

Potravinářské stroje – Plnicí a pomocné stroje –
Bezpečnostní a hygienické požadavky

ČSN
EN 12463
51 3050

Food processing machinery – Filling machines and auxiliary machines – Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires – Machines à pousser et machines auxiliaires – Prescriptions relatives à la sécurité et l'hygiène

Nahrungsmittelmaschinen – Füllmaschinen und Vorsatzmaschinen – Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12463:2014. 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 12463:2014. 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 12463+A1 (51 3050) ze srpna 2011.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma je po technické stránce přepracována.

Podstatné změny s ohledem na předchozí vydání:

- kapitola 1: předmět normy nyní obsahuje přehled pomocných strojů, pomocných zařízení a vyměnitelných zařízení a jejich kombinací s plnicím strojem, přesunutí požadavků do příslušných kapitol; původní článek 1.3 „Předpokládané používání“ byl přesunut do 7.4;
- kapitola 2: byly aktualizovány citované dokumenty;
- kapitola 3: termíny byly částečně sjednoceny, revidovány, doplněny (např. dělicí zařízení, zavěšovací zařízení, plnicí zařízení, upevňovací zařízení, stroj, pomocný stroj, zařízení, jednotka, vyměnitelné zařízení), důsledné použití v celé v normě;
- kapitola 4: nový způsob uvedení na stole;
- kapitola 5: obsáhlý článek 5.2 s novým nadpisem „Mechanická nebezpečí – Obecně“, více specifických

- požadavků v článku 5.3 s novým nadpisem „Mechanická nebezpečí rozlišená podle typu“ (např. doba zastavení, kryt kolem plnicí vstupní násypky, stupně a žebříky, statická a dynamická zkouška, pomocné stroje, ergonomické požadavky);
- kapitola 6: aktualizovaný seznam ověřování;
 - kapitola 7: doplnění článku 7.2 se všemi informacemi odkazujícími na kapitolu 5, nyní včetně školení obsluhy a kombinace strojů; článek 7.3 nyní obsahuje také značení zařízení a vyměnitelného zařízení;
 - obrázky byly částečně vyměněny za nové.

Informace o citovaných dokumentech

EN 574 zavedena v ČSN EN 574+A1 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení – Dvouruční ovládací zařízení –

Funkční hlediska – Zásady pro konstrukci

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+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 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 61496-1 zavedena v ČSN EN 61496-1 ed. 3 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

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 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 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN ISO 13855 zavedena v ČSN EN ISO 13855 (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

EN ISO 14122-3 zavedena v ČSN EN ISO 14122-3 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 3: Schodiště, žebříková schodiště a ochranná zábradlí

Souvisící ČSN

ČSN EN 415-3+A1 (26 7600) Bezpečnost balicích strojů – Část 3: Tvarovací, plnicí a uzavírací stroje

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 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 ISO 4413 (83 3371) Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti

ČSN EN ISO 11204 (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

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 12463
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Listopad 2014

ICS 67.260 Nahrazuje EN 12463:2004+A1:2011

Potravinářské stroje – Plnicí a pomocné stroje –
Bezpečnostní a hygienické požadavky

Food processing machinery – Filling machines and auxiliary machines –
Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires –
Machines a pousser et machines auxiliaires –
Prescriptions relatives a la sécurité et l'hygiène

Nahrungsmittelmaschinen – Füllmaschinen
und Vorsatzmaschinen – Sicherheits-
und Hygieneanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-09-13.

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.

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.



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

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 12463:2014 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 10

1.1 Obecně 10

1.2 Typy plnicích strojů a pomocných strojů pokrytých touto normou 11

1.2.1 Plnicí stroje s válcem a s pístem 11

1.2.2 Plnicí stroje s plnicí vstupní násypkou s nakládacím zařízením a bez nakládacího zařízení 11

1.2.3 Pomocné stroje pro plnicí stroje 12

1.3 Kombinace plnicích strojů a pomocných strojů, zařízení/modulů a vyměnitelného zařízení 14

1.3.1 Definice 14

1.3.2 Příklady kombinací 15

2 Citované dokumenty 16

3 Termíny a definice 17

4 Seznam významných nebezpečí 19

5 Bezpečnostní a hygienické požadavky a/nebo ochranná opatření 23

5.1 Obecně 23

5.2 Mechanická nebezpečí – Obecná 23

5.2.1 Obecně 23

5.2.2 Blokování ochranných krytů 23

5.2.3 Nebezpečí pořezání 23

5.2.4 Spínač ZAPNUTO/VYPNUTO (ON/OFF) 23

5.3 Mechanická nebezpečí rozlišovaná podle typu 24

5.3.1 Plnicí stroje s válcem a pístem 24

5.3.2 Plnicí stroje s plnicí vstupní násypkou 25

5.3.3 Nakládací zařízení 29

5.3.4	Pomocné stroje	32
5.3.5	Hnací systém – Prostor	22 36
5.3.6	Součásti stroje – Prostor	23 36
5.4	Elektrická nebezpečí	36
5.4.1	Obecně	36
5.4.2	Zařízení nouzového zastavení	36
5.4.3	Ochrana proti vniknutí vody	36
5.4.4	Bezpečnostní požadavky vztahující se na elektromagnetické jevy	37
5.5	Nebezpečí způsobené ztrátou stability	37
5.5.1	Opatření k dosažení stability	37
5.6	Snížování hluku	37
5.7	Ergonomické požadavky	38
5.8	Hygiena a čištění	38
5.8.1	Obecně	38
5.8.2	Plnicí stroje	39
5.8.3	Pomocné stroje	40
5.8.4	Povrchová úprava	41

Strana

5.8.5	Čištění	41
5.8.6	Nebezpečí pořezání	41
6	Ověřování bezpečnostních a hygienických požadavků a/nebo ochranných opatření	41
7	Informace pro používání	43
7.1	Obecně	43
7.2	Návod k používání	43
7.3	Značení	45
7.3.1	Značení strojního zařízení	45
7.3.2	Značení zařízení nebo modulů	45
7.3.3	Značení vyměnitelného zařízení	46

7.4 Určené použití 46

Příloha A (normativní) Zkušební předpis pro hluk plnicích strojů a pomocných strojů (třída přesnosti 2) 47

A.1 Určování hladiny emisního akustického tlaku 47

A.2 Instalační a montážní podmínky 47

A.3 Provozní podmínky 47

A.4 Měření 47

A.5 Informace, které mají být zaznamenány 47

A.6 Informace, které mají být uvedeny do protokolu 47

A.7 Deklarování a ověřování hodnot emise hluku 48

Příloha B (normativní) Konstrukční zásady pro zajištění čistitelnosti plnicích strojů a pomocných strojů 49

B.1 Definice 49

B.2 Konstrukční materiály 49

B.3 Konstrukce 50

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES 54

Bibliografie 55

Předmluva

Tento dokument (EN 12463:2014) 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 května 2015 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 května 2015.

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 nahrazuje EN 12463:2004+A1:2011.

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.

Podstatné změny:

Podstatné změny s ohledem na předchozí vydání EN 12463:2004+A1:2011 jsou uvedeny níže:

- kapitola 1: předmět normy nyní obsahuje přehled pomocných strojů, pomocných zařízení a vyměnitelných zařízení a jejich kombinací s plnicím strojem, přesunutí požadavků do příslušných kapitol; původní článek 1.3 „Předpokládané používání“ byl přesunut do 7.4;
- kapitola 2: byly aktualizovány citované dokumenty;
- kapitola 3: termíny byly částečně sjednoceny, revidovány, doplněny (např. dělicí zařízení, zavěšovací zařízení, plnicí zařízení, upevňovací zařízení, stroj, pomocný stroj, zařízení, jednotka, vyměnitelné zařízení), důsledné použití v celé v normě;
- kapitola 4: nový způsob uvedení na stole;
- kapitola 5: obsáhlý článek 5.2 s novým nadpisem „Mechanická nebezpečí – Obecně“, více specifických požadavků v článku 5.3 s novým nadpisem „Mechanická nebezpečí rozlišená podle typu“ (např. doba zastavení, kryt kolem plnicí vstupní násypky, stupně a žebříky, statická a dynamická zkouška, pomocné stroje, ergonomické požadavky);
- kapitola 6: aktualizovaný seznam ověřování;
- kapitola 7: doplnění článku 7.2 se všemi informacemi odkazujícími na kapitolu 5, nyní včetně školení obsluhy a kombinace strojů; článek 7.3 nyní obsahuje také značení zařízení a vyměnitelného zařízení;
- obrázky byly částečně vyměněny za nové.

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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Tento dokument 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 platí pro:

- plnicí stroje s válcem a pístem;
- plnicí stroje s plnicí vstupní násypkou, s nakládacím zařízením a bez nakládacího zařízení;
- pomocné stroje pro plnicí stroje.

Tato evropská norma neplatí pro plnicí stroje s válcem a ruční obsluhou.

Tato evropská norma platí pro stroje, které zpracovávají těstovité nebo částečně zmražené produkty (např. maso, sýr), vyjma suchých nebo hluboce zmražených materiálů. Stroje vhání potraviny do obalů nebo ji přivádí do následného procesu. Tato evropská norma platí také pro kombinovatelná zařízení nebo pomocné stroje s širokým rozsahem doplňujících funkcí, které mohou být doplněny,

např. porcování, ukládání, rozemílání, protlačování, dělení a tvarování.

Tato evropská norma se zabývá všemi významnými nebezpečími, nebezpečnými situacemi a událostmi týkajícími se plnicích strojů, montážních prostředků a pomocných strojů, jako jsou krouticí a zavěšovací zařízení, rozemílací zařízení, tvarovací zařízení apod., když jsou používány podle určení a za podmínek předpokládaných výrobcem a také za důvodně předvídatelného nesprávného použití (viz kapitola 4).

Tato významná nebezpečí, nebezpečné situace a události existují během celé životnosti plnicích strojů.

Tato evropská norma pokrývá následující pomocné stroje, pomocná zařízení a vyměnitelná zařízení:

a. pomocné stroje:

1. porcovací stroj;
2. krouticí stroj;
3. rozemílací stroj;
4. kalibrovací stroj;
5. oddělovací stroj;
6. zavěšovací stroj;
7. protlačovací stroj;
8. vázací stroj;
9. sdružovací stroj;
10. dělicí plnicí stroj;
11. ukládací stroj;
12. tvarovací stroj;
13. loupací stroj;
14. (obalovací) navinovací stroj;
15. odsávací stroj;
16. nakládací stroj;
17. vkládací stroj;
18. manipulační stroj (pro plné udírenské tyče, jednotlivé produkty nebo skupiny produktů);

b. pomocná zařízení/moduly:

1. porcovací zařízení/modul;
2. krouticí zařízení/modul;
3. rozemílací zařízení/modul;
4. kalibrovací zařízení/modul;
5. oddělovací zařízení/modul;
6. zavěšovací zařízení/modul;
7. protlačovací zařízení/modul;
8. vázací zařízení/modul;
9. dělicí plnicí zařízení/modul;
10. ukládací zařízení/modul;
11. tvarovací zařízení/modul;
12. loupací zařízení/modul;
13. (obalovací) navinovací zařízení/modul;
14. obalovací nakládací zařízení/modul;
15. odsávací zařízení/modul;
16. obalovací uzavírací zařízení/modul;
17. nakládací zařízení/modul;
18. vyhazovací zařízení/modul;

c. vyměnitelné zařízení

1. spojovací převodovka;
2. přidržovací zařízení;

3. rozemílací příslušenství;
4. trysky;
5. brzdy obalu;
6. odlučovací jednotka;
7. plnicí/přívodní násypka;
8. ukladač;
9. vyprazdňovací jednotka;
10. dávkovací ventil;
11. brusná sada;

12. tvarovací vložky.

Tato evropská norma neplatí pro plnicí stroje a pomocné stroje, které byly vyrobeny před datem vydání tohoto dokumentu CEN.

Plnicí stroje popsané v této evropské normě nejsou tvarovacími, plnicími a uzavíracími stroji, jak jsou popsány v EN 415-3. Na sponovací stroje se tento dokument nevztahuje.

1.2 Typy plnicích strojů a pomocných strojů pokrytých touto normou

1.2.1 Plnicí stroje s válcem a s pístem

Plnicí stroje s válcem se skládají z pístu, uzavíracího víka, rámu stroje, hnacích částí příslušenství a elektrických a hydraulických součástí (viz obrázek 1).

Zpracovávaný materiál bude podáván do válce ručně.

Plnicí stroje s válcem mohou být vybaveny dělicím zařízením.

1.2.2 Plnicí stroje s plnicí vstupní násypkou s nakládacím zařízením a bez nakládacího zařízení

Plnicí stroje s plnicí vstupní násypkou (s podávacím šnekem nebo bez něho, viz obrázek 2) se skládají z podavače na straně odvádění plnicí vstupní násypky, rámu stroje, hnacích částí příslušenství a elektrických, elektronických nebo pneumatických součástí v závislosti na typu stroje.

Zpracovávaný materiál bude podáván do plnicí násypky plnicího stroje ručně nebo nakládacím zařízením.

Plnicí stroje budou zapínány nebo vypínány kolenem ovládanými pákovými spínači nebo ručně ovládanými spínači a/nebo signály dálkového ovládání.

Plnicí stroje s plnicí vstupní násypkou mohou být vybaveny:

- dělicím zařízením;
- víkem nebo fotoelektrickou ochranou na ústí plnicí vstupní násypky;
- tlakem ovládanou vypínací tyčí nebo světelnou bariérou na okraji násypky;
- rozdělenou násypkou;
- shrnovačem nebo protisoučástí šneku;
- stupněm nebo žebříkem;
- dvouručním ovládáním na ústí plnicí vstupní násypky;
- nakládacím zařízením.



Legenda



Legenda

- 1 plnicí trubka
- 2 dělicí zařízení
- 3 uzavírací víko
- 4 píst
- 5 válec
- 6 hnací mechanismus
- 7 spínač ZAPNUTO/VYPNUTO, kryt

Obrázek 1 – Plnicí stroj s válcem a pístem

- 1 plnicí vstupní násypka
- 2 podavač
- 3 plnicí trubka
- 4 spínač ZAPNUTO/VYPNUTO, kryt
- 5 stupeň
- 6 vložený stupeň
- 7 hnací mechanismus
- 8 nakládací zařízení stožárového typu
- 9 přepravní vozík
- 10 upevňovací zařízení

- 11 nakládací zařízení

Obrázek 2 – Plnicí stoj s plnicí vstupní násypkou a nakládacím zařízením

1.2.3 Pomocné stroje pro plnicí stroje

Pomocné stroje se skládají z hnacího systému a nejméně z jednoho z následujících zařízení pro plnění, porcování, kroucení, přemísťování, tvarování, rozemílání (např. viz obrázky 3 až 8). Pomocné stroje nejsou v provozu samostatně. Tyto stroje budou uváděny do činnosti přímo nebo plnicími stroji.

Pomocné stroje budou zapínány nebo vypínány kolenem ovládanými pákovými spínači nebo ručně ovládanými spínači a/nebo signály dálkového ovládání.

Pomocné stroje mohou být vybaveny:

- dělicím zařízením;
- zavěšovacím zařízením.



Legenda

- 1 vstup
- 2 výstup
- 3 podavač

Obrázek 3 – Pomocné krouticí zařízení



Obrázek 5 – Pomocné porcovací a zavěšovací zařízení



Obrázek 4 – Pomocné porcovací a zavěšovací zařízení



Obrázek 6 – Pomocné porcovací a zavěšovací zařízení

Legenda

- 1 vstup
- 2 výstup
- 3 tvarovací zařízení

Obrázek 7 – Pomocné tvarovací zařízení

- 4 základna
- 5 tvarovací zařízení
- 6 dopravníkový pás



Legenda

- 1 hnací hřídel
- 2 sada řezných nástrojů
- 3 plnicí vstupní kanál
- 4 matice/kotouč

a) Poháněný plnicími stroji

Obrázek 8 – Pomocný rozemílací stroj



Legenda

- 1 hnací hřídel
- 2 řezné nástroje
- 3 plnicí vstupní kanál
- 4 blokování/kotouč

b) S přímým pohonem

1.3 Kombinace plnicích strojů a pomocných strojů, zařízení/modulů a vyměnitelného zařízení

1.3.1 Definice

Kombinací plnicích strojů s pomocnými stroji, pomocnými zařízeními/moduly a vyměnitelným zařízením nebo kombinací několika pomocných strojů nebo jednoho pomocného stroje s pomocnými zařízeními/moduly a/nebo vyměnitelným zařízením vzniká nový stroj, když jsou splněny/dodrženy následující požadavky:

- (kombinované) zařízení/zařízení pracuje společně jako jednotka, což z pohledu výroby znamená, že tvoří jednotku (tj. společná činnost bude zaměřena na společný cíl) a
- zařízení jsou ovládána jako celek, pomocí společného nebo provázaného ovládacího systému a
- zařízení pracují, pokud jde o bezpečnost, společně jako jednotka a také tvoří jednotku z tohoto hlediska.

Podle této definice neexistuje nový stroj, když v úplném celku jsou jednotlivé nezávisle fungující stroje spojeny ve vztahu k funkci a ovládání, ale tvoří jednotku ve vztahu k bezpečnosti. To je dáno, např. když:

- na jednotlivých styčných/propojovacích bodech mezi jednotlivými stroji nejsou žádná nebo pouze nepodstatná nebezpečí, způsobená jejich kombinací;
- nouzové zastavení stroje je spojeno/propojeno skrz následující stroj, protože stanoviště obsluhy je pouze na následujícím stroji.

V takovém mechanickém zařízení ještě může být každý jednotlivý stroj pokládán za samostatný z hlediska bezpečnosti.

1.3.2 Příklady kombinací

stroj vyměnitelné zařízení pomocné stroje



Legenda

A plnicí stroj

D krouticí modul

F oddělovací modul

B nakládací zařízení (volitelné)

E kalibrovací modul

G zavěšovací modul (volitelné)

C rozemílací zařízení (volitelné)

a) Plnicí stroj s pomocnými stroji sestávajícími z různých modulů

stroj vyměnitelné vyměnitelné vyměnitelné
zařízení zařízení zařízení



Legenda

A plnicí stroj

H spojovací převodovka

I přidržovací zařízení (volitelné)

B nakládací zařízení (volitelné)

C rozemílací zařízení (volitelné)

b) Plnicí stroj s vyměnitelným zařízením

stroj stroj/zařízení může stroj/zařízení může
být podle jiných norem být podle jiných norem



Legenda

A plnicí stroj

M ořezávač

CS samostatný řídicí systém

K detektor kovu
L odpadní ventil (volitelné)

N odsávací modul
O podlahová násypka

c) Plnicí stroj s připojenými stroji

Obrázek 9 – Příklady kombinací

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.