

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 79.120.10 **Květen 2013**

Bezpečnost dřezpracujících strojů - Jednostranné frézky s rotujícím nástrojem - Část 2: Jednovřetenové horní frézky s ručním/strojním posuvem

ČSN
EN 848-2+A2
49 6123

Safety of woodworking machines - One side moulding machines with rotating tool - Part 2: Single spindle hand fed/integrated fed routing machines

Sécurité des machines pour le travail du bois - Machines a fraiser sur une face a outil rotatif - Partie 2: Défonceuses monobroches a avance manuelle/mécanisée

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Fräsmaschinen für einseitige Bearbeitung mit drehendem Werkzeug - Teil 2: Einspindelige Oberfräsmaschinen mit Handvorschub/mechanischem Vorschub

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 848-2:2007+A2:2012. 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 848-2:2007+A2:2012. 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 848-2+A1 (49 6123) z května 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 schválenou CEN 2009-10-03 a změnu A2 schválenou CEN 2012-08-13. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami !" resp. #\$. Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text““ resp. „#vypuštěný text\$“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 847-1:2005+A1:2007 zavedena v ČSN EN 847-1+A1:2008 (49 6122) Nástroje na strojní obrábění dřeva -

Bezpečnostní požadavky – Část 1: Frézovací nástroje a pilové kotouče

EN 847-2:2001 zavedena v ČSN EN 847-2:2002 (49 6122) Nástroje na strojní obrábění dřeva –
Bezpečnostní požadavky – Část 2: Požadavky na stopkové frézovací nástroje

EN 847-3:2004 zavedena v ČSN EN 847-3:2005 (49 6122) Nástroje na strojní obrábění dřeva –
Bezpečnostní požadavky – Část 3: Upínací zařízení

EN 894-1:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-1+A1:2009 (83 3585) Bezpečnost strojních
zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 1: Všeobecné zásady
interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 894-2:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-2+A1:2009 (83 3585) Bezpečnost strojních
zařízení – Ergonomické
požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 2: Sdělovače

EN 894-3:2000+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-3+A1:2009 (83 3585) Bezpečnost strojních
zařízení – Ergonomické
požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 3: Ovládače

EN 1005-1:2001+A1:2008 zavedena v ČSN EN 1005-1+A1:2009 (83 3503) Bezpečnost strojních
zařízení – Fyzická
výkonnost člověka – Část 1: Termíny a definice

EN 1005-2:2003+A1:2008 zavedena 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 1005-3:2002+A1:2008 zavedena v ČSN EN 1005-3+A1:2009 (83 3503) Bezpečnost strojních
zařízení – Fyzická
výkonnost člověka – Část 3: Doporučené mezní síly pro obsluhu strojních zařízení

EN 1005-4:2005+A1:2008 zavedena v ČSN EN 1005-4+A1:2009 (83 3503) Bezpečnost strojních
zařízení – Fyzická
výkonnost člověka – Část 4: Hodnocení pracovních poloh a pohybů ve vztahu ke strojnímu zařízení

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

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

EN 1837:1999+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1837+A1:2010 (36 0457) Bezpečnost strojních zařízení –
Integrované osvětlení strojů

EN 50370-1:2005 zavedena v ČSN EN 50370-1:2005 (33 3450) Elektromagnetická kompatibilita
(EMC) – Norma skupiny výrobků pro obráběcí a tvářecí stroje – Část 1: Emise

EN 50370-2:2003 zavedena v ČSN EN 50370-2:2003 (33 3450) Elektromagnetická kompatibilita
(EMC) – Norma skupiny výrobků pro obráběcí a tvářecí stroje – Část 2: Odolnost

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 60439-1:1999 zavedena v ČSN EN 60439-1 ed. 2:2004 (35 7107) Rozváděče nn – Část 1: Typově zkoušené

a částečně typově zkoušené rozváděče

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

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

EN ISO 3743-1:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3743-1:2011 (01 1605) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli – Část 1: Srovnávací metoda pro zkušební místnosti s tuhými stěnami

EN ISO 3743-2:2009 zavedena v ČSN EN ISO 3743-2:2010 (01 1605) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technické metody pro malé přemístitelné zdroje v dozvukovém poli – Část 2: Metody pro speciální dozvukové zkušební místnosti

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

EN ISO 3745:2009 nezavedena^{NP1)}

EN ISO 3746:2010 zavedena v ČSN 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

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

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

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

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

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

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

EN ISO 11688-1:2009 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1:2010 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 1: Plánování

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

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

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

ISO 7948:1987 zavedena v ČSN ISO 7948:1997 (49 6216) Dřezpracující zařízení – Horní kopírovací frézky – Terminologie a přejímací podmínky

ISO 7960:1995 zavedena v ČSN ISO 7960:1997 (49 6150) Hluk vyzařovaný obráběcími stroji, šířený vzduchem – Provozní podmínky pro dřezpracující stroje

HD 22.4 S4:2004 zavedena v ČSN 34 7470-4 ed. 2:2005 (34 7470) Kabely a vodiče se zesílenou izolací pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně – Část 4: Šňůry a ohebné kabely

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav bezpečnosti práce Praha, IČ 00025950, Václav Svoboda

Technická normalizační komise: TNK 111 Obráběcí a tvářecí stroje

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA EN 848-2:2007+A2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Zář 2012

ICS 79.120.10 Nahrazuje EN 848-2+A1:2009

Bezpečnost dřezpracujících strojů – Jednostranné frézky s rotujícím nástrojem – Část 2: Jednovřetenové horní frézky s ručním/strojním posuvem

Safety of woodworking machines – One side moulding machines with rotating tool – Part 2: Single spindle hand fed/integrated fed routing machines

Sécurité des machines pour le travail du bois – Machines à fraiser sur une face à outil rotatif – Partie 2: Défonçuses monobroches à avance manuelle/mécanisée

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen – Fräsmaschinen für einseitige Bearbeitung mit drehendem Werkzeug – Teil 2: Einspindelige Oberfräsmaschinen mit Handvorschub/mechanischem Vorschub

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-01-13 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2009-1-03 a změnu 2 schválenou CEN 2012-08-13.

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 biblio-

grafické 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.

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.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci European Committee for Standardization Comité Européen de Normalisation Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 848-2:2007+A2:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 13

3.1 Obecně 13

3.2 Definice 13

3.3 Termíny 17

4 Seznam významných nebezpečí 18

5 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření 19

5.1 Obecně 19

5.2 Ovládání 19

5.2.1 Bezpečnost a spolehlivost ovládacích systémů 19

- 5.2.2** Umístění ovládačů 20
- 5.2.3** Spouštění 21
- 5.2.4** Normální zastavení 21
- 5.2.5** Přídavné zastavení 21
- 5.2.6** Nouzové zastavení 22
- 5.2.7** Volba režimu 22
- 5.2.8** #Ovládání frekvence otáčení vřetena\$ 23
- 5.2.9** Strojní posuv 23
- 5.2.10** Porucha dodávky energie 24
- 5.2.11** Porucha ovládacích obvodů 24
- 5.3** Ochrana před mechanickými nebezpečími 24
 - 5.3.1** Stabilita 24
 - 5.3.2** Nebezpečí roztržení při provozu 24
 - 5.3.3** Konstrukce držáku nástroje a nástroje 24
 - 5.3.4** Brzdění 26
 - 5.3.5** Zařízení k minimalizaci možnosti nebo účinku vyvrstvení 27
 - 5.3.6** Podpěry a vedení obrobku 28
 - 5.3.7** Zamezení přístupu k pohybujícím se částem 30
 - 5.3.8** Vlastnosti ochranných krytů a bezpečnostních zařízení 31
 - 5.3.9** Upínací zařízení 31
 - 5.3.10** Bezpečnostní příslušenství 32
- 5.4** Ochrana před jinými nebezpečími 32
 - 5.4.1** Požár 32
 - 5.4.2** Hluk 32
 - 5.4.3** Emise třísek, prachu, plynů 33
 - 5.4.4** Elektrická zařízení 34
 - 5.4.5** Ergonomie a manipulace 34
 - 5.4.6** Pneumatická zařízení 34

5.4.7 Hydraulická zařízení 35

Strana

5.4.8 Elektromagnetická kompatibilita 35

5.4.9 Statická elektřina 35

5.4.10 Chybná instalace 35

5.4.11 Odpojení dodávky energie 35

5.4.12 Údržba 35

6 Informace pro používání 36

6.1 Výstražná zařízení 36

6.2 Značení 36

6.3 Návod k používání 36

Příloha A (normativní) Zkouška stability přemístitelných (mobilních) strojů 41

Příloha B (normativní) Zkoušky brzdění 42

B.1 Podmínky pro všechny zkoušky 42

B.2 Zkoušky 42

B.2.1 Doba nebrzděného doběhu 42

B.2.2 Doba brzděného doběhu 42

Příloha C (normativní) #Metoda zkoušky ochranných krytů nárazem\$ 43

C.1 Obecně 43

C.2 Metoda zkoušky 43

C.2.1 Úvodní poznámky 43

C.2.2 Zkušební zařízení 43

C.2.3 Projektil pro ochranné kryty 43

C.2.4 Vzorek 43

C.2.5 Postup zkoušky 43

C.3 Výsledky 43

C.4 Posouzení 44

C.5 Protokol o zkoušce 44

C.6 Zkušební zařízení pro zkoušku nárazem 44

Příloha ZA (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES" 46

Bibliografie 48

Předmluva

Tento dokument (EN 848-2:2007+A2:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 142 „Dřevozpracující stroje – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje UNI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2013 dát status národní technické normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní technické normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do března 2013.

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

Tento dokument byl schválen CEN 2007-01-13 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2009-10-03 a změnu 2, schválenou CEN 2012-08-13.

Tento dokument nahrazuje #EN 848-2:2007+A1:2009\$.

Začátek a konec textu, který byl nově zaveden nebo pozměněn změnou je v textu uveden značkami !" resp. #\$.

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

!Vztah ke směrnici (směrnícím) EU je uveden v informativní #příloze ZA, která je nedílnou součástí \$ tohoto dokumentu."

K vypracování této evropské normy přispěly organizace sdružené v Evropském sdružení výrobců dřevozpracujících strojů „EUMABOIS“.

Evropské normy vypracované CEN/TC 142 jsou zvláště zaměřené na dřevozpracující stroje a doplňují příslušné normy typu A a B týkající se obecné bezpečnosti (viz úvod #EN ISO 12100:2010\$ vysvětlující obsah norem typu A, B a C).

!EN 848 *Bezpečnost dřevozpracujících strojů – Jednostranné frézky s rotujícím nástrojem* obsahuje následující části:

Část 1: Jednovřetenové svislé stolní frézky

Část 2: Jednovřetenové horní frézky s ručním/strojním posuvem

Část 3: Číslicově řízené (NC) vyvrtávačky a horní frézky."

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tento dokument byl vypracován jako harmonizovaná norma, aby se stal jedním z prostředků zajišťujících shodu se základními bezpečnostními požadavky směrnice pro strojní zařízení a s příslušnými předpisy EFTA.

Tento dokument je norma typu „C“, jak je stanoveno v #EN ISO 12100:2010\$.

Příslušná strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu.

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.

Požadavky tohoto dokumentu se týkají výrobců jednovřetenových svislých stolních frézek a jejich oprávněných zástupců. Tento dokument je také užitečný pro konstruktéry.

Tento dokument také obsahuje příklady informací, které musí poskytnout výrobce uživateli.

Společné požadavky na nástroje jsou uvedeny v #EN 847-1:2005+A1:2007\$, EN 847-2:2001 a EN 847-3:2004.

1 Předmět normy

Tento dokument "specifikuje všechna významná" nebezpečí, nebezpečné situace a události, jejichž seznam je uveden v kapitole 4, které jsou relevantní pro stacionární a přemístitelné jednovřetenové horní frézky s ručním/ strojním posuvem s pevným vřeteníkem, které ale umožňují při obrábění pouze pohyb podél osy nástroje, dále uváděné jen jako „stroje“, konstruované k obrábění masivního dřeva, třískových desek, vláknitých desek, překližek a také materiálů potažených plastovými hranami nebo dýhami, pokud jsou používány tak, jak je předpokládáno a za podmínek předvídaných výrobcem, #včetně předvídatelného nesprávného použití\$.

#Definici stacionárního a přemístitelného (mobilního) stroje viz 3.2.17 a 3.2.18.

Stroje, které jsou konstruovány pro práci s materiály založenými na bázi dřeva, mohou být také používány pro práce s materiály z tvrdých plastů s podobnými fyzikálními vlastnostmi jako má dřevo.\$

Tento dokument neplatí pro:

- a. kopírovací spodní frézky a radiální ramenové horní frézky (stroje, u nichž je obrobek pevný a je ručně pohybováno vřeteníkem);
- b. číslicově řízené (NC) vyvrtávačky a horní frézky;

#Číslicově řízené (NC) vyvrtávačky a horní frézky jsou zahrnuty v EN 848-3:2007+A1:2009\$.

- c. rukama držené horní frézky nebo pro jakékoliv přizpůsobení umožňující jejich používání různým způsobem, například při upnutí na pracovní stůl;

#POZNÁMKA 1\$ Ručním elektromechanickým nářadím se zabývá #EN 60745-1:2009\$ spolu s EN 60745-2-17:2003.

d. horní frézky upevněné na stojanu nebo stole sloužícím jako stojan, které jsou určeny k práci ve stacionární poloze a které mohou být zvednuty rukama jednou osobou. Stojan může být také nedílnou součástí stroje tehdy, pokud má kloubově uložené nohy, které mohou být prodlouženy směrem dolů.

#POZNÁMKA 2\$ Přenosným elektromechanickým nářadím se zabývá EN 61029-1:2000 spolu s #EN 61029-2-8:2010\$.

Tento dokument neplatí pro jednovřetenové horní frézky s ručním/strojním posuvem, které byly vyrobeny před datem vydání této EN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.