

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.180.01 **Květen 2010**

Sušičky a pece pro uvolňování hořlavých látek – Bezpečnostní požadavky

ČSN
EN 1539
82 6002

Dryers and ovens, in which flammable substances are released – Safety requirements

Séchoirs et fours dans lesquels se dégagent des substances inflammables – Prescriptions de sécurité

Trockner und Öfen, in denen brennbare Stoffe freigesetzt werden – Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1539:2009. 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 1539:2009. 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 1539 (82 6002) z dubna 2001.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Norma byla zcela přepracována, změnily se především technické požadavky na monitorování a zabezpečení proti výbuchu (odlehčení nebo potlačení výbuchu) v závislosti rozsahu koncentrací přípustných v sušičce (na základě výpočtu větrání). Tyto požadavky jsou přehledně uvedeny v tabulce 2 normy.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 619 zavedena v ČSN EN 619 (26 0084) Kontinuální manipulační zařízení a systémy – Požadavky na bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu na zařízení pro mechanickou manipulaci manipulačních jednotek

EN 746-1 zrušena; nahrazena EN 746-1+A1 zavedenou v ČSN EN 746-1+A1 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky na průmyslová tepelná zařízení

EN 746-2 zavedena v ČSN EN 746-2 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 2: Bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivy

EN 953 zrušena; nahrazena EN 953+A1 zavedenou v ČSN EN 953+A1 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 1037 zrušena; nahrazena EN 1037+A1 zavedenou v ČSN EN 1037+A1 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1127-1:2007 zavedena v ČSN EN 1127-1:2008 (38 9622) Výbušná prostředí – Prevence a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní koncepce a metodika

EN 12198-1:2000+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12198-1+A1:2008 (83 3260) Bezpečnost strojních zařízení – Posuzování a snižování rizik vznikajících zářením emitovaným strojními zařízeními – Část 1: Všeobecné zásady

EN 12198-2 zrušena; nahrazena EN 12198-2+A1 zavedenou v ČSN EN 12198-2+A1 (83 3260) Bezpečnost strojních zařízení – Posuzování a snižování rizik vznikajících zářením emitovaným strojními zařízeními – Část 2: Postup měření emise záření

EN 12433-1 zavedena v ČSN EN 12433-1 (74 7014) Vrata – Terminologie – Část 1: Typy vrat

EN 12433-2 zavedena v ČSN EN 12433-2 (74 7014) Vrata – Terminologie – Část 2: Části vrat

EN 12445 zavedena v ČSN EN 12445 (74 7027) Vrata – Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat – Zkušební metody

EN 12453 zavedena v ČSN EN 12453 (74 7029) Vrata – Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat – Požadavky

EN 12635 zrušena; nahrazena EN 12635+A1 zavedenou v ČSN EN 12635+A1 (74 7030) Vrata – Montáž a použití

EN 12978 zrušena; nahrazena EN 12978+A1 zavedenou v ČSN EN 12978+A1 (74 7032) Vrata – Bezpečnostní zařízení pro motoricky ovládaná vrata – Požadavky a zkušební metody

EN 13023 zavedena v ČSN EN 13023 (50 7030) Metody měření hluku u tiskových strojů, strojů na zpracování a výrobu papíru a pomocných zařízení – Třídy přesnosti 2 a 3

EN 13463-1:2009 zavedena v ČSN EN 13463-1:2009 (38 9641) Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu – Část 1: Základní metody a požadavky

EN 13478 zrušena; nahrazena EN 13478+A1 zavedenou v ČSN EN 13478+A1 (83 3251) Bezpečnost strojních zařízení – Požární prevence a požární ochrana

EN 13501-1:2007+A1:2009 zavedena v ČSN EN 13501-1+A1:2010 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

EN 14462 zrušena; nahrazena EN 14462+A1 zavedena v ČSN EN 14462+A1 (82 1001) Zařízení pro povrchovou úpravu – Zkušební předpis pro hluk ze zařízení pro povrchovou úpravu včetně jejich pomocného manipulačního zařízení – Třídy přesnosti 2 a 3

EN 14994 zavedena v ČSN EN 14994 (38 9684) Ochranné systémy pro odlehčení výbuchu plynu

EN 50104 zavedena v ČSN EN 50104 ed. 2 (37 8330) Elektrická zařízení pro detekci a měření kyslíku – Požadavky na provedení a metody zkoušek

EN 60079-0:2006 zavedena v ČSN EN 60079-0 ed. 2:2007 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 0: Všeobecné požadavky

EN 60079-29-1 zavedena v ČSN EN 60079-29-1 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-1: Detektory plynů – Funkční požadavky na detektory hořlavých plynů

EN 60204-1:1997 zrušena; nahrazena EN 60204-1:2006 zavedenou v ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 61000-6-2 zavedena v ČSN EN 61000-6-2 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

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 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 13849-1:2008 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 14122-2 zavedena v ČSN EN ISO 14122-2 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 2: Pracovní plošiny a lávky

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

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

IEC 60405 zavedena v ČSN EN 60405 (35 6664) Přístroje jaderné techniky – Konstrukční požadavky a klasifikace měřidel využívajících ionizující záření

IEC 60519-1 zavedena v ČSN EN 60519-1 ed. 2 (33 5002) Bezpečnost u elektrotepelných zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 60519-6 zavedena v ČSN EN 60519-6 (33 5002) Bezpečnost u elektrotepelných zařízení – Část 6: Technické požadavky na bezpečnost průmyslových mikrovlnných ohřívacích zařízení

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/ES (98/37/EC) z 22. června 1998, o sbližování právních předpisů členských států, týkajících se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/EC. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (2006/42/EC) ze 17. května 2006, o strojních zařízeních a změně směrnice 95/16/ES (95/16/EC). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/09/ES (94/09/EC) z 23. března 1994, o sbližování právních předpisů členských států, týkajících se zařízení a ochranných systémů určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Fyzikálně technický zkušební ústav, s.p., Ostrava-Radvanice, IČ 577880, Ing. Jan Pohludka

Technická normalizační komise: TNK 121 Zařízení a ochranné systémy pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Kateřina Čábelová

EVROPSKÁ NORMA EN 1539

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Listopad 2009

ICS 25.180.01 Nahrazuje EN 1539:2000

Sušičky a pece pro uvolňování hořlavých látek - Bezpečnostní požadavky

Dryers and ovens, in which flammable substances are released – Safety requirements

Séchoirs et fours dans lesquels se dégagent des substances inflammables - Prescriptions de sécurité

Trockner und Öfen, in denen brennbare Stoffe freigesetzt werden - Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-10-17.

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.

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

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č. EN 1539:2009 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, 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.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 9

- 3** Termíny a definice 11
- 4** Významná nebezpečí 15
- 5** Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření 19
 - 5.1** Všeobecně 19
 - 5.2** Bezpečnostní požadavky proti mechanickým nebezpečím 19
 - 5.2.1** Střih, rozdrcení a vtažení 19
 - 5.2.2** Únikové prostředky 20
 - 5.2.3** Bezpečnostní požadavky proti uklouznutí obsluhy a nebezpečím pádu 20
 - 5.3** Bezpečnostní požadavky proti elektrickým nebezpečím 20
 - 5.3.1** Všeobecně 20
 - 5.3.2** Elektrická zařízení 20
 - 5.3.3** Vnější vlivy na elektrická zařízení 20
 - 5.4** Bezpečnostní požadavky proti tepelným nebezpečím 20
 - 5.5** Bezpečnostní požadavky proti nebezpečí od hluku 21
 - 5.6** Bezpečnostní požadavky proti nebezpečí od záření 21
 - 5.7** Ochranná opatření proti nebezpečí vytvářenými nebezpečnými látkami 21
 - 5.8** Ochrana a prevence proti požáru 22
 - 5.8.1** Všeobecně 22
 - 5.9** Ochrana a prevence proti výbuchu 23
 - 5.9.1** Sušičky typu A 23
 - 5.9.2** Sušičky typu B 28
 - 5.10** Řídicí systémy 29
 - 5.11** Porucha dodávky energie 29
- 6** Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 29
- 7** Informace pro použití 31
 - 7.1** Všeobecně 31
 - 7.2** Příručka pro uživatele 32
 - 7.2.1** Všeobecně 32

7.2.2 Informace pro instalaci 32

7.2.3 Informace pro provozování 32

7.2.4 Informace pro údržbu a kontroly 33

7.3 Označení 34

Příloha A (normativní) Výpočet cirkulace vzduchu v komorových sušičkách a průchozích sušičkách 35

A.1 Komorové sušičky 35

A.1.1 Výpočet pro komorové sušičky 35

A.2 Průchozí sušičky 39

A.2.1 Výpočet pro průchozí sušičky 39

A.2.2 Výpočet pro průchozí sušičky pro práškové povlakové materiály 40

Strana

Příloha B (informativní) Příklady výpočtů 41

B.1 Komorové sušičky 41

B.1.1 Příklad 1 - Výpočet požadované minimální průtokové rychlosti odsávání (viz 3.20) 41

B.1.2 Příklad 2 - Výpočet maximálního dovoleného množství laku 42

B.2 Průchozí sušičky 43

B.2.1 Příklady výpočtů minimální průtokové rychlosti odsávání 43

B.2.2 Příklad výpočtu maximálního dovoleného průchozího množství hořlavých látek 44

Příloha C (normativní) Měření koncentrací v sušičkách 45

C.1 Všeobecně 45

C.2 Požadavky na systémy pro monitorování koncentrace 45

C.3 Výpočet dolní meze výbušnosti při teplotě sušení 46

C.3.1 Vliv teploty na udávanou hodnotu koncentrace (fyzikální vliv) 46

C.3.2 Vliv teploty směsi na kinetiku reakce (chemický vliv) 46

C.3.3 Zohlednění chemických a fyzikálních vlivů 47

Příloha D (normativní) Odlehčení výbuchu 48

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 98/37/ES 49

Příloha ZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES 50

Bibliografie 51

Obrázky

Obrázek 1 – Maximální dovolená koncentrace hořlavých látek a dovolené provozní rozsahy pro sušičky s omezenou koncentrací 27

Obrázek A.1 – Závislost g na t 38

Tabulky

Tabulka 1 – Seznam významných nebezpečí 15

Tabulka 2 – Požadavky podle provozních rozsahů 26

Tabulka 3 – Metody použité pro ověření bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 30

Předmluva

Tento normativní dokument (EN 1539:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 271 „Zařízení pro povrchovou úpravu. Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 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 května 2010.

Existuje možnost, že některé z prvků tohoto normativního dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nesmí být činěn odpovědným za identifikaci některých nebo všech těchto patentových práv.

Tento normativní dokument nahrazuje EN 1539:2000.

Tento normativní 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 informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto normativního dokumentu.

Tato norma je součástí řady norem z oblasti bezpečnosti pro navrhování a konstrukci strojů a provozů pro natírání povrchů organickými látkami (barvy, laky a podobné produkty).

Ve společné pracovní skupině spolupracovaly tyto technické komise:

TC 186 Průmyslové tepelné procesy. Bezpečnost

TC 198 Tiskové a papírenské stroje – Bezpečnost

TC 200 Koželužská strojní zařízení. Bezpečnost

TC 202 Slévárenské stroje

POZNÁMKA Ačkoliv sušičky, jako integrovaný celek formálně nepatří do rozsahu platnosti ATEX

směrnice 94/9/ES, je tato norma založena na základní analýze rizik podle této směrnice.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tato evropská norma je normou typu C podle definice v EN ISO 12100 (všechny části).

Strojní zařízení, pro které norma platí a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a nebezpečných událostí, které norma pokrývá, jsou uvedeny v rozsahu platnosti normy.

Pokud jsou opatření v této normě typu C odlišná od opatření uvedených v normách typu A nebo B, opatření pro strojní zařízení uvedená v této normě typu C mají přednost před opatřeními v jiných normách, a stroje se navrhují a konstruují podle opatření této normy typu C.

1 Předmět normy

Tato evropská norma pokrývá všechna významná nebezpečí, nebezpečné situace a nebezpečné události týkající se sušiček a pecí pro uvolňování hořlavých látek odpařováním nebo sušením nátěrových materiálů.

Tato evropská norma platí pouze pro stroje, které jsou používány pro stanovené účely a v podmínkách předpokládaných poruch specifikovaných výrobcem (viz kapitola 4).

Tato evropská norma neplatí pro:

- pro sušičky a pece, ve kterých se uvolňují hořlavé látky odpařováním a sušením nátěrových materiálů, a ve kterých za žádných okolností není koncentrace hořlavých látek vyšší než 3 % LEL;

POZNÁMKA 1 Pro tyto stroje platí EN 746-1 a EN 746-2.

- kombinované stříkácí a sušící kabiny;

POZNÁMKA 2 Pro kombinované stříkácí a sušící kabiny platí EN 13355.

- pece pro vytvrzování kovů;
- sintrovací pece;
- strojní zařízení pro smaltování;
- přenosná topidla používaná pro sušení (například infračervená topidla, horkovzdušná topidla, fény);
- stroje pro výrobu farmaceutických výrobků;
- stroje pro výrobu potravin;
- strojní zařízení pro regeneraci rozpouštědel;
- strojní zařízení pro destilaci a/nebo refrakci;
- systémy pro chemické čištění textilu.

Tato evropská norma neplatí pro strojní zařízení, které byly vyrobeny před datem vydání této evropské normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.