

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 67.260 **Leden 2011**

Potravinářské stroje – Stroje na řezání kostek –
Bezpečnostní a hygienické požadavky

ČSN
EN 13871+A1
51 3035

Food processing machinery – Cubes cutting machinery – Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires – Machines a couper en cubes – Prescriptions relatives a la sécurité et a l'hygiene

Nahrungsmittelmaschinen – Würfelschneidemaschinen – Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13871:2005+A1:2010. 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 13871:2005+A1:2010. 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 13871 (51 3035) ze srpna 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma je revizí ČSN EN 13871:2005. Do textu byla zapracována změna 1 včetně opravy 1, která doplnila nové formulace v některých kapitolách a informativní přílohu ZA, ve které je uveden vztah mezi touto evropskou normou směrnicí EU 2006/42/ES. Začátek a konec změny 1 v textu normy je označen !" a opravy 1 ~™.

Informace o citovaných normativních dokumentech*)

EN 349:1993 zavedena v ČSN EN 349:1994 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla¹⁾

EN 614-1 zavedena v ČSN EN 614-1+A1 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady

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 krytů²⁾

EN 982:1996 zavedena v ČSN EN 982:1997 (83 3371) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Hydraulika³⁾

EN 983:1996 zavedena v ČSN EN 983:1997 (83 3370) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Pneumatika⁴⁾

EN 1005-1:2001 zavedena v ČSN EN 1005-1:2002 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 1: Termíny a definice⁵⁾

EN 1005-2:2003 zavedena v ČSN EN 1005-2:2003 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 2: Ruční obsluha strojního zařízení a jeho součástí⁶⁾

EN 1005-3:2002 zavedena v ČSN EN 1005-3:2002 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 3: Doporučené mezní síly pro obsluhu strojních zařízení⁷⁾

EN 1037:1995 zavedena v ČSN EN 1037:1997 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění⁸⁾

EN 1088:1995 zavedena v ČSN EN 1088:1997 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu⁹⁾

EN 1672-2:2005 zavedena v ČSN EN 1672-2:2005 (51 2000) Potravinářské stroje – Základní pojmy – Část 2: Hygienické požadavky¹⁰⁾

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

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 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 (idt ISO 3744:1994)¹¹⁾

EN ISO 4287 zavedena v ČSN EN ISO 4287 (01 4450) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Struktura povrchu: Profilová metoda – Termíny, definice a parametry struktury povrchu

EN ISO 4871:1996 zavedena v ČSN EN ISO 4871:1998 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení (idt ISO 4871:1996)¹²⁾

EN ISO 11201:1995 zavedena v ČSN EN ISO 11201:1997 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech – Technická metoda v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou¹³⁾

EN ISO 11688-1:1998 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1:2000 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 1: Plánování¹⁴⁾

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 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 13857:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

Vypracování normy

Zpracovatel: Státní zkušebna zemědělských, potravinářských a lesnických strojů, Praha, a. s., IČ 27146235,
Ing. Oldřich Petr

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Ludmila Fuxová

EVROPSKÁ NORMA EN 13871+A1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2010

ICS 67.260 Nahrazuje EN 13871:2005

Potravinářské stroje - Stroje na řezání kostek - Bezpečnostní a hygienické požadavky

Food processing machinery – Cubes cutting machinery – Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires – Machines a couper en cubes – Prescriptions relatives a la sécurité et a l'hygiene

Nahrungsmittelmaschinen – Würfelschneidemaschinen – Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-08-06, oprava 1 byla vydána 2005-05-25 a doplněná změna 1 byla schválena CEN 2010-05-20.

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, 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 a Švýcarska.

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

© 2010 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 13871:2005+A1:2010 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 13

3 Termíny a definice 14

4 Seznam významných nebezpečí 16

4.1 Všeobecně 16

4.2 Mechanická nebezpečí 16

4.3 Elektrická nebezpečí 19

4.4 Hydraulická a pneumatická nebezpečí 19

4.5 Nebezpečí způsobené ztrátou stability 19

4.6 Nebezpečí hluku 19

4.7 Nebezpečí vyplývající z neshody s ergonomickými zásadami 19

4.8 Nebezpečí vyplývající z neshody s hygienickými zásadami 19

5 Bezpečnostní a hygienické požadavky a/nebo ochranná opatření 20

5.1 Všeobecně 20

5.2 "Úvod" 20

5.3 Elektrická nebezpečí 31

5.4 Hydraulická a pneumatická nebezpečí 32

5.5 Nebezpečí ze ztráty stability 32

5.6 Snížení hluku 33

5.7 Ergonomické požadavky 33

5.8 Hygiena a čištění 33

6 Ověřování bezpečnostních a hygienických požadavků a/nebo ochranných opatření 36

7 Informace pro používání 37

7.1 Návod k používání 37

7.2 Zaškolení obsluhy 39

7.3 Značení 39

Příloha A (normativní) Zkušební předpis pro hluk pro stroje na řezání kostek (třída přesnosti 2) 40

Příloha B (normativní) Zásady konstrukce pro zajištění čistitelnosti strojů na řezání kostek 42

Příloha C (normativní) Společná nebezpečí pro potravinářské stroje a požadavky na jejich snížení použitelné pro stroje na řezání kostek 47

Příloha ZA (informativní) "Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice EU 2006/42/ES" 49

Bibliografie 50

Obrázky

Obrázek 1 – Typ stroje na řezání kostek s přisunovacím pístem, mříží, srpovitým nožem, plnicí vstupní násypkou a plnicím zařízením 10

~Obrázek 2 – Typ stroje na řezání kostek s přisunovacím pístem, mříží a srpovitým nožem a ručním plněním™ 10

Obrázek 3 – Typ stroje na řezání kostek s různými noži, podávací jednotkou a plnicím dopravníkem 11

Obrázek 4 – Detaily plnicí vstupní komory 11

Obrázek 5 – Typ stroje na řezání kostek s multisegmentovým nožem a plnicím dopravníkem 12

Obrázek 6 – Typ stroje na řezání kostek s multisegmentovým nožem a plněním odstředivou silou 12

Strana

Obrázek 7 – Nebezpečné prostory na stroji na řezání kostek s přisunovacím pístem, mříží, srpovitým nožem, plnicí vstupní násypkou a plnicím zařízením 17

Obrázek 8 – Nebezpečné prostory na stroji na řezání kostek s plnicí vstupní komorou/zásobníkem a ručním plněním 17

Obrázek 9 – Nebezpečné prostory na stroji na řezání kostek s podávací jednotkou a plnicím dopravníkem 18

Obrázek 10 – Nebezpečné prostory na stroji na řezání kostek s multisegmentovým nožem a plnicím dopravníkem 18

Obrázek 11 - Nebezpečné prostory na stroji na řezání kostek s multisegmentovým nožem a plněním pomocí odstředivé síly 19

Obrázek 12 - Bezpečné vzdálenosti na stroji na řezání kostek - Ochranný kryt 21

Obrázek 13 - Bezpečnostní opatření na dveřích řezné komory ve spojení s kontejnerem 22

Obrázek 14 - Bezpečnostní opatření na dveřích řezné komory bez kontejneru 22

Obrázek 15 - Bezpečnostní opatření na dveřích řezné komory ve spojení s přepravním vozíkem, bezpečné rozměry 23

Obrázek 16 - Bezpečné rozměry na stroji na řezání kostek s plnicím zařízením 27

Obrázek 17 - Bezpečné rozměry na plnicím otvoru, odváděcím otvoru na stroji na řezání kostek s plnicím zařízením stožárového typu pro výšky plnění nad 2 500 mm 27

Obrázek 18 - Stroj na řezání kostek s plnicím dopravníkem 28

Obrázek 19 - Spínač ZAPNUTO / VYPNUTO s krytem 32

Obrázek 20 - Oblasti hygieny na stroji na řezání kostek 34

Obrázek 21 - Oblasti hygieny na stroji na řezání kostek 34

Obrázek 22 - Oblasti hygieny na stroji na řezání kostek 35

Obrázek B.1 - Hladké povrchy - Potravinová oblast 42

Obrázek B.2 - Úhly a poloměry v potravinové oblasti 43

Obrázek B.3 - Úhly v potravinové oblasti 44

Obrázek B.4 - Přilehlé plochy v potravinové oblasti 44

Obrázek B.5 - Dovolené spojovací prvky - Profily hlav 45

Obrázek B.6 - Příklady rozměrů 44

Předmluva

Tento dokument (EN 13871:2005+A1:2010) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 153 „Potravinářské stroje - Bezpečnostní a hygienické specifikace“^(NP1), jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2010 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 2010.

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

Tento dokument včetně změny 1 byl schválen CEN 2010-05-20 a oprava 1 byla vydána 2005-05-25.

Tento dokument nahrazuje EN 13871:2005.

Začátek a konec vloženého nebo změněného textu změnou je označen v textu takto: !"..

Změny odpovídající opravě CEN jsou zapracovány do textu a označeny ~[™].¹⁾

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

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

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, 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 a Švýcarska.

Úvod

Tento dokument je normou typu C, jak je stanoveno v EN ISO 12100-1.

Strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, na které se tato evropská norma vztahuje, jsou uvedeny v předmětu normy tohoto dokumentu.

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

1 Předmět normy

Tento dokument se vztahuje na stroje na řezání kostek a příslušenství.

1.1 Tento dokument stanovuje požadavky na konstrukci a výrobu strojů na řezání kostek (viz obrázky 1 až 6 a 12 až 18).

Stroje, na které se tento dokument vztahuje, se používají pro zmenšování velikosti čerstvého masa, masných produktů a podobných produktů řezáním v řezné jednotce.

Tento dokument se zabývá všemi významnými nebezpečími, nebezpečnými situacemi a událostmi týkajícími se strojů, spotřebičů a strojního zařízení, když jsou používány, i jak je určeno, a za podmínek předpokládaných výrobcem (viz kapitola 4)".

Tento dokument se zabývá nebezpečími, která mohou nastat během uvádění stroje do provozu, během jeho provozu, údržby a vyřazování stroje z provozu.

Tento dokument není použitelný pro stroje na řezání kostek, které byly vyrobeny před datem vydání tohoto dokumentu CEN.

1.2 Tento dokument se vztahuje na následující typy strojů na řezání kostek:

- stroje na řezání kostek s přisunovacím pístem, mříží a srpovitým nožem a ručním plněním (viz obrázek 2);
- stroje na řezání kostek s přisunovacím pístem, mříží, srpovitým nožem, plnicí vstupní násypkou a plnicím zařízením (viz obrázek 1);
- stroje na řezání kostek s rotujícím řezným nástrojem, multisegmentovým nožem a plnicím dopravníkem (viz obrázky 3 a 5);
- stroje na řezání kostek s rotujícím řezným nástrojem a plněním odstředivou silou (viz obrázek 6).

1.3 Konstrukce stroje

Stroje na řezání kostek obsahují rám stroje, plnicí vstupní komoru/zásobník, přisunovací píst nebo svírací válec, mříž nebo rotující řezný nástroj, srpovitý nebo multisegmentový nůž, přidružený pohon a elektrické, hydraulické a pneumatické části v závislosti na typu stroje.

Stroje na řezání kostek zahrnuté v předmětu tohoto dokumentu mohou být vybaveny:

- víkem nad plnicí vstupní komorou/zásobníkem;
- přepravním vozíkem pro srpovitý nůž/multisegmentový nůž, řezací nůž a mříž;
- plnicím zařízením;
- plnicím dopravníkem.



Legenda

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 Plnicí zařízení | 5 Dveře/ochranný kryt řezné komory |
| 2 Plnicí vstupní kanál/zásobník | 6 Srpovitý nůž/multisegmentový nůž |
| 3 Rám | 7 Mříž |
| 4 Plnicí vstupní násypka | |

Obrázek 1 - Typ stroje na řezání kostek s přisunovacím pístem, mříží, srpovitým nožem, plnicí vstupní násypkou a plnicím zařízením

~



Legenda

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| 1 Plnicí vstupní žlab | 5 Řezná komora |
| 2 Srpovitý nůž/multisegmentový nůž | 6 Stupeň |
| 3 Dveře/ochranný kryt řezné komory | 7 Blokováný stupeň |
| 4 Mříž | |

Obrázek 2 - Typ stroje na řezání kostek s přisunovacím pístem, mříží a srpovitým nožem a ručním plněním™



Legenda

- 1 Plnicí dopravník
- 2 Dveře řezné komory
- 3 Srpovitý nůž/multisegmentový nůž
- 4 Kontejner

Obrázek 3 - Typ stroje na řezání kostek s různými noži, podávací jednotkou a plnicím dopravníkem



Legenda

- 1 Uzavírací propust
- 2 Přisunovací píst
- 3 Plnicí vstupní komora/zásobník

Obrázek 4 - Detaily plnicí vstupní komory



Legenda

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 Svírací válec | 4 Stírací hřeben |
| 2 Plnicí dopravník | 5 Nařezaný produkt |
| 3 Rotující řezný nástroj | 6 Multisegmentový nůž |

Obrázek 5 - Typ stroje na řezání kostek s multisegmentovým nožem a plnicím dopravníkem



Legenda

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 Svírací válec | 4 Řezací nůž |
| 2 Rotující řezný nástroj | 5 Multisegmentový nůž |
| 3 Stírací hřeben | 6 Nařezaný produkt |

Obrázek 6 - Typ stroje na řezání kostek s multisegmentovým nožem a plněním odstředivou silou

1.4 Předpokládané používání

Předpokládané používání (jak je definováno v 3.12 EN ISO 12100-1:2003) strojů na řezání kostek, kterými se zabývá tento dokument, je popsáno v 1.1.

Řezaný produkt je podáván ručně nebo prostřednictvím plnicího zařízení/plnicího dopravníku do plnicí vstupní komory. Produkt je podáván k řezné jednotce přisunovacím pístem a/nebo svíracím válcem nebo odstředivou silou a rozřezáván.

I když by to nemělo být doporučováno, tento dokument bere v úvahu praxi a zabývá se nebezpečími způsobenými čištěním tlakovou vodou.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.