

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.120.10 **Září 2009**

ČSN
EN 692+A1
21 0711

Obráběcí a tvářecí stroje – Mechanické lisy –
Bezpečnost

Machine tools – Mechanical presses – Safety

Machines-outils – Presses mécaniques – Sécurité

Werkzeugmaschinen – Mechanische Pressen – Sicherheit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 692:2005+A1:2009. 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 692:2005+A1:2009. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 692 (21 0711) z dubna 2006.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z prosince 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 zrušena; nahrazena EN ISO 13857:2008 zavedenou v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

EN 349:1993 zrušena; nahrazena EN 349:1993+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 349+A1:2008 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 418:1992 zrušena; nahrazena EN ISO 13850:2008 zavedenou v ČSN EN ISO 13850:2008 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci

EN 563:1994 zrušena; nahrazena EN ISO 13732-1:2008 zavedenou v ČSN EN ISO 13732-1:2009

(83 3557) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy

EN 574:1996 zrušena; nahrazena EN 574:1996+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 574+A1:2008 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení – Dvouruční ovládací zařízení – Funkční hlediska – Zásady pro konstrukci

EN 626-1:1994 zrušena; nahrazena EN 626-1:1994+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 626-1+A1:2008 (83 3230) Bezpečnost strojních zařízení – Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením – Část 1: Zásady a specifikace pro výrobce strojních zařízení

EN 842:1996 zavedena v ČSN EN 842:1997 (83 3592) Bezpečnost strojních zařízení – Vizuální signály nebezpečí – Všeobecné požadavky, navrhování a zkoušení

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

EN 982:1996 zrušena; nahrazena EN 982:1996+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 982+A1:2008 (83 3371) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Hydraulika

EN 983:1996 zrušena; nahrazena EN 983:1996+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 983+A1:2008 (83 3370) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Pneumatika

EN 999:1998 zrušena; nahrazena EN 999:1998+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 999+A1:2008 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení – Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

EN 1005-2:2003 zrušena; nahrazena EN 1005-2:2003+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 1005-2+A1:2009 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 2: Ruční obsluha strojního zařízení a jeho součástí

EN 1037:1995 zrušena; nahrazena EN 1037:1995+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 1037+A1:2008 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1050:1996 zrušena; nahrazena EN ISO 14121-1:2007 zavedenou v ČSN EN ISO 14121-1:2008 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení – Posouzení rizika – Část 1: Zásady

EN 1088:1995 zrušena; nahrazena EN 1088:1995+A2:2008 zavedenou v ČSN EN 1088+A2:2008 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

EN 1127-1:1997 zrušena; nahrazena EN 1127-1:2007 zavedenou v ČSN EN 1127-1:2008 (38 9622) Výbušná prostředí – Prevence a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní koncepce a metodika

EN 1299:1997 zrušena; nahrazena EN 1299:1997+A1:2008 zavedenou v ČSN EN 1299+A1:2009

(01 1427) Vibrace a rázy – Izolování vibrací strojů – Údaje používané při izolaci zdrojů

EN 60204-1:1997 zrušena; nahrazena EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007
(33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 61310-2:1995 zavedena v ČSN EN 61310-2:1996 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení –
Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 2: Požadavky na značení, bude zrušena 2010-12-01
a nahrazena ČSN EN 61310-2 ed. 2:2008 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení
a uvedení do činnosti –
Část 2: Požadavky na značení

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

CLC/TS 61496-2:2003 zavedena v ČSN CLC/TS 61496-2:2007 (33 2206) Bezpečnost strojních
zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 2: Zvláštní požadavky na aktivní
optoelektronická ochranná zařízení (AOPD)

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

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

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 12100-2:2003 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení –
Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 2: Technické zásady

ISO 8540:1993 zavedena v ČSN ISO 8540:1996 (21 0201) Mechanické lisy s vyložení – Terminologie

Vypracování normy

Zpracovatel: Svaz strojírenské technologie Praha, IČ 00548871, Ing. Jan Kočí

Technická normalizační komise: TNK 111 Obráběcí a tvářecí stroje

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Kateřina Čábelová

EVROPSKÁ NORMA EN 692:2005+A1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2009

Obráběcí a tvářecí stroje - Mechanické lisy - Bezpečnost

Machine tools - Mechanical presses - Safety

Machines-outils - Presses mécaniques - Sécurité

Werkzeugmaschinen - Mechanische Pressen -
Sicherheit

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-07-22 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN 2008-12-29.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy 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

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 692:2005+A1:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány 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.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 10

3 Termíny, definice a zkratky 11

3.1 Termíny a definice 11

3.2	Zkratky	14
4	Seznam významných nebezpečí	16
5	Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření	17
5.1	Úvod	17
5.2	Základní konstrukční požadavky	18
5.2.1	Brzdy a spojky	18
5.2.2	Lisy se spojkami se silovým stykem (třecí spojky)	18
5.2.3	Hydraulické a pneumatické systémy – Společné znaky	19
5.2.4	Pneumatické systémy	19
5.2.5	Hydraulické systémy	20
5.2.6	Přestavování beranu a zdvihu	20
5.3	Mechanická nebezpečí v prostoru nástrojů	20
5.4	Ovládací a monitorovací systém	24
5.4.1	Ovládací a monitorovací funkce	24
5.4.2	Lisy se spojkou se silovým stykem: zálohování a monitorování ovládacích systémů spojky/brzdy, monitorovací zařízení doběhu pro chod jednotlivými zdvihy	25
5.4.3	Vyřazení	26
5.4.4	Programovatelné elektronické systémy (PES), programovatelné pneumatické systémy (PPS) a bezpečnostní funkce	26
5.4.5	Přepínače režimů	26
5.4.6	Odpojovací spínač	27
5.4.7	Snímače polohy (Viz 10.1.4 v EN 60204-1:1997)	27
5.4.8	Ovládací zařízení	27
5.4.9	Ventily	28
5.5	Seřizování nástrojů, zkušební zdvihy, údržba a mazání	28
5.6	Ostatní mechanická nebezpečí	29
5.7	Uklouznutí, zakopnutí a pády	29
5.8	Ochrana před ostatními nebezpečími	29

- 5.8.1** Elektrická nebezpečí 29
- 5.8.2** Tepelná nebezpečí 29
- 5.8.3** Nebezpečí výronu vysokotlaké kapaliny 29
- 5.8.4** Nebezpečí vytvářená hlukem 30
- 5.8.5** Nebezpečí vytvářená vibracemi 31
- 5.8.6** Nebezpečí vytvářená materiály a jinými látkami 31
- 5.8.7** Nebezpečí způsobená zanedbáním ergonomických zásad 31
- 6** Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 37

Strana

7 Informace pro používání 44

7.1 Značení 44

7.2 Návod k používání 44

Příloha A (normativní) Ochranné kryty s blokováním 46

A.1 Lisy se spojkami se silovým stykem 46

Příloha B (normativní) Výpočet minimálních bezpečných vzdáleností 48

Příloha C (informativní) Bezdotykové ochranné systémy (ESPE) používající aktivní optoelektronická ochranná zařízení (AOPD) 49

Příloha D (informativní) Bezpečné nástroje 50

Příloha E (informativní) Seřizování vačkového řídicího mechanismu 51

E.1 Základní charakteristiky přestavování výstřednosti a vačkového řídicího mechanismu 51

E.2 Určení polohy vyřazení řídicího povelu 56

Příloha F (informativní) Určení celkové reakční doby T 59

Příloha G (normativní) Podmínky pro měření hluku mechanických lisů 62

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 98/37/EC, změněné směrnicí 98/79/EC 63

Příloha ZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/EC" 64

Bibliografie 65

Předmluva

Tento dokument (EN 692:2005+A1:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 143 „Bezpečnost obráběcích strojů“, jejíž sekretariát zabezpečuje SNV.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 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 zahrnuje změnu A1, schválenou CEN 2008-12-29.

Tento dokument nahrazuje !EN 692:2005".

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou je vyznačen v textu značkami ! ".

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

!Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu."

!Přílohy A, B a G této normy jsou normativní, zatímco přílohy C, D, E, F, ZA a ZB jsou informativní."

K vypracování této evropské normy přispěly organizace začleněné v Evropském sdružení výrobců CECIMO.

POZNÁMKA Bezpečnostní požadavky, které souvisejí s použitím PES nebo PPS budou předmětem příští revize.

Evropské normy vypracované CEN/TC 143 jsou zaměřeny zvláště na obráběcí a tvářecí stroje a doplňují příslušné normy typu A a B týkající se všeobecné bezpečnosti (viz úvod EN 292-1:1991*) vysvětlující obsah norem typu A, B a C).

!vypuštěný text"

Tato norma !EN 692:2005" se skládá z revize EN 692:1996, která byla technicky revidována: hlavní úpravy jsou následující:

- vyloučeny jsou mechanické lisy se spojkami s tvarovým stykem;
- začlenění některých dalších požadavků ohledně používání bezpečných nástrojů a pevných ochranných krytů jako ochranných prostředků (články 5.3.4, 5.3.9, 5.3.10 a 5.4.5.3);
- doplňující požadavky na realizaci ochranných prostředků pro pohon stroje;
- úpravy za účelem zajištění sjednocení s požadavky EN 693.

V souladu s Vnitřními předpisy 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

Tato norma byla vypracována jako harmonizovaná norma, aby se stala jedním z prostředků zajišťujících shodu se základními bezpečnostními požadavky směrnice pro strojní zařízení a s

přidruženými předpisy EFTA.

Tento dokument je norma typu „C“, jak je stanoveno v EN ISO 12100-1.

Příslušná strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí jsou uvedena v předmětu této normy.

Pokud se opatření této normy typu C odlišují od opatření, která jsou stanovena v normách typu A nebo B, mají opatření této normy typu C pro stroje, které byly konstruovány a vyrobeny podle opatření této normy typu C, přednost před opatřeními jiných norem.

Doplňující směrnice je uvedena v normách A a B, na něž je odkaz v textu (viz kapitulu 2). Obrázky jsou určeny pouze jako příklady a nedávají pouhý výklad textu.

Požadavky této evropské normy jsou určeny konstruktérům, výrobcům, dodavatelům, dovozcům strojů uvedených v předmětu normy.

Tato norma obsahuje také informace, které poskytuje výrobce uživateli.

1 Předmět normy

1.1 Tato evropská norma stanovuje technické bezpečnostní požadavky a opatření, které si musí osvojit zaměstnanci zabývající se konstruováním, výrobou a dodáváním mechanických lisů vybavených spojkou se silovým stykem určených k tváření kovů za studena nebo materiálů sestávajících částečně ze studeného kovu.

POZNÁMKA Konstrukce stroje zahrnuje samotnou studii stroje, beroucí v úvahu všechny fáze jeho „životnosti“ tj. konstrukci, dopravu a uvedení do provozu (včetně montáže, instalace a ustavení), použití (včetně seřizování, učení/programování nebo změny procesu, provozu, čištění, vyhledávání závady a údržby) a vyřazení z provozu, demontáže a pokud se týká bezpečnosti, likvidace stroje a vypracování instrukcí vztahujících se k výše uvedeným fázím „životnosti“ stroje (kromě konstrukce), uvedených v 6.5 z EN ISO 12100-2:2003.

1.2 Tato evropská norma zahrnuje rovněž lisy určené jak na tváření kovů za studena, tak na zpracování jiných materiálů (například lepenky, plastů, pryže nebo kůže) a kovových prášků stejným způsobem.

1.3 Požadavky obsažené v této normě berou v úvahu předpokládané použití stroje, jak je uvedeno v 3.22 z EN 12100-1:2003. Tato norma předpokládá přístup k lisu ze všech stran, s přihlédnutím k nebezpečím během různých fází životnosti stroje, popsaným v kapitole 4 a stanoví bezpečnostní opatření jak pro obsluhu, tak i pro jiné ohrožené zaměstnance.

1.4 Tato evropská norma platí rovněž pro pomocná zařízení, která jsou nedílnou částí lisu. Tato norma také platí pro stroje, které jsou integrovány do automatické výrobní linky, jejíž nebezpečí a riziko, kterému je vystavena, jsou srovnatelná se samostatně pracujícími stroji.

1.5 Tato evropská norma nezahrnuje mechanické lisy se spojkou s tvarovým stykem.

1.6 Tato evropská norma nezahrnuje stroje, jejichž hlavním konstrukčním účelem je:

- a. stříhání plechu tabulovými nůžkami;
- b. zhotovování mechanických spojů, například nýtování, sešívání drátem nebo stehování;

- c. ohýbání nebo ohraňování;
- d. rovnání;
- e. děrování;
- f. vytlačování;
- g. zápusťkové kování nebo objemové tváření za studena;
- h. zhutňování kovového prášku;
- i. děrování na jednoúčelových děrovacích strojích konstruovaných výhradně pro profily, například pro stavebnictví.

1.7 Tato evropská norma se nevztahuje na stroje, které jsou vyrobeny před datem vydání tohoto dokumentu v CEN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.