

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 97.130.20 **Listopad 2010**

**Elektrické spotřebiče pro domácnost  
a podobné účely - Bezpečnost -  
Část 2-89: Zvláštní požadavky na chladicí zařízení se  
zabudovanou nebo oddělenou chladicí kondenzační jednotkou  
nebo kompresorem pro komerční účely**

**ČSN  
EN 60335-2-89**

ed. 2

36 1045

idt IEC 60335-2-89:2010

Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 2-89: Particular requirements for commercial refrigerating appliances with an incorporated or  
remote refrigerant condensing unit or compressor

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –  
Partie 2-89: Règles particulières pour les appareils de réfrigération a usage commercial avec une  
unité de condensation  
du fluide frigorigène ou un compresseur incorporés ou a distance

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –  
Teil 2-89: Besondere Anforderungen für gewerbliche Kühl-/Gefriergeräte mit eingebautem oder  
getrenntem Verflüssigersatz oder Motorverdichter

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60335-2-89:2010. 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 60335-2-89:2010. It was translated  
by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2013-03-01 se nahrazuje ČSN EN 60335-2-89 (36 1045) z července 2003, která do  
úvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2013-03-01 používat dosud platná ČSN EN 60335-2-89  
(36 1045) z července 2003, v souladu s předmluvou k EN 60335-2-89:2010.

Změny proti předchozím normám

Tato norma přebírá identicky EN 60335-2-89:2010, která přejímá 2. vydání IEC 60335-2-89:2010. Byly  
provedeny změny, aby byl text této normy v souladu s IEC 60335-1:2001 a změnami 1 a 2 a zavedení

požadavku na transkritické chladicí systémy. Používá se společně s ČSN EN 60335-1 ed. 2:2003 (36 1045).

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60079-4 nahrazena IEC 60079-20-1:2010 nezavedena

IEC 60079-4A nahrazena IEC 60079-20-1:2010 nezavedena

IEC 60079-15:2005 zavedena v ČSN EN 60079-15 ed. 2:2006 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 15: Konstrukce, zkoušení a označování elektrických zařízení s typem ochrany „n“

IEC/TR 60079-20 nezavedena

IEC 60335-2-5 zavedena v ČSN EN 60335-2-5 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-5: Zvláštní požadavky na myčky nádobí

IEC 60335-2-34:2002 zavedena v ČSN EN 60335-2-34 ed. 3:2003 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-34: Zvláštní požadavky na motorkompresory

ISO 817 nezavedena

ISO 3864-1 zavedena v ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech

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 5149 zavedena v ČSN ISO 5149 (14 2749) Mechanická chladicí zařízení používaná pro chlazení a ohřev – Požadavky bezpečnosti

Informativní údaje z IEC 60335-2-89:2010

Tato část mezinárodní normy IEC 60335 byla připravena subkomisí 61C: Chladicí spotřebiče pro domácnost, technické komise IEC TC 61: Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání publikované v roce 2002 včetně jeho změny 1:2005 a změny 2:2007. Představuje technickou revizi.

Zásadní změny v tomto vydání v porovnání s prvním vydáním IEC 60335-2-89 jsou následující (malé změny nejsou uvedeny):

- text je v souladu s IEC 60335-1 a jejími změnami 1 a 2;
- zavedení požadavků na spotřebiče používající transkritické chladicí systémy (3.107, 3.108, 3.109, 3.110, 3.111, 7.1, 7.6, 7.12.1, 22.103, 24.1.4, 24.102);
- zavedení zkoušky ohýbáním (23.3).

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS  
61C/208/FDIS

Zpráva o hlasování  
61C/211/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce\*.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC <http://webstore.iec.ch> v termínu příslušejícímu dané publikaci. Po tomto datu bude publikace buď

- znovu schválena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

Následující odchylky platí v uvedených zemích.

- 22.101: Patice žárovek E12 a E17 se kontrolují, jak je specifikováno pro patice žárovek E14 a B15. Patice žárovek E26 se kontroluje, jak je specifikováno pro patice žárovek E27 a B22 (Japonsko).
- 22.109: Pro neutěsněné skleněné trubkové topné články platí odlišné požadavky na teplotu (Japonsko).

Souvisící ČSN

ČSN EN 60335-1 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60079 (soubor) (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru

ČSN EN 60335-2-24 ed. 4 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-24: Zvláštní požadavky na chladicí spotřebiče, spotřebiče na výrobu zmrzliny a výrobníky ledu

ČSN EN 60335-2-75 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-75: Zvláštní požadavky na výdejní spotřebiče a prodejní stroje pro komerční účely

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

ČSN EN ISO 23953-2 (14 2741) Distribuční chlazený nábytek – Část 2: Klasifikace, požadavky a zkušební podmínky

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČ 65706501, Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 33 Elektrické spotřebiče a elektrické ruční nářadí

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Eva Kralevičová

**EVROPSKÁ NORMA EN 60335-2-89**  
**EUROPEAN STANDARD**

**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Březen 2010

ICS 97.130.20 Nahrazuje EN 60335-2-89:2002 + A1:2005 + A2:2007 + A11:2004

**Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost -**  
**Část 2-89: Zvláštní požadavky na chladicí zařízení se zabudovanou**  
**nebo oddělenou chladicí kondenzační jednotkou nebo kompresorem**  
**pro komerční účely**  
**(IEC 60335-2-89:2010)**

Household and similar electrical appliances - Safety -  
Part 2-89: Particular requirements for commercial refrigerating appliances  
with an incorporated or remote refrigerant condensing unit or compressor  
(IEC 60335-2-89:2010)

Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité -  
Partie 2-89: Regles particulieres pour les appareils  
de réfrigération a usage commercial avec une unité de  
condensation du fluide frigorigene  
ou un compresseur incorporés ou a distance  
(CEI 60335-2-89:2010)

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche  
Zwecke -  
Teil 2-89: Besondere Anforderungen für gewerbliche Kühl-  
/Gefriergeräte mit eingebautem oder getrenntem Verflüssigersatz  
oder Motorverdichter  
(IEC 60335-2-89:2010)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-03-01. Členové CENELEC 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 Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze  
v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá  
a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, 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 a Švýcarska.

**CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**  
**European Committee for Electrotechnical Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**  
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**  
**Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky  
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 60335-2-89:2010 E

Předmluva

Text dokumentu 61C/460/FDIS, budoucí 2. vydání IEC 60335-2-89, vypracovaný v SC 61C technické  
komise IEC TC 61 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely byl předložen

IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 60335-2-89 dne 2010-03-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60335-2-89:2002, EN 60335-2-89:2002/A1:2005, EN 60335-2-89:2002/A2:2007 a EN 60335-2-89:2002/A11:2004.

Zásadní změny v tomto vydání v porovnání s EN 60335-2-89:2002 jsou následující (malé změny nejsou uvedeny):

- text je v souladu s EN 60335-1 a jejími změnami 1, 2, 11, 12 a 13;
- zavedení požadavků na spotřebiče používající transkritické chladicí systémy (3.107, 3.108, 3.109, 3.110, 3.111, 7.1, 7.6, 7.12.1, 22.103, 24.1.4, 24.102);
- zavedení zkoušky ohýbáním (23.3).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2010-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2013-03-01

Tato Část 2 se musí používat společně s EN 60335-1 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky. Byla založena na základě vydání této normy z roku 2002. Musí se brát také v úvahu změny a revize Části 1 a data, kdy budou takové změny platit, budou stanovena v příslušné změně nebo revizi Části 1.

Tato Část 2 doplňuje nebo mění odpovídající kapitoly EN 60335-1 tak, aby ji převedla na evropskou normu: Bezpečnostní požadavky na elektrické spotřebiče – Bezpečnost – Část 2-89: Zvláštní požadavky na chladicí zařízení se zabudovanou nebo oddělenou chladicí kondenzační jednotkou nebo kompresorem pro komerční účely.

Kde určitý článek Části 1 není v této Části 2 uveden, platí článek z Části 1, pokud jej lze použít. Kde tato norma uvádí „doplnění“, „změna“ nebo „náhrada“, musí být příslušný text Části 1 podle toho upraven.

POZNÁMKA 1 Je použit následující číslovací systém:

- články, tabulky a obrázky, které jsou číslovány od 101, jsou doplněny k článkům, tabulkám a obrázkům Části 1;
- poznámky, které nejsou uvedeny v novém článku, nebo se nejedná o poznámky z Části 1, jsou číslovány počínaje 101 včetně poznámek v nahrazujících kapitolách nebo člancích;
- doplněné přílohy jsou označeny AA, BB, atd.;
- články, poznámky a přílohy, které jsou doplněny k článkům, poznámkám a přílohám v normě IEC, mají před označením písmeno Z.

POZNÁMKA 2 Jsou použity následující typy písma:

- požadavky: obyčejný typ;
- *zkušební specifikace: kurzíva;*
- poznámky: malý typ.

Slova v textu vytištěná **tučně** jsou definovaná v kapitole 3. Jestliže se definice týká přídavného jména, jsou přídavné jméno a připojené podstatné jméno také vytištěny tučně.

Neexistují žádné zvláštní národní podmínky způsobující odchylku od této evropské normy jiné než uvedené v příloze ZA EN 60335-1.

Neexistují žádné národní odchylky od této evropské normy jiné než uvedené v příloze ZB EN 60335-1.

## Úvod

Průzkum CENELEC TC 61 ukázal, že veškerá nebezpečí pocházející od výrobků, pro které platí tato norma, jsou plně pokryta Směrnicí 2006/95/ES o nízkém napětí. Pokud má výrobek pohyblivé části, stanovení nebezpečí podle Směrnice 2006/42/ES na strojní zařízení ukázalo, že nebezpečí jsou hlavně elektrického původu a v důsledku toho se tato směrnice nepoužije. Příslušné důležité bezpečnostní požadavky směrnice na strojní zařízení jsou však pokryty touto normou společně s hlavními cíli směrnice o nízkém napětí.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60335-2-89:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

Strana

### Úvod 10

### **1** Rozsah platnosti 11

### **2** Citované normativní dokumenty 11

### **3** Definice 12

### **4** Všeobecný požadavek 13

### **5** Všeobecné podmínky pro zkoušky 13

### **6** Třídění 14

### **7** Značení a návody 15

### **8** Ochrana před přístupem k živým částem 17

### **9** Rozběh elektromechanických spotřebičů 17

### **10** Příkon a proud 17

### **11** Oteplení 18

### **12** Neobsazeno 19

### **13** Unikající proud a elektrická pevnost při pracovní teplotě 19

### **14** Přejížděná přepětí 19

### **15** Odolnost proti vlhkosti 19

<b>16</b>	Unikající proud a elektrická pevnost	20
<b>17</b>	Ochrana transformátorů a přidružených obvodů proti přetížení	20
<b>18</b>	Trvanlivost	20
<b>19</b>	Abnormální činnost	20
<b>20</b>	Stabilita a mechanická nebezpečí	22
<b>21</b>	Mechanická pevnost	22
<b>22</b>	Konstrukce	22
<b>23</b>	Vnitřní spojování	29
<b>24</b>	Součásti	29
<b>25</b>	Připojení k síti a vnější pohyblivé přívody	30
<b>26</b>	Svorky pro vnější vodiče	31
<b>27</b>	Ochranné spojení se zemí	31
<b>28</b>	Šrouby a spoje	31
<b>29</b>	Vzdušné vzdálenosti, povrchové cesty a pevná izolace	31
<b>30</b>	Odolnost proti teplu a hoření	31
<b>31</b>	Odolnost proti korozi	32
<b>32</b>	Záření, toxicita a podobná zařízení	32
<b>Přílohy</b> 35		
<b>Příloha C</b>	(normativní) Zkouška stárnutí motorů	35
<b>Příloha D</b>	(normativní) Alternativní požadavky na chráněné motorové jednotky	35
<b>Příloha P</b>	(informativní) Návod pro aplikování této normy na spotřebiče používané ve stále horkých a vlhkých klimatech	35
<b>Příloha AA</b>	(normativní) Zkouška se zablokovaným rotorem u motorů ventilátorů	36
<b>Příloha BB</b>	(normativní) Nejiskřící elektrická zařízení „n“	37
Bibliografie 38		
<b>Příloha ZC</b>	(normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace	39

Obrázek 102 – Detail hrotu nástroje na vrypy 34

Obrázek AA.1 – Napájecí obvod pro zkoušku se zablokovaným rotorem jednofázového motoru ventilátoru 36

Tabulka 101 – Maximální teploty pro motorkompresory 19

Tabulka 102 – Parametry hořlavosti chladiv 28

Úvod

Při návrhu této mezinárodní normy se předpokládalo, že realizace jejího nařízení je svěřena příslušným kvalifikovaným a zkušeným osobám.

Tato norma respektuje mezinárodně uznávanou úroveň ochrany před úrazem elektrickým proudem, mechanickým a tepelným nebezpečím, nebezpečím požáru a záření u spotřebičů, které jsou v činnosti jako při normálním používání, a bere přitom v úvahu návod výrobce. Tato norma také pokrývá abnormální situace, které se mohou očekávat v praxi, a bere v úvahu způsob, jakým může elektromagnetický jev ovlivnit bezpečnou činnost spotřebičů.

Tato norma bere v úvahu, pokud je to možné, požadavky IEC 60364 tak, aby byla v souladu s těmito elektroinstalačními předpisy, pokud se spotřebič připojuje k síti. Národní elektroinstalační předpisy se však mohou lišit.

Pokud jsou funkce spotřebiče pokryty různými Částmi 2 IEC 60335, platí příslušná Část 2 pro každou funkci zvlášť, pokud je to použitelné. Pokud je to použitelné, bere se do úvahy vliv jedné funkce na druhou.

Pokud norma Části 2 nezahrnuje doplňující požadavky vztahující se k nebezpečím, o nichž pojednává Část 1, platí Část 1.

**POZNÁMKA 1** To znamená, že technické komitety zodpovědné za normy Části 2 určily, že pro příslušný spotřebič není nutné mimo všeobecných požadavků specifikovat zvláštní požadavky.

Tato norma je normou skupiny výrobků zabývajících se bezpečností spotřebičů a má přednost před horizontálními a generickými normami se stejným předmětem normy.

**POZNÁMKA 2** Horizontální a generické normy zahrnující nebezpečí není možné použít, protože byly vzaty v úvahu při vypracování všeobecných a zvláštních požadavků pro soubor norem IEC 60335. Například v případě požadavků na teplotu povrchů mnoha spotřebičů není možné k Části 1 nebo k normám Části 2 použít generické normy pro horké povrchy, jako je ISO 13732-1.

Spotřebič, který vyhovuje textu této normy, nemusí být považován za vyhovující bezpečnostním principům této normy, pokud se při zkouškách zjistí, že má jiné vlastnosti, které zhoršují úroveň bezpečnosti zahrnuté v těchto požadavcích.

Spotřebič z odlišných materiálů nebo s odlišnými typy konstrukce, než jsou materiály a konstrukce uvedené v požadavcích této normy, může být zkoušen podle těchto požadavků, a pokud se zjistí, že je s nimi v podstatě ve shodě, považuje se za vyhovující této normě.

1 Rozsah platnosti

Tato kapitola z Části 1 se nahrazuje takto.



Tato mezinárodní norma specifikuje požadavky na bezpečnost elektrických chladicích spotřebičů pro komerční účely, které mají zabudovaný kompresor nebo které jsou dodávány ve dvou jednotkách k sestavení do jednoho spotřebiče podle návodu výrobce (dělený systém).

POZNÁMKA 101 Příklady spotřebičů, které jsou v rozsahu platnosti této normy

- **chlazené výklady a skladovací skříně;**
- chlazené pojízdné skříně;
- obslužné pulty a samostatné pulty;
- chladiče vzduchu a zmrazovače vzduchu.

V možné míře se tato norma zabývá běžnými nebezpečími představovanými těmito typy spotřebičů.

Nezahrnuje ty konstrukční a provozní vlastnosti chladicích spotřebičů, kterými se zabývají normy ISO.

POZNÁMKA 102 Upozorňuje se na skutečnost, že

- pro spotřebiče určené pro použití ve vozidlech nebo na palubách lodí či letadel mohou být nutné doplňující požadavky;
- v mnoha zemích jsou předepsány doplňující požadavky národními úřady.

POZNÁMKA 103 Tato norma neplatí pro

- chladicích spotřebiče pro domácnost (IEC 60335-2-24);
- průmyslové chladicí systémy;
- motorkompresory (IEC 60335-2-34);
- výdejní spotřebiče a prodejní stroje pro komerční účely (IEC 60335-2-75);
- spotřebiče na výrobu zmrzliny pro komerční účely;
- výrobníky ledu pro komerční účely;
- chladicí boxy;
- vícenásobné chladicí komory s odděleným kompresorem.

POZNÁMKA 104 Tato norma se nezabývá spotřebiči s náplní větší než 150 g **hořlavého chladiva** v každém zvláštním chladicím obvodu. Pro spotřebiče s náplní větší než 150 g **hořlavého chladiva** v každém chladicím obvodu a pro instalaci se může použít ISO 5149. Následně nemůže být bezpečnost těchto spotřebičů posuzována použitím této Části 2.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.