

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.260; 13.340.10 Březen 2010

**Práce pod napětím - Ochranné oblečení proti tepelným účinkům elektrického oblouku -
Část 1-1: Zkušební metody - Metoda 1: Stanovení hodnoty tepelné výkonnosti oblouku (ATPV nebo E_{BT50}) materiálů pro oblečení odolných proti ohni**

ČSN
EN 61482-1-1
35 9743

idt IEC 61482-1-1:2009

Live working - Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc -
Part 1-1: Test methods -

Method 1: Determination of the arc rating (ATPV or E_{BT50}) of flame resistant materials for clothing

Travaux sous tension - Vetements de protection contre les dangers thermiques d'un arc électrique -
Partie 1-1: Méthodes d'essai -

Méthode 1: Détermination de la caractéristique d'arc (ATPV ou E_{BT50}) de matériaux résistant a la flamme pour vêtements

Arbeiten unter Spannung - Schutzkleidung gegen thermische Gefahren eines Lichtbogens -
Teil 1-1: Prüfverfahren -

Verfahren 1: Bestimmung der Lichtbogenkennwerte (ATPV oder E_{BT50}) von schwer entflammaren Bekleidungsstoffen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61482-1-1:2009. 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 61482-1-1:2009. 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 2012-06-01 se nahrazuje ČSN CLC/TS 61482-1 (35 9737) z července 2005, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2012-06-01 používat dosud platná ČSN CLC/TS 61482-1 (35 9737) z července 2005, v souladu s předmluvou k EN 61482-1-1.

Změny proti předchozím normám

Mezi hlavní změny v porovnání s předchozí normou patří: aktualizace zkušebních metod použitých pro

figuríny; doplnění značek a jednotek; přidání podrobné analýzy odezvy snímače (podrobnosti viz článek 12.1); doplnění přílohy pro činitele útlumu tepla.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 3175-2 zavedena v ČSN EN ISO 3175-2 (80 0809) Textilie – Chemické čištění a doupravy – Část 2: Postupy pro tetrachlorethylen (idt EN ISO 3175-2:1998, idt ISO 3175-2:1998)

ISO 6330 zavedena v ČSN EN ISO 6330 (80 0821) Textilie – Postupy domácího praní a sušení pro zkoušení textilií (idt EN ISO 6330:2000, idt ISO 6330:2000)

ISO 9151 nezavedena

ISO 15025:2000 zavedena v ČSN EN ISO 15025:2003 (83 2750) Ochranné oděvy – Ochrana proti teplu a ohni – Metoda zkoušení pro omezené šíření plamene (idt EN ISO 15025:2002)

Informativní údaje z IEC 61482-1-1:2009

Mezinárodní norma IEC 61482-1-1 byla připravena technickou komisí IEC TC 78: Práce pod napětím.

Tato norma zrušuje a nahrazuje IEC 61482-1:2002. Toto bylo provedeno technickou revizí.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
78/793/FDIS	78/805/RVD

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

Tato publikace je vypracována podle Části 2 Směrnice ISO/IEC.

Seznam všech částí souboru IEC 61482 vydaném pod společným názvem Práce pod napětím – Ochranné oblečení proti tepelným účinkům elektrického oblouku lze nalézt na webové stránce IEC.

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 potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo;
- změněna.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ústav jaderného výzkumu Řež a.s. divize Energoprojekt Praha, IČ 46356088, Ing. Jaroslav Bárta

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

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

EVROPSKÁ NORMA EN 61482-1-1

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červenec 2009

ICS 13.220.40; 29.260 Nahrazuje CLC/TS 61482-1:2003

**Práce pod napětím - Ochranné oblečení proti tepelným účinkům elektrického oblouku -
Část 1-1: Zkušební metody - Metoda 1: Stanovení hodnoty tepelné výkonnosti oblouku (ATPV nebo
 E_{BT50}) materiálů pro oblečení odolných proti ohni
(IEC 61482-1-1:2009)**

Live working - Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc -
Part 1-1: Test methods - Method 1: Determination of the arc rating (ATPV or E_{BT50})
of flame resistant materials for clothing
(IEC 61482-1-1:2009)

Travaux sous tension - Vêtements de protection contre les dangers thermiques d'un arc électrique - Partie 1-1: Méthodes d'essai - Méthode 1: Détermination de la caractéristique d'arc (ATPV ou E_{BT50}) de matériaux résistant à la flamme pour vêtements (CEI 61482-1-1:2009)	Arbeiten unter Spannung - Schutzkleidung gegen thermische Gefahren eines Lichtbogens - Teil 1-1: Prüfverfahren - Verfahren 1: Bestimmung der Lichtbogenkennwerte (ATPV oder E_{BT50}) von schwer entflammaren Bekleidungsstoffen (IEC 61482-1-1:2009)
---	---

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-06-01. 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.

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 jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61482-1-1:2009 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety 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.

Předmluva

Text dokumentu 78/793/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 61482-1-1, připravený IEC TC 78 Práce pod napětím byl podroben paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61482-1-1

dne 2009-06-01.

Tato evropská norma nahrazuje CLC/TS 61482-1:2003.

EN 61482-1-1:2009 zahrnuje s ohledem na CLC/TS 61482-1:2003. následující významnou technickou změnu:

- přidává podrobné analýzy odezvy snímače.

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) 2010-03-01

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

(dow) 2012-06-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61482-1-1:2009 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1 Rozsah platnosti 7

2 Citované normativní dokumenty 7

3 Termíny, definice a značky 7

3.1 Termíny a definice 7

3.2 Značky a jednotky 11

4 Principy zkušebních metod 11

4.1 Zkušební metoda A 11

4.2 Zkušební metoda B 12

5 Platnost a použití zkušebních metod 12

6 Zkušební přístroje 12

6.1 Všeobecně 12

6.2 Metoda A - Uspořádání dvousnímačových panelů 13

6.3 Metoda A - Konstrukce panelu 14

- 6.4** Metoda B – Uspořádání figurín 14
- 6.5** Metoda B – Konstrukce figuríny 16
- 6.6** Citlivost snímače 17
- 6.7** Konstrukce kalorimetru 17
- 6.8** Napájecí přípojnice a elektrody 19
 - 6.8.1** Všeobecně 19
 - 6.8.2** Elektrody 20
 - 6.8.3** Tavný drát 20
- 6.9** Elektrické napájení 20
- 6.10** Ovládání zkušebního obvodu 20
- 6.11** Systém pořizování dat 20
- 7** Bezpečnostní opatření 20
- 8** Příprava zkušební vzorku 21
 - 8.1** Zkušební vzorky 21
 - 8.1.1** Zkušební vzorky pro metodu A: zkouška dvousnímačového panelu 21
 - 8.1.2** Zkušební vzorky pro metodu B: čtyřsnímačová figurína 21
 - 8.2** Podmínky pro praní zkušebních vzorků 21
- 9** Kalibrace 21
 - 9.1** Předběžná kalibrace systému sběru dat 21
 - 9.2** Kontrola kalibrace kalorimetru 21
 - 9.3** Kalibrace expozice oblouku a přístrojů pro dvousnímačové panely a monitorovací snímače 21
 - 9.3.1** Zkušební přístroje 21
 - 9.3.2** Umístění dvousnímačových panelů, figurín a monitorovacích snímačů 21
 - 9.3.3** Kalibrace přístrojů pro dvousnímačové panely a monitorovací snímače 22
 - 9.4** Potvrzení zkoušky seřízení přístrojů 22
- 10** Údržba a zacházení s přístroji 22
 - 10.1** Obnova povrchu 22
 - 10.2** Péče o snímačové skříně a figuríny 22

10.3 Péče o elektrody 22**11** Zkušební postupy 22**11.1** Parametry zkoušek 22**11.2** Pořadí zkoušek 23**11.2.1** Panely 23**11.2.2** Figuríny 23**11.2.3** Kritéria zkoušky 23**11.3** Počáteční teplota 23**11.4** Sestavení zkušebního vzorku 24**11.4.1** Panely – metoda A 24**11.4.2** Figuríny – metoda B 24**11.5** Údaje o zkušebním vzorku 25**11.6** Zkušební protokol 25**12** Vyhodnocování výsledků 25**12.1** Přenos tepla 25**12.1.1** Stanovení času nula 25**12.1.2** Vyhodnocování odezvy snímače 25**12.1.3** Odezvy snímače versus Stolleho křivka 27**12.1.4** Stanovení činitele útlumu tepla (HAF) 28**12.2** Stanovení prahové energie pro porušení materiálu, E_{BT50} 29**12.3** Hodnocení oblouku 29**12.4** Vizuální kontrola 29**13** Zkušební protokol 30**Příloha A** (normativní) Měření délky zuhelnatění 31**Příloha B** (informativní) Technika logistické regrese 32**Příloha C** (informativní) Činitel útlumu tepla 34

Bibliografie 35

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a* na jim příslušející evropské publikace 36

Obrázek 1 - Metoda A - Uspořádání třísnímačového panelu s monitorovacími snímači (půdorys) 13

Obrázek 2 - Metoda A - Uspořádání dvousnímačového panelu (nárys) s monitorovacími snímači 13

Obrázek 3 - Metoda A - Kluzný dvousnímačový panel 14

Obrázek 4 - Napájecí přípojnice a uspořádání obloukových elektrod k figuríně(ám) a monitorovací snímače 15

Obrázek 5 - Umístění elektrod a monitorovacích snímačů 16

Obrázek 6 - Čelní pohled na čtyři snímače 17

Obrázek 7 - Detaily kalorimetru a termočlásku 18

Obrázek 8 - Typická instalace měděného snímače namontovaného na panelu kalorimetru a kalorimetr namontovaný v monitorovacím snímači 18

Obrázek 9 - Příklad napájecí přípojnice a obloukové elektrody pro panely 19

Obrázek 10 - Typické uspořádání pro upnutí materiálu 24

Obrázek 11 - Typická křivka oteplení snímače s časovým měřítkem a základní přímkovou korekcí 26

Tabulka 1 - Citlivost lidské tkáně na teplo, popáleniny druhého stupně [1] 27

Tabulka A.1 - Celkové zatížení při přetržení 31

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61482 specifikuje zkušební metody měření hodnot odolnosti materiálů a oblečení proti tepelnému účinku oblouku vykonaných pro používání oblečení pracovníků odolného proti teplu a ohni vystavenému účinkům elektrického oblouku. Tyto zkušební metody měří tepelnou výkonnost materiálů, které splňují následující požadavky: méně než 100 mm zuhelnatělé délky a méně než 2 s dobu samovolného hoření po vyjmutí z ohně, pokud se zkoušelo podle ISO 15025, postup B (zapálení na spodní straně) vnějšího materiálu, a délka zuhelnatění měřená pomocí modifikované metody popsané v příloze A.

Tyto metody se používají pro měření a popis vlastností materiálů, výrobků, sestav nebo obleků jako odpověď na konvenční a radiální energii generované elektrickým obloukem v otevřeném prostoru za řízených laboratorních podmínek.

Materiály používané v těchto metodách jsou u metody A ve formě rovinných vzorků a oblečení u metody B.

Metoda A se používá ke stanovení vlivu oblouku na materiály a sestavy materiálu v případě zkoušení v rovinném uspořádání.

Metoda B se používá k měření fungování ochranného oblečení po působení oblouku, včetně všech zjištění u oblečení, šicích nití, zapínání a dalších příslušenství na figuríně; přičemž se neměří tepelný

tok. Metoda B se používá také k replikaci události.

Je na odpovědnosti uživatele stanovit před používáním této části IEC 61482 příslušnou bezpečnost a zdravotní předpisy. Specifikace opatření je v kapitole 7.

Zkušební metody v této části IEC 61482 nenařizují klasifikaci tříd ochrany. Metody stanovující třídy ochrany jsou popsány v IEC 61482-1-2.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.