

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 79.120.10 **Květen 2013**

Bezpečnost dřevozpracujících strojů - Jednostranné frézky s rotujícím nástrojem - Část 1: Jednovřetenové svislé stolní frézky

ČSN
EN 848-1+A2
49 6123

Safety of woodworking machines - One side moulding machines with rotating tool - Part 1: Single spindle vertical moulding machines

Sécurité des machines pour le travail du bois - Machines a fraiser sur une face a outil rotatif - Partie 1: Toupies monobroches a arbre verticale

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Fräsmaschinen für einseitige Bearbeitung mit drehendem Werkzeug - Teil 1: Einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 848-1:2007+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 848-1:2007+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 848-1+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 zavedenou 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 zavedena v ČSN EN 1837:2000 (36 0457); nahrazena EN 1837:1999+A1:2009
zavedena v ČSN EN+A1:2010 (36 0457) Bezpečnost strojních zařízení – Integrované osvětlení strojů

EN 50178:1997 zavedena v ČSN EN 50178:1999 (36 0610) Elektronická zařízení pro použití ve
výkonových instalacích

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

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 13849-2:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13849-2:2008 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 2: Ověřování

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

ISO 7009:1983 zavedena v ČSN ISO 7009:1994 (49 6206) Dřevozpracující zařízení. Jednovřetenové svislé stolní 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 dřevozpracující stroje

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 848-1:2007+A2

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Září 2012

ICS 79.120.10 Nahrazuje EN 848-1:2007+A1:2009

Bezpečnost dřevozpracujících strojů - Jednostranné frézky

s rotujícím nástrojem -

Část 1: Jednovřetenové svislé stolní frézky

Safety of woodworking machines – One side moulding machines with rotating tool –

Part 1: Single spindle vertical moulding machines

Sécurité des machines pour le travail du bois –
Machines à fraiser sur une face à outil rotatif –
Partie 1: Toupies monobroches à arbre verticale

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen –
Fräsmaschinen für einseitige Bearbeitung
mit drehendem Werkzeug –
Teil 1: Einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen

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 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.

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 jakýmikoli prostředky Ref. č. EN 848-1:2007+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 Terminologie 18

- 4 Seznam významných nebezpečí 21**
- 5 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření 22**
 - 5.1 Obecně 22**
 - 5.2 Ovládání 22**
 - 5.2.1 Bezpečnost a spolehlivost ovládacích systémů 22**
 - 5.2.2 Umístění ovládačů 23**
 - 5.2.3 Spouštění 24**
 - 5.2.4 Normální zastavení 25**
 - 5.2.5 Nouzové zastavení 25**
 - 5.2.6 Volba režimu 26**
 - 5.2.7 Změna frekvence otáčení 26**
 - 5.2.8 Ovládání nastavení 27**
 - 5.2.9 Porucha dodávky energie 29**
 - 5.2.10 Porucha ovládacích obvodů 29**
 - 5.3 Ochrana před mechanickými nebezpečími 29**
 - 5.3.1 Stabilita 29**
 - 5.3.2 Nebezpečí roztržení při provozu 29**
 - 5.3.3 Konstrukce držáku nástroje a nástroje 29**
 - 5.3.4 Brzdění 34**
 - 5.3.5 Zařízení k minimalizaci možnosti nebo účinku zpětného vrhu 35**
 - 5.3.6 Podpěry a vedení obrobku 37**
 - 5.3.7 Zamezení přístupu k pohybujícím se částem 41**
 - 5.3.8 Upínací zařízení obrobku 45**
 - 5.3.9 Bezpečnostní zařízení 46**
 - 5.4 Ochrana před jinými nebezpečími 46**
 - 5.4.1 Požár 46**
 - 5.4.2 Hluk 46**
 - 5.4.3 Emise třísek a prachu 47**

- 5.4.4** Elektrická zařízení 48
- 5.4.5** Ergonomie a manipulace 48
- 5.4.6** Pneumatická zařízení 49
- 5.4.7** Hydraulická zařízení 49
- 5.4.8** Elektromagnetická kompatibilita 49
- 5.4.9** Chybná instalace 49

Strana

- 5.4.10** Odpojení dodávky energie 49
- 5.4.11** Údržba 50

6 Informace pro používání 50

- 6.1** Výstražná zařízení 50
- 6.2** Značení 50
- 6.3** Návod k používání 51

Příloha A (normativní) Určení maximální frekvence otáčení vřetena 55

Určení frekvence otáčení vřetena 55

Příloha B (normativní) Zkouška tuhosti přitlačných patek, ochran ruky a pevného vodícího prstenu 59

B.1 Přitlačné patky 59

B.1.1 Vodorovné přitlačné patky 59

B.1.2 Svislé přitlačné patky 60

B.1.3 Měřicí zařízení 61

B.1.4 Zkouška a požadavky zkoušky 61

B.1.5 Podmínky měření 61

B.2 Nastavitelný ochranný kryt (ochrana ruky) a pevný vodící prsten 61

B.2.1 Nastavitelný ochranný kryt 61

B.2.2 Pevný vodící prsten 62

B.2.3 Měřicí zařízení 63

B.2.4 Zkouška 63

B.2.5 Podmínky měření 63

Příloha C (normativní) Zkouška stability přemístitelných (mobilních) strojů 64

Příloha D (normativní) #Metoda zkoušky ochranných krytů nárazem\$ 65

D.1 Obecně 65

D.2 Metoda zkoušky 65

D.2.1 Úvodní poznámky 65

D.2.2 Zkušební zařízení 65

D.2.3 Projektil pro ochranné kryty 65

D.2.4 Vzorek 65

D.2.5 Postup zkoušky 65

D.3 Výsledky 65

D.4 Posouzení 66

D.5 Protokol o zkoušce 66

D.6 Zkušební zařízení pro zkoušku nárazem 66

Příloha E (normativní) Zkoušky brzdění 67

E.1 Podmínky pro všechny zkoušky 67

E.2 Zkoušky 67

E.2.1 Doba nebrzděného doběhu 67

E.2.2 Doba rozběhu 67

E.2.3 Doba brzděného doběhu 67

Příloha ZA (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES" 70

Bibliografie 72

Předmluva

Tento dokument (EN 848-1:2007+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 obsahuje změnu 1 schválenou CEN 2009-10-03, opravu 1, vydanou CEN 2008-11-26 a změnu 2, schválenou CEN 2012-08-13.

Tento dokument nahrazuje #EN 848-1:2007+A1:2009\$.

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

Modifikace týkající se opravy CEN byly realizovány na příslušných místech textu a jsou označeny značkami ~TM.¹⁾

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

#Vztah ke směrnici 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, 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 opatření a 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 (mobilní) jednovřetenové svislé stolní frézky (s demontovatelnou přídatnou strojní posouvací jednotkou nebo bez jednotky), 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\$.

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

POZNÁMKA 1 Definice stacionárního a přemístitelného (mobilního) stroje viz 3.2.17 a 3.2.18.

Tento dokument neplatí pro:

- a. stroje vybavené horními nadstolovými opěrnými rameny s ložisky;
- b. stroje vybavené strojními pohyby předního prodloužení stolu a/nebo čepovacího #pojízdného\$ stolu;
- c. dřevozpracující stroje držené rukama nebo s jakýmkoliv přizpůsobením umožňujícím jejich používání jiným způsobem, tzn. při upnutí na stůl;

POZNÁMKA 2 Ručním elektrickým nářadím se zabývá #EN 60745-1:2009\$ spolu s #EN 60745--17:2010\$.

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

POZNÁMKA 3 Přenosným elektromechanickým nářadím se zabývá #EN 61029-1:2009\$ spolu s #EN 61029-2-8:2010\$.

Tento dokument neplatí pro jednovřetenové svislé stolní frézky s ručním posuvem, které byly vyrobeny před datem vydání této EN.

POZNÁMKA 4 Stroje zahrnuté v tomto dokumentu jsou uvedeny pod #7\$ přílohy IV směrnice pro strojní zařízení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.