

2019

Chladicí zařízení a tepelná čerpadla -
Pojistná zařízení proti překročení tlaku
a jim příslušná potrubí - Výpočtové postupy

ČSN
EN 13136+A1

14 2006

Refrigerating systems and heat pumps - Pressure relief devices and their associated piping -
Methods for calculation

Systemes frigorifiques et pompes a chaleur - Dispositifs de limitation de pression et tuyauteries
associées - Méthodes
de calcul

Kälteanlagen und Wärmepumpen - Druckentlastungseinrichtungen und zugehörige Leitungen -
Berechnungsverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13136:2013+A1:2018. 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 13136:2013+A1:2018. 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 13136 (14 2006) z června 2014.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z listopadu 2018. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text““, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 378-1:2008+A2:2012 zavedena v ČSN EN 378-1+A2:2012 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby

EN 378-2:2008+A2:2012 zavedena v ČSN EN 378-2+A2:2012 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace

EN 764-1:2004 zavedena v ČSN EN 764-1:2005 (69 0004) Tlaková zařízení – Část 1: Terminologie – Tlak, teplota, objem, jmenovitá světlost

EN 764-2:2012 zavedena v ČSN EN 764-2:2012 (69 0004) Tlaková zařízení – Část 2: Veličiny, značky a jednotky

EN 12284:2003 zavedena v ČSN EN 12284:2004 (14 2014) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Ventily – Požadavky, zkoušení a značení

EN ISO 4126-1:2013 zavedena v ČSN EN ISO 4126-1:2014 (13 4310) Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku – Část 1: Pojistné ventily

EN ISO 4126-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 4126-2:2004 (13 4310) Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku – Část 2: Bezpečnostní zařízení s průtržnou membránou

ISO 817 dosud nezavedena

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU ze dne 15. května 2014, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 26/2003 Sb., ze dne 9. prosince 2002, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Ludvík Koudelka, IČO 62039555, Ing. Ludvík Koudelka

Technická normalizační komise: TNK 112 Chladicí technika

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 13136:2013+A1

Listopad 2018

ICS 27.080; 27.200
EN 13136:2013

Nahrazuje

Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Pojistná zařízení proti překročení tlaku
a jim příslušná potrubí - Výpočtové postupy

Refrigerating systems and heat pumps - Pressure relief devices
and their associated piping - Methods for calculation

Systemes frigorifiques et pompes a chaleur - Kälteanlagen und Wärmepumpen -
Dispositifs de limitation de pression et Druckentlastungseinrichtungen und zugehörige
tuyauteries Leitungen - Berechnungsverfahren
associées - Méthodes de calcul

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-08-24 a zahrnuje změnu 1 schválenou CEN
2018-11-05.

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

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky Ref. č.
EN 13136:2013+A1:2018 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, Srbska,
Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

Předmluva.....	5
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Značky.....	8
5..... Obecně.....	10
6..... Pojistná zařízení proti překročení tlaku k ochraně součástí systému.....	10
6.1..... Obecně.....	10
6.2..... Nepřípustný tlak způsobený zdroji tepla.....	10
6.2.1... Vnější zdroje tepla.....	10
6.2.2... Vnitřní zdroje tepla.....	11
6.3..... Nepřípustný tlak způsobený kompresory.....	11
6.4..... Nepřípustný tlak způsobený roztažností kapaliny.....	12

7..... Průtoky pojistných zařízení proti překročení tlaku.....	12
7.1..... Obecně.....	12
7.2..... Určení parametrů pojistného ventilu.....	12
7.2.1... Určení průtokového součinitele.....	12
7.2.2... Kritický a podkritický průtok.....	12
7.2.3... Hodnota izoentropického exponentu (C).....	13
7.2.4... Korekční součinitel pro podkritický průtok.....	13
7.2.5... Průtok pojistných ventilů.....	13
7.3..... Výpočet průtoku a průtočné plochy průtržných membrán a tavných zátek.....	14
7.4..... Tlaková ztráta v potrubí před pojistným ventilem a za ním.....	14
7.4.1... Obecně.....	14
7.4.2... Tlaková ztráta v součástech.....	14
7.4.3... Tlaková ztráta v potrubí před pojistným ventilem.....	15
7.4.4... Tlaková ztráta v potrubí za pojistným ventilem.....	15
Příloha A (normativní) Hodnoty funkcí, součinitelů a vlastností chladičů.....	16
Příloha B (informativní) Výpočet průtočných průřezů pro nevypařující se a vypařující se kapaliny.....	24

B.1 Výpočet průtočného průřezu pro nevypařující se kapaliny.....	24
B.2 Výpočet průtočného průřezu pro vypařující se kapaliny.....	24
Příloha C (informativní) Příklad výpočtu k určení velikosti pojistných zařízení proti překročení tlaku s příslušnými potrubími	26
C.1 Předpoklady pro příklad výpočtu.....	27
C.2 Výpočet minimálního požadovaného průtoku Q_{md} při standardním tepelném toku.....	27
C.3 Výpočet minimálního požadovaného průtoku Q_{md} při redukovaném tepelném toku.....	28
C.4 Výpočet průtočného průřezu A_c , volba pojistného ventilu.....	28
C.5 Tlaková ztráta v potrubí před pojistným ventilem (od nádoby k pojistnému ventilu).....	29
C.6 Tlaková ztráta v potrubí za pojistným ventilem (od pojistného ventilu do atmosféry).....	29
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice 2014/68/EU (Směrnice o tlakových zařízeních), které mají být pokryty.....	31
Bibliografie.....	32

Předmluva

Tento dokument (EN 13136:2013+A1:2018) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 182 *Chladicí zařízení, bezpečnostní a environmentální požadavky*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2019 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 2019.

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

Tento dokument obsahuje změnu A1 schválenou CEN 2018-11-05.

Tento dokument nahrazuje "EN 13136:2013".

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami " ! ".

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

Pro vztah mezi směrnicí (směrnicemi), viz informativní příloha ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

!Ve srovnání s EN 13136:2013, EN 13136:2013+A1:2018 bere v úvahu změny v příloze A a příloze C".

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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tato evropská norma vychází z příslušných částí EN ISO 4126-1:2013, EN ISO 4126-2:2003 a EN 12284.

Je přizpůsobena specifickým požadavkům chladicích zařízení a obsahuje příslušné údaje. Norma stanoví prostředky pro splnění požadavků na pojistná zařízení proti překročení tlaku, které jsou uvedeny v EN 378-2:2008+A2:2012.

1 Předmět normy

1.1 Tato evropská norma stanoví výpočet hmotnostního průtoku pro dimenzování pojistných zařízení proti překročení tlaku pro součásti chladicích zařízení.

POZNÁMKA Termín „chladicí zařízení“ používaný v této evropské normě zahrnuje tepelná čerpadla.

1.2 Tato evropská norma stanoví výpočet průtoků pojistných ventilů a jiných pojistných zařízení proti překročení tlaku v chladicích zařízeních včetně údajů potřebných k určení jejich dimenze při vypouštění do ovzduší nebo přepouštění do konstrukčních součástí zařízení s nižším tlakem.

1.3 Tato evropská norma uvádí požadavky pro výběr pojistných zařízení proti překročení tlaku k zabránění vzniku nepřipustného tlaku způsobeného vnitřními a vnějšími zdroji tepla, zdroji zvyšování tlaku (např. kompresory, ohřívači atd.) a tepelnou expanzí uzavřené kapaliny.

1.4 Tato evropská norma stanoví výpočet tlakové ztráty v potrubí před a za pojistnými ventily a jinými pojistnými zařízeními proti překročení tlaku a obsahuje potřebné údaje.

1.5 Tato evropská norma odkazuje na další příslušné normy uvedené v kapitole 5.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.