

Potravinářské stroje - Automatické průmyslové  
nářezové stroje - Bezpečnostní a hygienické  
požadavky

ČSN  
EN 16743  
51 3515

Food processing machinery - Automatic industrial slicing machines - Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires - Trancheurs automatiques industriels - Prescription relatives a la sécurité et l,hygiene

Nahrungsmittelmaschinen - Automatische Schneidemaschinen für den industriellen Einsatz - Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16743:2016. 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 16743:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

## Národní předmluva

### Informace o citovaných dokumentech

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 zavedena v ČSN EN 953+A1 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

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

EN 1005-2 zavedena v ČSN EN 1005-2+A1 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení - Fyzická výkonnost člověka - Část 2: Ruční obsluha strojního zařízení a jeho součástí

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

EN 1672-2:2005+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1672-2+A1:2009 (51 2000) Potravinářské stroje - Základní

## pojmy - Část 2: Hygienické požadavky

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 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 4413 zavedena v ČSN EN ISO 4413 (83 3371) Hydraulika - Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti

EN ISO 4414 zavedena v ČSN EN ISO 4414 (83 3370) Pneumatika - Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na pneumatické systémy a jejich součásti

EN ISO 4871 zavedena v ČSN EN ISO 4871 (01 1609) Akustika - Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

EN ISO 11201:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11201:2010 (01 1618) Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou se zanedbatelnými korekcemi na prostředí

EN ISO 11688-1 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1 (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 zavedena v ČSN EN ISO 13849-2 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 2: Ověřování platnosti

EN ISO 13855:2010 zavedena v ČSN EN ISO 13855:2010 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení - Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

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 14119:2013 zavedena v ČSN EN ISO 14119:2014 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty - Zásady pro konstrukci a volbu

## Souvisící ČSN

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

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

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

ČSN EN 1037+A1 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění

ČSN EN 1974+A1 (51 3510) Potravinářské stroje - Nářezové stroje - Bezpečnostní a hygienické požadavky

ČSN EN 13870+A1 (51 3075) Potravinářské stroje - Porcovací stroje - Bezpečnostní a hygienické požadavky

ČSN EN 61310-1 ed. 2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti -

Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály

ČSN EN 61310-2 ed. 2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti -

Část 2: Požadavky na značení

ČSN EN 82079-1 (01 3782) Zhotovování návodů k použití - Strukturování, obsah a prezentace - Část 1: Obecné zásady a podrobné požadavky

ČSN EN ISO 4287 (01 4450) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Struktura povrchu: Profilová metoda -

Termíny, definice a parametry struktury povrchu

ČSN EN ISO 11688-2 (01 1682) Akustika - Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem - Část 2: Fyzikální základy navrhování s ohledem na snižování hluku

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN, Státní zkušebna zemědělských, potravinářských a lesnických strojů, a. s., Praha 6, IČ 27146235, Ing. Vratislav Zykán

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

EVROPSKÁ NORMA EN 16743  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM Leden 2016

ICS 67.260

Potravinářské stroje - Automatické průmyslové nářezové stroje -  
Bezpečnostní a hygienické požadavky

Food processing machinery - Automatic industrial slicing machines -  
Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires -  
Trancheurs automatiques industriels -  
Prescription relatives a la sécurité et l'hygiène

Nahrungsmittelmaschinen - Automatische  
Schneidemaschinen für den industriellen Einsatz -  
Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-11-01.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



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

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 16743:2016 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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.

Obsah

Strana

Evropská předmluva 8

Úvod 9

**1** Předmět normy 10

**1.1** Obecně 10

**1.2** Popis stroje 10

**1.3** Konstrukce stroje 17

**1.4** Předpokládané používání 17

**2** Citované dokumenty 18

**3** Termíny a definice 19

**4** Seznam významných nebezpečí 22

## **5 Bezpečnostní a hygienické požadavky a/nebo ochranná opatření 24**

### **5.1 Obecně 24**

### **5.2 Mechanická nebezpečí 24**

#### **5.2.1 Obecně 24**

#### **5.2.2 Prostor 1 - Poháněné součásti v plnicí oblasti 25**

#### **5.2.3 Prostor 2 - Poháněné součásti ve výstupní oblasti 27**

#### **5.2.4 Prostor 3 - Pohyblivé ochranné kryty 28**

#### **5.2.5 Prostor 4 - Nože 28**

#### **5.2.6 Prostor 5 - Upevnění nože 29**

#### **5.2.7 Prostor 6 - Bezpečnostní uzávěr 30**

#### **5.2.8 Prostor 7 - Zachycovač 30**

#### **5.2.9 Dopravníkové pásy 30**

#### **5.2.10 Odkryté nářasné dopravníkové pásy 30**

#### **5.2.11 Součásti pohonu ve skříni stroje 31**

#### **5.2.12 Ochranné kryty pro pohyblivé nože 31**

### **5.3 Elektrická nebezpečí 32**

#### **5.3.1 Obecně 32**

#### **5.3.2 Zařízení nouzového zastavení 32**

#### **5.3.3 Ochrana proti vniknutí vody 32**

#### **5.3.4 Příkazové spínače ZAPNUTO (ON) a VYPNUTO (OFF) 33**

### **5.4 Hydraulická a pneumatická nebezpečí 33**

### **5.5 Nebezpečí způsobená nestabilitou 33**

### **5.6 Snižování hluku 33**

### **5.7 Ergonomické požadavky 34**

### **5.8 Hygiena a čištění 34**

#### **5.8.1 Obecně 34**

#### **5.8.2 Potravinová oblast 36**

#### **5.8.3 Oblast vystříknutí 36**

**5.8.4** Nepotravinová oblast 36

**5.8.5** Povrchová úprava 36

**5.8.6** Čištění 36

**6** Ověřování bezpečnostních a hygienických požadavků a/nebo ochranných opatření 37

Strana

**7** Informace pro používání 38

**7.1** Obecně 38

**7.2** Návod k používání 38

**7.3** Značení 40

**Příloha A** (normativní) Zkušební předpis pro hluk pro automatické průmyslové nářezové stroje (třída přesnosti 2) 41

**A.1** Určování hladiny emisního akustického tlaku 41

**A.2** Instalační a montážní podmínky 41

**A.3** Provozní podmínky 41

**A.4** Měření 41

**A.5** Informace, které mají být zaznamenány 41

**A.6** Informace, které mají být uvedeny do protokolu 41

**A.7** Deklarování a ověřování hodnot emise hluku 42

**Příloha B** (normativní) Konstrukční zásady pro zajištění čistitelnosti automatických průmyslových nářezových strojů a přídatných součástí 43

**B.1** Termíny a definice 43

**B.2** Konstrukční materiály 44

**B.2.1** Obecně 44

**B.2.2** Typy materiálů 44

**B.3** Konstrukce 44

**B.3.1** Obecně 44

**B.3.2** Potravinová oblast 44

**B.3.3** Oblast vystříknutí 45

### B.3.4 Nepotravinová oblast 47

### B.3.5 Stroje umístěné na podlaze – Přemístitelné stroje 47

## **Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES 48

### Bibliografie 49

#### Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16743:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 153 *Strojní zařízení určené pro používání s potravinami a krmivy*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2016 udělit 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 července 2016.

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

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 EU 2006/42/ES.

Vztah ke směrnici EU 2006/42/ES 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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

#### Úvod

Tato evropská norma je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100.

Strojní zařízení, na která se tento dokument vztahuje, a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, které jsou do této normy zahrnuty, jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu.

Pokud jsou ustanovení normy typu C odlišná od ustanovení, která jsou uvedena v normách typu A nebo B, mají ustanovení normy typu C přednost před ustanoveními jiných norem pro stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle ustanovení normy typu C.

#### 1 Předmět normy

##### 1.1 Obecně

Tato evropská norma stanovuje požadavky vztahující se na návrh a výrobu automatických průmyslových nářezových strojů a přídatných součástí.

Automatické průmyslové nářezové stroje pokryté touto normou se používají pro řezání masa a uzených výrobků, sýra nebo jiných potravinových výrobků určených k plátkování, které mohou být řezány použitím jednoho nebo více nožů. Automatické průmyslové nářezové stroje jsou konstruovány pro řezání plátků.

Pro řezání je použit srpovitý nůž nebo excentricky se pohybující nůž. Zpravidla se během procesu řezání výrobek pohybuje pouze kolem jedné osy.

Přídavné součásti pokryté touto normou jsou používány pro dopravu plátků z prostoru řezání, pro vážení nebo pro třídění/řazení.

Tato evropská norma řeší všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a nebezpečné události identifikované posouzením rizika související s automatickými průmyslovými nářezovými stroji a přídavnými součástmi, když jsou používány podle svého určení a za podmínek výrobcem definovaného důvodně předvídatelného nesprávného použití (viz kapitola 4).

Tato norma řeší nebezpečí, která mohou nastat během uvedení do provozu, provozu, čištění, servisu a vyřazení z provozu stroje.

Tato norma platí pouze pro automatické průmyslové nářezové stroje a přídavné součásti, které byly vyrobeny po datu vydání této normy.

Tato norma platí pro automatické průmyslové nářezové stroje a přídavné součásti určené pro průmyslové použití. To jsou stroje, které jsou obvykle používány v potravinářských výrobních zařízeních. Stroje jsou normálně trvale instalovány na jednom místě.

Tato norma neplatí pro řezací stroje s pohyblivými plnicími skluzy, pro nářezové stroje, které jsou používány např. v obchodech, restauracích, supermarketech, kantýnách atp. a které jsou již pokryty EN 1974.

Tato norma neplatí pro porcovací řezací stroje, které byly vyrobeny a uvedeny na trh v souladu s požadavky specifikovanými v EN 13870.

## 1.2 Popis stroje

Tato norma pokrývá následující konstrukce (viz obrázek 1 až obrázek 7):

Konstrukční varianty v plnicí oblasti:

- automatický průmyslový nářezový stroj s ručním plněním;
- automatický průmyslový nářezový stroj s automatickým plněním;
- automatický průmyslový nářezový stroj se souvislým plněním.

Konstrukční varianty ve výstupní oblasti:

- automatický průmyslový nářezový stroj s výstupním dopravníkem, bez ukládací jednotky a bez následných přídavných součástí;



- automatický průmyslový nářezový stroj s ukládací jednotkou a, pokud je to nezbytné, s následnými přídatnými součástmi.



### **Legenda**

- 1 ochranný kryt plnění
- 2 podložka pro výrobek
- 3 nůž
- 4 ochranný kryt nože
- 5 skříň stroje
- 6 zachycovač
- 7 výstupní dopravník
- 8 ochranný kryt výstupu

Obrázek 1 – Stroj s ručním plněním a výstupním dopravníkem a bez ukládací jednotky



### **Legenda**

- 1 ochranný kryt plnění
- 2 podložka pro výrobek
- 3 nůž
- 4 ochranný kryt nože
- 5 skříň stroje
- 6 zachycovač
- 7 výstupní dopravník
- 8 ochranný kryt výstupu

Obrázek 2 – Stroj s ručním plněním a výstupním dopravníkem a bez ukládací jednotky



### **Legenda**

- 1 ochranný kryt plnění
- 2 podložka pro výrobek
- 3 nůž
- 4 ochranný kryt nože
- 5 skříň stroje

- 6 zachycovač
- 7 prokládač
- 8 ukládací jednotka
- 9 ochranný kryt výstupu
- 10 váhy
- 11 vahadlo

Obrázek 3 - Stroj s ručním plněním, ukládací jednotkou a přídatnými součástmi



**Legenda**

- 1 ochranný kryt plnění
- 2 podložka pro výrobek
- 3 nůž
- 4 ochranný kryt nože
- 5 skříň stroje
- 6 zachycovač
- 7 výstupní dopravník
- 8 ochranný kryt výstupu

Obrázek 4 - Stroj s automatickým plněním a výstupním dopravníkem a bez ukládací jednotky



**Legenda**

- 1 ochranný kryt plnění
- 2 podložka pro výrobek
- 3 nůž
- 4 ochranný kryt nože
- 5 skříň stroje
- 6 zachycovač
- 7 ukládací jednotka
- 8 ochranný kryt výstupu
- 9 kontrolní váhy
- 10 vahadlo

Obrázek 5 - Stroj s automatickým plněním a ukládací jednotkou a přídatnými součástmi



### **Legenda**

- 1 ochranný kryt plnění
- 2 podložka pro výrobek
- 3 nůž
- 4 ochranný kryt nože
- 5 skříň stroje
- 6 zachycovač
- 7 kontrolní váhy
- 8 ochranný kryt výstupu
- 9 ukládací jednotka

Obrázek 6 - Stroj s automatickým plněním s ukládací jednotkou a přídatnými součástmi



### **Legenda**

- 1 ochranný kryt plnění
- 2 podložka pro výrobek
- 3 nůž (zakrytý)
- 4 ochranný kryt nože
- 5 skříň stroje
- 6 ochranný kryt výstupu
- 7 ukládací jednotka/výstupní dopravník

Obrázek 7 - Stroj se souvislým plněním

## 1.3 Konstrukce stroje

Automatické průmyslové nářezové stroje zejména sestávají ze skříně stroje, podložky pro výrobek s automaticky nebo ručně ovládanými zachycovači, spodního přidržovače, nožové skříně, nože, výstupního zařízení, přidružených pohonů a elektrických, hydraulických nebo pneumatických součástí. Kromě toho mohou být přidána volitelná vybavení.

Automatické průmyslové nářezové stroje zahrnuté v předmětu této normy mohou být vybaveny následujícími přídatnými součástmi:

- plničkou;

- prokládačem;
- výstupním dopravníkem;
- ukládací jednotkou;
- kontrolní váhou;
- třídícími/řadícími součástmi (např. vahadlo);
- umístovacími zařízeními (např. kola).

#### 1.4 Předpokládané používání

Předpokládané používání automatických průmyslových nářezových strojů a přídatných součástí v souladu s tímto dokumentem, v souladu s předpisy (jak je definováno v EN ISO 12100:2010, 3.23) je popsáno v 1.1.

Výrobek je ručně umístěn na podložku pro výrobek nebo automaticky plněn na podložku pro výrobek plnicím zařízením. Výrobek je podáván k noži automaticky nebo ručně ovládanými zachycovači nebo dopravníkovým přisunovačem nebo pásem a začíná proces řezání. Plátky padají na výstupní dopravník nebo do ukládací jednotky, kde jsou srovnávány do sestav, následuje přeprava ven z oblasti řezání.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.