
- lisů pro vulkanizaci duší pneumatik a pro vulkanizaci pytlů;
- hydraulických lisů, na něž se vztahuje EN 693;
- mechanických lisů, na něž se vztahuje EN 692;
- tepelných tvářecích strojů (viz EN 12409);
  
- reakčních tvářecích strojů (viz EN 1612-1 a EN 1612-2).

Jsou specifikovány bezpečnostní požadavky týkající se dalších nebezpečí vyvolaných vzájemným působením mezi lisy a pomocným zařízením, zvláště zařízením pro plnění a vyprazdňování. Nejsou specifikovány bezpečnostní požadavky na samotné pomocné zařízení.

Tato norma neplatí pro:

- požadavky Směrnice 94/9/EC týkající se zařízení a ochranných systémů určených pro použití v atmosféře s nebezpečím výbuchu;
- požadavky na konstrukci odsávacích větracích systémů.

Tato norma neplatí pro lisy vyrobené před datem zveřejnění této normy CEN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.