

2020

Bezpečnost dřevobráběcích strojů – Odsávací systémy třísek a prachu pro vnitřní instalaci –
Bezpečnostní požadavky

ČSN
EN 16770
49 6134

Safety of woodworking machines – Chip and dust extraction systems for indoor installation – Safety requirements

Sécurité des machines pour le travail du bois – Systèmes d'extraction de copeaux de poussières pour installation en intérieur – Prescriptions de sécurité

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen – Absauganlagen für Holzstaub und Späne für Innenaufstellung – Sicherheitstechnische Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16770:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16770:2018. 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 16770 (49 6134) z března 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16770:2018 do soustavy norem ČSN. Zatímco norma z března 2019 převzala EN 16770:2018 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1037:1995+A1:2008 zrušena; nahrazena EN ISO 14118:2018 zavedena v ČSN EN ISO 14118:2018 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1093-6 zavedena v ČSN EN 1093-6+A1 (83 3240) Bezpečnost strojních zařízení – Hodnocení emise nebez-

pečných látek šířených vzduchem - Část 6: Hmotnostní účinnost odlučování, difuzní výtok

EN 1093-7 zavedena v ČSN EN 1093-7+A1 (83 3240) Bezpečnost strojních zařízení - Hodnocení emise nebez-

pečných látek šířených vzduchem - Část 7: Hmotnostní účinnost odlučování, definovaný výtok

EN 1127-1 zavedena v ČSN EN 1127-1 ed. 3 (38 9622) Výbušná prostředí - Prevence a ochrana proti výbuchu - Část 1: Základní koncepce a metodika

EN 12779:2015 zavedena v ČSN EN 12779:2018 (49 6132) Bezpečnost dřezpracujících strojů - Odsávací systémy třísek a prachu s pevnou instalací - Bezpečnostní požadavky

EN 14460:2006 zavedena v ČSN EN 14460:2018 (38 9690) Konstrukce odolné výbuchovému tlaku

EN 14491:2012 zavedena v ČSN EN 14491:2013 (38 9682) Ochranné systémy pro odlehčení výbuchu prachu

EN 50525-2-21 zavedena v ČSN EN 50525-2-21 (34 7410) Elektrické kabely - Nízkonapěťové silové kabely pro jmenovitá napětí do 450/750 V (Uo/U) včetně - Část 2-21: Kabely pro všeobecné použití - Flexibilní kabely se sesítěnou elastomerovou izolací

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 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 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 13732-1 zavedena v ČSN EN ISO 13732-1 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí - Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy - Část 1: Horké povrchy

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

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

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

EN ISO 19085-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 19085-1:2018 (49 6070) Dřevozpracující stroje - Bezpečnost - Část 1: Společné požadavky

EN ISO 80079-36 zavedena v ČSN EN ISO 80079-36 (38 9641) Výbušné atmosféry - Část 36: Neelektrická zařízení pro výbušné atmosféry - Základní metody a požadavky

ISO 2602 zavedena v ČSN ISO 2602 (01 0231) Statistická interpretace výsledků zkoušek. Odhad průměru. Konfidenční interval

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2006/42/ES (2006/42/EC) ze dne 17. května 2006, o strojních zařízeních. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., ze dne 21. dubna 2008, o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Svaz strojírenské technologie, IČO 00548871, Ing. Leoš Mačák

Technická normalizační komise: TNK 111 Obráběcí a tvářecí stroje

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Kateřina Volejníková

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 16770

Září 2018

ICS 79.120.10

Bezpečnost dřevoobráběcích strojů – Odsávací systémy třísek a prachu
pro vnitřní instalaci – Bezpečnostní požadavky

Safety of woodworking machines – Chip and dust extraction systems
for indoor installation – Safety requirements

Sécurité des machines pour le travail du bois – Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen –
Systemes d'extraction de copeaux de poussières Absauganlagen für Holzstaub und Späne
pour installation en intérieur – Prescriptions für Innenaufstellung – Sicherheitstechnische
de sécurité Anforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-04-09.

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 bibliografické 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, České republiky, Dánska, Estonska,
Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska,
Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka,
Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv
prostředky Ref. č. EN 16770:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16770:2018) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 142 *Dřevozpracující zařízení - Bezpečnost*, jejíž sekretariát zajišťuje UNI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2019 udělit status národní normy, a to buď vydáním iden-
tického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do března 2019.

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 byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice EU 2006/42/ES.

Vztah ke směrnici EU 2006/42/ES je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto doku-
mentu.

Evropské normy vytvořené CEN/TC 142 se vztahují zejména na dřevozpracující stroje a doplňují příslušné normy „A“ a „B“ v oblasti obecné bezpečnosti (viz úvod EN ISO 12100:2010 pro popis A, B a C norem).

POZNÁMKA Odsávací systémy, které jsou uvažovány v této normě, nejsou určeny k instalaci v oblastech, kde je nutné vzít v úvahu přítomnost potenciálně výbušné atmosféry. EN 1127-1 uvádí obecné postupy pro návrh a konstrukci zařízení, ochranných systémů a komponentů ve vztahu k ochraně proti výbuchu.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinný zavést národní normalizační orga-
nizace 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Obsah

Strana

Contents

Page

Evropská předmluva.....	6	European foreword.....	6
Úvod.....	9	Introduction.....	9
1..... Předmět normy.....	10	1..... Scope.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10	2..... Normative references.....	10
3..... Termíny, definice, značky a jednotky.....	12	3..... Terms, definitions, symbols and units.....	12
3.1..... Termíny a definice.....	12	3.1..... Terms and definitions.....	12
3.2..... Značky a jednotky.....	14	3.2..... Symbols and units.....	14
4..... Seznam významných nebezpečí.....	15	4..... List of significant hazards.....	15
5..... Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření.....	18	5..... Safety requirements and/or measures.....	18
5.1..... Obecně.....	18	5.1..... General.....	18
5.2..... Ovládací systémy.....	18	5.2..... Control systems.....	18
5.2.1..... Bezpečnost a spolehlivost ovládacích systémů.....	18	5.2.1..... Safety and reliability of control systems.....	18
5.2.2..... Nouzové zastavení.....	19	5.2.2..... Emergency stop.....	19
5.2.3..... Spuštění/zastavení ventilátoru.....	19	5.2.3..... Fan start/stop.....	19
5.3..... Ochrana proti mechanickým nebezpečím.....	19	5.3..... Protection against mechanical hazards.....	19
5.3.1..... Střih, stlačení, vtažení.....	19	5.3.1..... Shearing, crushing, drawing-in.....	19
5.3.2..... Pneumatika.....	20	5.3.2..... Pneumatics.....	20
5.3.3..... Stabilita.....	20	5.3.3..... Stability.....	20
5.4..... Ochrana proti požáru.....	20	5.4..... Protection against fire.....	20
5.4.1..... Zabránění efektivním zdrojům zapálení.....	20	5.4.1..... Avoidance of effective ignition sources.....	20
5.4.2..... Zabránění hromadění materiálu ve vedení potrubí.....	21	5.4.2..... Avoidance of material accumulation in ducting.....	21
5.4.3..... Opatření proti šíření požáru.....	21	5.4.3..... Measures against fire spreading.....	21
5.5..... Hluk.....	22	5.5..... Noise.....	22
5.5.1..... Snížení hluku v etapě návrhu.....	22	5.5.1..... Noise reduction at the design stage.....	22
5.5.2..... Měření emise hluku.....	23	5.5.2..... Noise emission measurement.....	23
5.6..... Ochrana proti nebezpečným látkám.....	23	5.6..... Protection against hazardous substances.....	23
5.6.1..... Emise prachu.....	23	5.6.1..... Dust emissions.....	23
5.6.2..... Požadavky na provedení.....	24	5.6.2..... Performance requirements.....	24
5.6.3..... Indikace vlastností.....	24	5.6.3..... Performance indication.....	24
5.7..... Ochrana proti elektrickému nebezpečí.....	25	5.7..... Protection against electrical hazards.....	25
5.8..... Ergonomie.....	26	5.8..... Ergonomics.....	26
5.9..... Odpojení.....	26	5.9..... Isolation.....	26
6..... Informace pro použití.....	26	6..... Information for use.....	26
6.1..... Obecně.....	26	6.1..... General.....	26
6.2..... Značení.....	26	6.2..... Marking.....	26
6.3..... Návod k obsluze.....	27	6.3..... Instruction handbook.....	27
6.3.1..... Obecně.....	27	6.3.1..... General.....	27
6.3.2..... Informace vztahující se k instalaci.....	28	6.3.2..... Information related to installation.....	28
6.3.3..... Informace vztahující se k provozu.....	29	6.3.3..... Information related to operation.....	29
6.3.4..... Informace vztahující se k údržbě.....	29	6.3.4..... Information related to maintenance.....	29
6.3.5..... Deklarace hluku.....	30	6.3.5..... Noise declaration.....	30
Strana		Page	
Příloha A (normativní) Typy odsávacích prachu.....	31	Annex A (normative) Types of dust extractors.....	31
Příloha B (normativní) Aktivní systém detekce a potlačení zdroje zapálení.....	33	Annex B (normative) Active ignition source detection and suppression system.....	33
Příloha C (normativní) Systém potlačování požáru.....	35	Annex C (normative) Fire suppression system.....	35
Příloha D (informativní) Snížení hluku v etapě návrhu.....	36	Annex D (informative) Noise reduction at the design stage.....	36
D.1..... Obecně.....	36	D.1..... General.....	36
D.2..... Zdroje hluku.....	36	D.2..... Noise sources.....	36
D.3..... Opatření ke snížení hluku.....	36	D.3..... Measures to reduce noise.....	36
D.4..... Náraz od třísek a prachu.....	37	D.4..... Impacts from chips and dust.....	37
Příloha E (normativní) Měření vakua, intervalu čistění a zbytkového obsahu prachu.....	38	Annex E (normative) Measurement of vacuum, cleaning interval and residual dust content.....	38
Příloha F (informativní) Rozhraní dřevoobráběcího strojního zařízení.....	39	Annex F (informative) Interface to woodworking machinery.....	39
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES, které mají být pokryty.....	40	Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the essential requirements of Directive 2006/42/EC aimed to be covered.....	40
Bibliografie.....	43	Bibliography.....	43

Úvod

Introduction

Tato evropská norma byla připravena jako harmonizovaná norma, která poskytuje jeden prostředek pro splnění základních zdravotních a bezpečnostních požadavků směrnice o strojních zařízeních a souvisejících předpisů ESVO. Tento dokument je normou typu „C“, jak je stanoveno v EN ISO 12100:2010.

Tento dokument je důležitý zejména pro následující zájmové skupiny představující poptávku s ohledem na bezpečnost strojních zařízení:

- výrobci stroje (malé, střední a velké podniky);
 - orgány ochrany zdraví a bezpečnosti (regulační organizace, organizace ochrany zdraví, organizace dozorující nad trhem, atd.).
- Pokud jsou ustanovení této normy typu C odlišné od těch, které jsou stanoveny v normách typu A nebo typu B, mají ustanovení této normy typu C pro stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle požadavků této normy typu C, přednost před požadavky jiných norem.

Požadavky tohoto dokumentu jsou určeny výrobcům a jejich autorizovaným zástupcům systémů pro odsávání třísek a prachu.

Tento dokument také obsahuje informace, které má výrobce poskytnout uživateli.

1 Předmět normy

Tento dokument se zabývá všemi významnými nebezpečími, nebezpečnými situacemi a událostmi, které jsou uvedeny v kapitole 4, které se vztahují na systémy pro odsávání třísek a prachu pro vnitřní použití určené k připojení k dřevozpracujícím strojům, pokud jsou používány zamýšleným způsobem a za podmínek předpokládaných výrobcem včetně rozumně předvídatelného zneužití.

Tento dokument se nevztahuje na:

- odsávací systémy s jmenovitým objemovým průtokem nad $8\,000\text{ m}^3\text{ h}^{-1}$ a/nebo objemem prachu zatížené části odsavače prachu nad $3,5\text{ m}^3$;
- vysavače podle EN 60335-2-69;
- odsávací systémy s ventilátory instalovanými v prachem zatížené části;

This European Standard has been prepared to be a harmonized standard to provide one means of conforming to the Essential Health and Safety Requirements of the Machinery Directive and associated EFTA Regulations. This document is a type “C” standard as defined in EN ISO 12100:2010.

This document is of relevance, in particular, for the following stakeholder groups representing the market players with regard to machinery safety:

- machine manufacturers (small, medium and large enterprises);
- health and safety bodies (regulators, accident prevention organizations, market surveillance, etc.).

When provisions of this type C standard are different from those, which are stated in type A or B standards, the provisions of this type C standard take precedence over the provisions of other standards, for machines that have been designed and built in accordance with the provisions of this type C standard.

The requirements of this document are directed to manufacturers and their authorized representatives of chip and dust extraction systems.

This document also includes information to be provided by the manufacturer to the user.

1 Scope

This document deals with all significant hazards, hazardous situations and events as listed in Clause 4, relevant for chip and dust extraction systems for indoor use designated to be connected to woodworking machines, when they are used as intended and under the conditions foreseen by the manufacturer, including reasonably foreseeable misuse.

This document does not apply to:

- extraction systems with a nominal volume flow rate above $8\,000\text{ m}^3\text{ h}^{-1}$ and/or a volume of the dust loaded part of the dust extractor above $3,5\text{ m}^3$;
- vacuum cleaners according to EN 60335-2-69;
- extraction systems with fans installed in the dust loaded part;

d) odsávací zařízení (např. odsávací digestoře, potrubí) uvnitř dřevozpracujících strojů, tj. až do a včetně výstupu, ke kterému je odsávací systém připojen;

e) odsávací systémy navržené pro prach s hodnotami K_{ST} nad 200 bar ms^{-1} , minimální energií zapálení pod 10 mJ a/nebo nižší úrovní výbuchu pod 30 g m^{-3} ;

f) odsávací systémy navržené pro nasávání výbušných atmosfér, např. zatížení prachem $> 50\%$ nižší úrovně výbuchu;

g) systémy určené k odsávání strojů s vyšším rizikem způsobení zdrojů zapálení.

Tento dokument se nevztahuje na stroje, které byly vyrobeny před datem jeho zveřejnění jako evropská normy.

d) extraction equipment (e.g. extraction hoods, ducts) within a woodworking machine, i.e. up to and including the outlet to which the extraction system is connected;

e) extraction systems designed for dust with K_{ST} values above 200 bar ms^{-1} , minimum ignition energy below 10 mJ and/or lower explosion level below 30 g m^{-3} ;

f) extraction systems designed for aspiration of explosive atmospheres, e.g. dust load $> 50\%$ lower explosion level;

g) systems designed for extraction of machines with a higher risk of causing ignition sources.

This document is not applicable to machines which are manufactured before the date of its publication as a European Standard.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.