

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 79.120.10 **Srpen 2013**

Bezpečnost dřevozpracujících strojů –
Čtyřstranné frézky

ČSN
EN 12750
49 6131

Safety of woodworking machines – Four-sided moulding machines

Sécurité des machines pour le travail du bois – Machines à moulurer sur quatre faces

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen – Fräsmaschinen für vierseitige Bearbeitung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12750:2013. 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 12750:2013. 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 12750+A1 (49 6131) z února 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Oproti původnímu vydání byla tato norma technicky revidována a nejvýznamnější změny jsou uvedeny v předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN 614-1:2006+A1:2009 zavedena v ČSN EN 614-1+A1:2009 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení –

Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady

EN 847-1:2005+A1:2007 zavedena v ČSN EN 847-1+A1:2008 (49 6122) Nástroje pro obráběcí stroje na dřevo – Bezpečnostní požadavky – Část 1: Frézovací nástroje, pilové kotouče

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 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 1005-1:2001+A1:2008 zavedena v ČSN EN 1005-1+A1:2009 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzický výkon 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 strojního 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 1760-2:2001+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1760-2+A1:2009 (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 1837:1997+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 61310-1:2008 zavedena v ČSN EN 61310-1 ed.2:2008 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení –

Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály

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

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

ISO 286-2:2010 zavedena v ČSN EN ISO 286-2:2011 (01 4201) Geometrické specifikace produktu (GPS) – ISO systém kódu pro tolerance lineárních rozměrů – Část 2: Tabulky normalizovaných tolerančních tříd a mezních úchylek pro díry a hřídele

EN ISO 354:2003 zavedena v ČSN EN ISO 354:2003 (73 0535) Akustika – Měření zvukové pohltivosti v dozvukové místnosti

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 3745:2012 zavedena v ČSN EN ISO 3745:2012 (01 1608) Akustika – Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti

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

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 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

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

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

EN ISO 15667:2000 zavedena v ČSN EN ISO 15667:2001 (01 1610) Akustika – Směrnice pro snižování hluku kryty a kabinami

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

Vypracování normy

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

Technická komise TNK 111 Obráběcí a tvářecí stroje

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

EVROPSKÁ NORMA EN 12750
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2013

ICS 79.120.10 Nahrazuje EN 12750:2001+A1:2009

Bezpečnost dřevozpracujících strojů – Čtyřstranné frézky

Safety of woodworking machines – Four-sided moulding machines

Sécurité des machines pour le travail du bois – Machines
à moulurer sur quatre faces

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen – Fräsmaschinen für
vierseitige Bearbeitung

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-12-15.

Členové CEN jsou povinni splnit předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické 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 Řídícímu centru CEN-CENELEC, 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
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 12750:2013 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

4 Seznam významných nebezpečí 17

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 21

5.2.3 Spouštění 21

5.2.4 Normální zastavení 22

5.2.5 Nouzové zastavení 22

5.2.6 Volba režimu 23

5.2.7 Změna frekvence otáčení 24

5.2.8 Smysl otáčení 25

5.2.9 Strojní posuv 25

5.2.10 Nastavování vřeten, jednotek vřetena, pravítek, výšky stolu, lamačů třísky a přítlačných botek 27

5.2.11 Zdvojené ovládání 27

5.2.12 Porucha dodávky energie 27

5.3 Ochrana proti mechanickým nebezpečím 28

5.3.1 Stabilita 28

5.3.2 Riziko roztržení při provozu 28

5.3.3 Konstrukce držáku nástroje a nástroje 28

5.3.4 Brzdění 30

5.3.5 Zařízení snižující možnost nebo účinek vymrštění 31

5.3.6 Podpěry a vedení obrobku 35

5.3.7 Zamezení přístupu k pohybuícím se částem a vymrštěným částem nástrojů 37

5.3.8 Požadované vlastnosti ochranných krytů nástrojů 40

5.3.9 Přidržovací zařízení 41

5.4 Ochrana proti jiným nebezpečím 41

5.4.1 Požár 41

5.4.2 Hluk 41

5.4.3 Emise třísek a prachu 42

5.4.4 Horké povrchy 43

5.4.5 Elektrická zařízení 43

5.4.6 Ergonomie a manipulace 43

5.4.7 Osvětlení 44

5.4.8 Pneumatická zařízení 44

5.4.9 Hydraulická zařízení 44

5.4.11 Statická elektřina 44

5.4.12 Odpojení dodávky energie (odpojení) 44

5.4.13 Chybná montáž 45

5.4.14 Údržba 45

6 Informace pro používání 45

6.1 Výstražná zařízení 45

6.2 Značení 45

6.3 Návod k používání 46

Příloha A (normativní) Rozměrové tolerance vřeten 50

Příloha B (normativní) Zkoušky brzdění 51

B.1 Podmínky pro všechny zkoušky 51

B.2 Doba nebrzděného doběhu 51

B.3 Doba brzděného doběhu 51

B.4 Doba rozběhu 51

Příloha C (normativní) Zkouška odolnosti čelisti stolu 52

C.1 Předmět 52

C.2 Zkušební kus 52

C.3 Měření 53

C.4 Zkouška 54

C.5 Výsledek 54

C.6 Protokol o zkoušce 55

Příloha D (normativní) Metoda zkoušky ochranných krytů nárazem 56

D.1 Obecně 56

D.2 Metoda zkoušky 56

D.2.1 Úvodní poznámky 56

D.2.2 Zkušební zařízení 56

D.2.3 Projektil pro ochranné kryty 56

D.2.4 Vzorek 56

D.2.5 Postup zkoušky 57

D.3 Výsledky 57

D.4 Posouzení 57

D.5 Protokol o zkoušce 57

D.6 Zkušební zařízení pro zkoušku nárazem 57

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES 59

Bibliografie 60

Předmluva

Tento dokument (EN 12750:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 142 *Dřevozpracující stroje – Bezpečnost*, jejíž sekretariát zajišťuje UNI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2013 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 srpna 2013.

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 nahrazuje EN 12750:2001+A1:2009.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice EU pro strojní zařízení (2006/42/EC).

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

Nejvýznamnější změny v porovnání s EN 12750:2001+A1:2009 jsou:

- a. v kapitole 1 Předmět normy: Předmět normy byl omezen na stroje, které mají maximální rychlost strojního posuvu obrobku 200 m/min;
- b. v 5.2.1 Bezpečnost a spolehlivost ovládacích systémů: Aplikace EN ISO 13849-1:2008, tj. požadující úroveň vlastností PL pro bezpečnostní funkce strojů;
- c. v 5.2.7 Změna frekvence otáčení: konkretizace požadavků pro různé technologie;
- d. v 5.2.9 Strojní posuv: Další požadavky týkající se strojního nastavení polohy vřetena, výškového nastavení mechanismu posuvu, pravítek, výšky stolu, lamačů třísky a přítlačných btek;
- e. v 5.3.4 Brzdění: konkretizace požadavků pro různé systémy brzdění;
- f. v 5.3.5.2 Výstupní (zadní) konec stroje: Další požadavky k zamezení vymrštění ze stroje;
- g. v 5.3.5.3 Používání jednotky pro řezání zasklívací lišty: Další požadavky pro jednotku pro řezání zasklívací lišty;
- h. v 5.3.7 Zamezení přístupu k pohybujícím se částem a vymrštění částí a nástrojů: konkretizace požadavků

- týkající se bezpečnostní ochrany nástrojů a vymrštění částí nástrojů;
- i. v 5.4.2.1 Snižování hluku v etapě konstrukce: Další požadavky týkající se integrovaných krytů;
 - j. v 5.4.2.2 Měření emise hluku: Další zkouška emise hluku u strojů, které mají maximální rychlost posuvu > 40 m/min;
 - k. v 5.4.3 Emise třísek a prachu: Další požadavky týkající se emise třísek a prachu;
 - l. v 6.3 Návod k používání: Pokyny, které mají být poskytnuty výrobcem byly značně rozšířeny.

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

Evropské normy vypracované CEN/TC 142 jsou zaměřeny zejména 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).

Podle vnitřních předpisů 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, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného 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“, podle definice EN ISO 12100:2010.

Příslušná strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí jsou uvedena 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 čtyřstranných frézek a jejich oprávněných zástupců. Tento dokument je také užitečný pro konstruktéry a dovozce.

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

Společné požadavky pro nástroje jsou uvedeny v EN 847-1:2005+A1:2007.

1 Předmět normy

Tato evropská norma se zabývá všemi významnými nebezpečími, nebezpečnými situacemi a událostmi uvedenými v kapitole 4, které jsou relevantní pro stacionární čtyřstranné frézky s maximální pracovní šířkou 350 mm a s maximální rychlostí strojního posuvu obrobku 200 m/min, s elektrickým a/nebo elektronickým ovládacím systémem, dále uváděných jako „stroje“, konstruované k obrábění masivního dřeva, třískových desek, vláknitých desek, překližek a také materiálů potažených plasty nebo hranami, pokud jsou používány tak, jak je předpokládáno výrobcem a za podmínek předpokládaných výrobcem, včetně předvídatelného nesprávného použití stroje (viz 6.3. c)).

Definici stacionárního stroje viz 3.22.

Tato evropská norma se zabývá také nebezpečími, která se týkají následujících volitelných pracovních jednotek:

- univerzálního vřetena;
- jednotky pro řezání zasklívací lišty.

Tato evropská norma neplatí na stroje pro obrábění kulatiny (kmenových výřezů), která nebyla již dříve obrobena.

Tato evropská norma se nezabývá nebezpečími týkajícími se:

- a. příváděcích zařízení (zásobníky, násypky, atd.);

pro mechanická příváděcí zařízení, která také zamezují přístupu v příváděcímu otvoru viz 5.3.7.2;

- b. kombinací jednotlivých strojů s jiným strojem, jako součástí linky;
- c. odváděcích zařízení (např. mechanických manipulačních systémů), kromě nebezpečí, která se týkají vymrštění ze stroje způsobené sousledným řezáním (obrábění ve směru posuvu).

Tato evropská norma neplatí pro čtyřstranné frézky, které byly vyrobeny před datem vydání této normy EN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.