

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.180 **Listopad 2009**

Příslušenství výkonových transformátorů a tlumivek –  
Část 10: Tepelné výměníky olej-vzduch

**ČSN**  
**EN 50216 -10**  
35 1190

Power transformer and reactor fittings –  
Part 10: Oil-to-air heat exchangers

Accessoires pour transformateurs de puissance et bobines d,inductance –  
Partie 10: Echangeurs thermiques huile-air

Zubehör für Transformatoren und Drosselspulen –  
Teil 10: Öl-Luft-Kühler

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50216 -10:2009. 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 50216 -10:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

## Národní předmluva

### Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 50216-1:2002 zavedena v ČSN EN 50216-1:2002 (35 1190) Příslušenství výkonových transformátorů a tlumivek – Část 1:Všeobecně

EN 60296 zavedena v ČSN EN 60296 (34 6738) Kapaliny pro elektrotechnické aplikace – Nepoužité minerální izolační oleje pro transformátory a vypínače (idt EN 60296:2004, idt IEC 60296:2003)

EN 60721-3-4 zavedena v ČSN EN 60721-3-4 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům (idt EN 60721-3-4:1995, idt IEC 721-3-4:1995)

EN 754-2 zavedena v ČSN EN 754-2 (42 4085) Hliník a slitiny hliníku – Tyče a trubky tažené za studena – Část 2: Mechanické vlastnosti (idt EN 754-2:2008)

EN 1092-1 zavedena v ČSN EN 1092-1 (13 1170) Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN – Část 1: Příruby z oceli (idt EN 1091-1:2007)

EN 1386 zavedena v ČSN EN 1386 (42 1429) Hliník a slitiny hliníku – Plechy s válcovanými vzory – Specifikace (idt EN 1386:2007)

EN 10025:1990 nezavedena\*)

EN 10130 zavedena v ČSN EN 10130 (42 0908) Ploché výrobky z hlubokotažných ocelí válcované za studena k tváření za studena – Technické dodací podmínky (idt EN 10130:2006)

EN 10217-1 zavedena v ČSN EN 10217-1 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení –

Část 1: Trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při okolní teplotě (idt EN 10217-1:2002)

EN 12451 zavedena v ČSN EN 12451 (42 1529) Měď a slitiny mědi – Trubky bezešvé kruhové pro výměníky tepla (idt EN 12452:1999)

EN ISO 3506-1 zavedena v ČSN EN ISO 3506-1 (02 1007) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z korozi-

vzdorných ocelí – Část 1: Šrouby (idt EN ISO 3506-1:1997, idt ISO 3506-1:1997)

ISO 4406 zavedena v ČSN ISO 4406 (65 6206) Hydraulické kapaliny – Kapaliny – Metoda kódování úrovně znečištění pevnými částicemi (idt ISO 4406:1999)

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Leoš Valenta, CSc., IČ 14927021

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jiří Holub

## **EVROPSKÁ NORMA EN 50216 -10**

### **EUROPEAN STANDARD**

### **NORME EUROPÉENNE**

### **EUROPÄISCHE NORM** Březen 2009

ICS 29.180

#### **Příslušenství výkonových transformátorů a tlumivek -**

#### **Část 10: Tepelné výměníky olej-vzduch**

Power transformer and reactor fittings -

Part 10: Oil-to-air heat exchangers

Accessoires pour transformateurs de puissance  
et bobines d'inductance -  
Partie 10: Echangeurs thermiques huile-air

Zubehör für Transformatoren und Drosselspulen -  
Teil 10: Öl- Luft-Kühler

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2008-10-21. 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.

## **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**

© 2009 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 50216 -10:2009 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

### Předmluva

Tato evropská norma byla připravena technickou komisí CENELEC TC 14, Výkonové transformátory.

Text návrhu byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 50216-10 dne 2008-10-21.

Tato evropská norma se používá společně s EN 50216-1:2002 *Příslušenství výkonových transformátorů a tlumivek – Část 1: Všeobecně.*

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) 2009-11-01

nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu

(dow) 2011-11-01

Obsah

Strana

**1** Rozsah platnosti 6

**2** Citované normativní dokumenty 6

**3** Definice 6

**4** Požadavky 7

**4.1** Jmenovité hodnoty 7

**4.2** Jmenovitá chladicí kapacita 8

**4.3** Mechanický návrh 8

**4.4** Ochrana povrchů 8

**5** Označení 9

**5.1** Označení tepelných výměníků 9

**5.2** Informace výkonostního štítku 9

**6** Zkoušky 10

**6.1** Výrobní kusové zkoušky 10

**6.2** Typové zkoušky 10

**7** Příprava pro dopravu a uskladnění 10

**8** Montáž a servis, podmínky pro zajištění servisu 10

**Příloha A** (normativní) Detaily k tepelným výměníkům 11

**Příloha B** (normativní) Provedení tepelných výměníků 15

Bibliografie 19

Obrázky

Obrázek A.1 – Schematický náčrt chladicí jednotky (bez olejového čerpadla) – Uspořádání přírub A1 11

Obrázek A.2 – Typy uspořádání přírub 12

Obrázek B.1 – Obecný diagram pro teploty chlazení 15

Obrázek B.2 – Změna kapacity chlazení jako funkce průměrného oteplení oleje 16

Obrázek B.3 – Změna kapacity chlazení jako funkce množství proudícího vzduchu 17

Obrázek B.4 – Změna kapacity chlazení jako funkce množství proudícího oleje 18

Tabulky

Tabulka A.1 – Seznam částí 13

1 Rozsah platnosti

EN 50216-10 se zabývá tepelnými výměníky olej-vzduch, které mají význam pro výměnu tepla při chlazení olejových transformátorů používajících nucenou cirkulaci oleje a vzduchu.

Tepelné výměníky olej-vzduch nejsou obsaženy v rámci Směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EC, Článku 1, § 3.12.

Tato norma stanovuje základní rozměry a požadavky pro zajištění vyměnitelnosti a odpovídající

montáže tepelných výměníků olej-vzduch.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.