

Stroje na zpracování plastů a pryže -  
Rozměňovací stroje -  
Část 4: Bezpečnostní požadavky na aglomerátory

ČSN  
EN 12012-4+A1

69 1602

Srpen

Plastics and rubber machines - Size reduction machines -  
Part 4: Safety requirements for agglomerators

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc - Machines à fragmenter -  
Partie 4: Prescriptions de sécurité relatives aux agglomérateurs

Kunststoff- und Gummimaschinen - Zerkleinerungsmaschinen -  
Teil 4: Sicherheitsanforderungen für Agglomeratoren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12012-4:2019+A1:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12012-4:2019+A1:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12012-4+A1 (69 1602) z dubna 2022.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z října 2021. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami "a". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

- byla zohledněna revize norem typu A a typu B;
- seznam významných nebezpečí byl přesunut do informativní přílohy;
- úrovně vlastností / úrovně bezpečnostní integrity bezpečnostních částí řídicích systémů byly stanoveny podle EN ISO 13849-1:2015 / EN 62061:2005, EN 62061:2005/A1:2013, EN 62061:2005/A2:2015;
- byla vypuštěna nebezpečí týkající se vymrštění částí nebo materiálů z komory aglomerátoru, protože současný stav techniky představují spolehlivé a správně konstruované komory (již po

dlouhou dobu nebyly hlášeny žádné přesahující části a žádná porucha komory);

- byly zohledněny plnicí otvory velkých rozměrů;
- byly doplněny požadavky na pohyblivé části vyprazdňovacích systémů;

!- z kapitoly předmět normy byly vyloučeny aglomerátory s pohony na pneumatickou a/nebo hydraulickou energii; "

- byla revidována příloha o měření hluku;

!Ve srovnání s původní verzí EN 12012-4:2019 byly tímto vydáním EN 12012-4:2019/A1:2021 provedeny následující technické a redakční změny:

- Citované dokumenty: aktualizováno datování;
- 4.2.1: aktualizované normativní odkazy;
- 4.2.3: aktualizované normativní odkazy;
- 4.6.1.3: změna textu;
- 4.6.1.4: změna textu;
- 4.7.2: změna textu;
- 4.7.3: aktualizované normativní odkazy;
- 6.2.1: změna textu;
- 6.3.2: změna textu;
- tabulka ZA: změna textu."

Informace o citovaných dokumentech

EN ISO 14118:2018 zavedena v ČSN EN ISO 14118:2018 (83 3220) Bezpečnost strojního zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění (ISO 14118:2017)

EN 60204-1:2018 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 3:2019 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky (IEC 60204-1:2016, modifikovaná)

EN 62061:2005 zavedena v ČSN EN 62061:2005 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností (IEC 62061:2005)

EN 62061:2005/A1:2013 zavedena v ČSN EN 62061/A1:2013 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností (IEC 62061:2005/AMD1:2012)

EN 62061:2005/A2:2015 zavedena v ČSN EN 62061/A1:2016 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů

souvisejících s bezpečností (IEC 62061:2005/AMD2:2015)

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 (ISO 3744:2010)

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 (ISO 3746:2010)

EN ISO 4871:2009 zavedena v ČSN EN ISO 4871:2010 (01 1609) Akustika - Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení (ISO 4871:1996)

EN ISO 9614-2:1996 zavedena v ČSN ISO 9614-2:1997 (01 1617) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity - Část 2: Měření skenováním (ISO 9614-2:1996)

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 (ISO 11201:2010)

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 (ISO 11202:2010)

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 (ISO 11204:2010)

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 (ISO/TR 11688-1:1995)

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 (ISO 12100:2010)

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 (ISO 13732-1:2006)

EN ISO 13849-1:2015 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2017 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Obecné zásady pro konstrukci (ISO 13849-1:2015)

EN ISO 13850:2015 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2017 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení - Funkce nouzového zastavení - Zásady pro konstrukci (ISO 13850:2015)

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 (ISO 13855:2010)

EN ISO 13856-2:2013 zavedena v ČSN EN ISO 13856-1:2013 (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 (ISO 13856-2:2013)

EN ISO 13856-3:2013 zavedena v ČSN EN ISO 13856-1:2013 (83 3301) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranná zařízení citlivá na tlak - Část 3: Obecné zásady pro konstrukci a zkoušení nárazníků, desek, lanek a podobných zařízení citlivých na tlak (ISO 13856-3:2013)

!EN ISO 13857:2019 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2021 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných zón horními a dolními končetinami

(ISO 13857:2019)"

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 (ISO 14119:2013)

EN ISO 14120:2015 zavedena v ČSN EN ISO 14120:2017 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Obecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů (ISO 14120:2015)

EN ISO 14122-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 14122-1:2017 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 1: Volba pevných prostředků přístupu mezi dvěma úrovněmi a obecné požadavky na přístup (ISO 14122-1:2016)

EN ISO 14122-2:2016 zavedena v ČSN EN ISO 14122-1:2017 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 2: Pracovní plošiny a lávky (ISO 14122-2:2016)

EN ISO 14122-3:2016 zavedena v ČSN EN ISO 14122-3:2017 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 3: Schodiště, žebříková schodiště a ochranná zábradlí (ISO 14122-3:2016)

EN ISO 14122-4:2016 zavedena v ČSN EN ISO 14122-4:2017 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 4: Pevné žebříky (ISO 14122-4:2016)

Souvisící ČSN

ČSN ISO 11688-2:2002 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 2: Fyzikální základy navrhování s ohledem na snižování hluku (ISO/TR 11688-2:1998)

ČSN CLC/TR 60079-32-1:2016 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 32-1: Návod na ochranu před účinky statické elektřiny

ČSN EN ISO 11200:2015 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Návod pro používání základních norem pro určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech (ISO 11200:2014)

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (2006/42/EC) ze 17. května 2006 o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb. ze dne 21. 4. 2008, kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: NORMTEXT, IČO 41986831, Markéta Ratajová

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 12012-4:2019+A1

Říjen 2021

ICS 83.200  
EN 12012-4:2019

Nahrazuje

Stroje pro zpracování plastů a pryže – Rozměňovací stroje –  
Část 4: Bezpečnostní požadavky na aglomerátory

Plastics and rubber machines – Size reduction machines –  
Part 4: Safety requirements for agglomerators

Machines pour les matières plastiques  
et le caoutchouc – Machines à fragmenter –  
Partie 4: Prescriptions de sécurité relatives  
aux agglomérateurs

Kunststoff-und Gummimaschinen –  
Zerkleinerungsmaschinen –  
Teil 4: Sicherheitsanforderungen für  
Agglomeratoren

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-04-29.

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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky Ref. č.

EN 12012-4:2019+A1:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	10
<b>1..... Předmět normy.....</b>	<b>11</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>11</b>
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	<b>13</b>
<b>4..... Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná / riziko snižující opatření.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1..... Obecně.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2..... Mechanická nebezpečí.....</b>	<b>14</b>
<b>4.2.1... Přístup otvory v komoře aglomerátoru.....</b>	<b>14</b>
<b>4.2.2... Podávaný materiál, který není předřezaný.....</b>	<b>15</b>
<b>4.2.3... Pohyblivé části vyprazdňovacích systémů.....</b>	<b>15</b>
<b>4.3..... Tepelná nebezpečí.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4..... Nebezpečí způsobená hlukem.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4.1... Snižování hluku u zdroje pomocí konstrukce.....</b>	<b>15</b>



<b>4.4.2...</b> Snižování hluku pomocí ochranných opatření.....	15
<b>4.4.3...</b> Informace týkající se nebezpečí způsobených hlukem.....	16
<b>4.5.....</b> Nebezpečí způsobená prachem, výpary a plyny.....	16
<b>4.6.....</b> Nebezpečí způsobená elektrickou energií.....	16
<b>4.6.1...</b> Elektrická zařízení.....	16
<b>4.6.2...</b> Akumulace elektrostatických nábojů.....	16
<b>4.7.....</b> Řídicí obvody.....	16
<b>4.7.1...</b> Nouzové zastavení.....	16
<b>4.7.2...</b> Funkce zastavení.....	17
<b>4.7.3...</b> Funkce spouštění.....	17
<b>4.8.....</b> Neočekávané spuštění.....	17
<b>4.9.....</b> Pády z výšky.....	17
<b>5.....</b> Ověření splnění bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných / riziko snižujících opatření.....	17
<b>6.....</b> Informace o používání.....	18
<b>6.1.....</b> Obecně.....	18

<b>6.2.....</b> Návod k obsluze.....	18
<b>6.3.....</b> Značení a bezpečnostní značky.....	18
<b>6.3.1...</b> Značení.....	18
<b>6.3.2...</b> Výstražné značky.....	19
<b>Příloha A</b> (informativní) Seznam významných nebezpečí.....	20
<b>Příloha B</b> (normativní) Předpis pro testování hluku.....	21
<b>B.1.....</b> Rozsah platnosti.....	21
<b>B.2.....</b> Určení hladin akustického výkonu.....	21
<b>B.2.1..</b> Základní normy.....	21
<b>B.2.2..</b> Nejistota měření.....	21
<b>B.3.....</b> Určení hladiny emisního akustického tlaku na pracovním stanovišti (stanovištích).....	21
<b>B.3.1..</b> Základní normy.....	21
<b>B.3.2..</b> Nejistota měření.....	22

<b>B.4.....</b> Instalační a montážní podmínky pro měření hluku.....	22
<b>B.5.....</b> Provozní podmínky..... .....	22
<b>B.6.....</b> Informace, které mají být zaznamenány a předány.....	23
<b>B.6.1..</b> Obecně..... .....	23
<b>B.6.2..</b> Obecné údaje o aglomerátoru..... .....	23
<b>B.6.3..</b> Údaje o aglomerátoru..... .....	23
<b>B.6.4..</b> Normy..... .....	23
<b>B.6.5..</b> Údaje o hluku..... .....	23
<b>B.6.6..</b> Specifikované zkušební parametry.....	23
<b>B.6.7..</b> Instalační a provozní podmínky..... .....	23
<b>B.7.....</b> Deklarování a ověřování hodnot emise hluku.....	23
<b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice EU 2006/42/ES, které mají být pokryty..... .....	25
Bibliografie..... .....	26

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12012-4:2019+A1:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 145 *Stroje pro zpracování plastů a pryže*, jejíž sekretariát zajišťuje UNI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2022 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 dubna 2022.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje "EN 12012-4:2019".

Začátek a konec vloženého nebo změněného textu je v textu označen pomocí značek "!".

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

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

V porovnání s předchozím vydáním EN 12012-4:2006+A1:2008 byly provedeny následující významné technické změny:

- byla zohledněna revize norem typu A a typu B;
- seznam významných nebezpečí byl přesunut do informativní přílohy;
- úroveň vlastností / úroveň bezpečnostní integrity bezpečnostních částí řídicích systémů byly stanoveny podle EN ISO 13849-1:2015 / EN 62061:2005, EN 62061:2005/A1:2013, EN 62061:2005/A2:2015;
- byla vypuštěna nebezpečí týkající se vymrštění částí nebo materiálů z komory aglomerátoru, protože současný stav techniky představují spolehlivé a správně konstruované komory (již po dlouhou dobu nebyly hlášeny žádné přesahující části a žádná porucha komory);
- byly zohledněny plnicí otvory velkých rozměrů;
- byly doplněny požadavky na pohyblivé části vyprazdňovacích systémů;

!- z kapitoly předmět normy byly vyloučeny aglomerátory s pohony na pneumatickou a/nebo hydraulickou energii;"

- byla revidována příloha o měření hluku;

!Ve srovnání s původní verzí EN 12012-4:2019 byly tímto vydáním EN 12012-4:2019/A1:2021 provedeny následující technické a redakční změny:

- Evropská předmluva: doplněna pomlčka;
- Předmět normy: doplněna redakční úprava a pomlčka;

- Citované dokumenty: aktualizováno datování;
- 4.2.1: aktualizované normativní odkazy;
- 4.2.3: aktualizované normativní odkazy;
- 4.6.1.3: změna textu;
- 4.6.1.4: změna textu;
- 4.7.2: změna textu;
- 4.7.3: aktualizované normativní odkazy;
- 6.2.1: změna textu;
- 6.3.2: změna textu;
- tabulka ZA: změna textu."

Jakákoli zpětná vazba a dotazy k tomuto dokumentu by měly být směřovány na národní normalizační orgán uživatelů. Kompletní seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

V souladu s vnitřními předpisy 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

# Úvod

Tento dokument je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100:2010.

Tento dokument je relevantní zejména pro následující skupiny zúčastněných stran zastupujících účastníky trhu, s ohledem na bezpečnost strojního zařízení:

- výrobci strojů (malé, střední a velké firmy);
- orgány zabývající se ochranou zdraví a bezpečností (správní orgány, orgány pro úrazovou prevenci, dohled nad trhem atd.);

Na ostatní může mít vliv úroveň bezpečnosti strojního zařízení dosažená pomocí prostředků uvedených v tomto dokumentu prostřednictvím výše uvedených skupin zúčastněných stran:

- uživatelé strojů/zaměstnavatelé (malé, střední a velké firmy);
- uživatelé strojů/zaměstnavatelé (například odborové organizace, organizace pro osoby se speciálními potřebami);
- poskytovatelé služeb, například pro údržbu (malé, střední a velké firmy).
- spotřebitelé (v případě strojního zařízení určeného pro používání spotřebitelem).

Výše uvedeným skupinám zúčastněných stran byla poskytnuta možnost podílet se na procesu přípravy tohoto dokumentu.

Uvedené strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací nebo nebezpečných událostí jsou uvedeny v tomto dokumentu v kapitole předmět normy.

Pro stroje, které byly konstruovány a vyrobeny podle požadavků této normy typu C, mají požadavky této normy typu C přednost před požadavky jiných norem, jestliže se tyto požadavky normy typu C liší od požadavků uvedených v normách typu A nebo B.

# 1 Předmět normy

!Tento dokument zahrnuje veškerá významná nebezpečí, nebezpečné situace a události týkající se aglomerátorů na úpravu v jeho tvaru, velikosti a charakteristik tečení plastového odpadu, jestliže jsou používány v souladu se svým určením a za podmínek nesprávného použití, které může výrobce rozumně předpokládat (viz příloha A). Nebezpečí byla identifikována s ohledem na všechny fáze životního cyklu stroje podle EN ISO 12100:2010, 5.4.

Stroje uvedené v tomto dokumentu začínají vnějším okrajem plnicího otvoru a končí vnějším okrajem vyprazdňovacího otvoru.

Tento dokument neplatí pro:

- nebezpečí způsobená emisemi, které by mohly ohrozit zdraví, při zpracování materiálů;
- nebezpečí způsobená vznícením hořlavých zbytků ve zpracovávaném materiálu;
- požadavky na ventilační systémy;
- aglomerátory poháněné pneumatickou a/nebo hydraulickou energií.

Tento dokument neplatí pro aglomerátory vyrobené před datem jeho publikace."

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**