

**2005**

Práce pod napětím - Materiály pro oblečení osob odolné proti ohni chránící před tepelným účinkem - Tepelná rizika elektrického oblouku - Část 1: Zkušební metody	ČSN CLC/TS 61482-1  35 9737
--	--------------------------------------

idt IEC 61482-1:2002

Live working - Flame-resistant materials for clothing for thermal protection of workers -  
Thermal hazards of an electric arc -  
Part 1: Test methods

Travaux sous tension - Matériaux résistant à la flamme pour vêtements de protection thermique des  
travailleurs -  
Risques d'arc électrique à effet thermique -  
Partie 1: Méthodes d'essai

Arbeiten unter Spannung -  
Flammwidriges Material für thermische Schutzkleidung -  
Wärmefluss des elektrischen Lichtbogens -  
Teil 1: Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí technické specifikace CLC/TS 61482-1:2003. Technická specifikace CLC/TS 61482-1:2003 má status české technické normy.

This standard is Czech version of the Technical Specification CLC/TS 61482-1:2003. The Technical Specification CLC/TS 61482-1:2003 has the status of a Czech Standard.

	© Český normalizační institut, 2005 <b>73212</b> Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	---

## Národní předmluva

### Upozornění na používání této normy

Tato norma přejímá technickou specifikaci CLC/TS 61482-1 vydanou v souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2.

Upozornění: Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

### Citované normy

ISO 3175-2:1998 zavedena v ČSN EN ISO 3175-2:1999 (80 0809) Textilie - Chemické čištění a doúpravy - Část 2: Postupy pro tetrachlorethylen (idt ISO 3175-2:1998, idt EN ISO 3175-2:1998)

ISO 6330:2000 zavedena v ČSN EN ISO 6330:2001 (80 0821) Textilie - Postupy domácího praní a sušení pro zkoušení textilií (idt ISO 6330:2000, idt EN ISO 6330:2000)

ISO 15025:2000 zavedena v ČSN EN ISO 15025:2003 (83 2750) Ochranné oděvy - Ochrana proti teple a ohni - Zkušební metoda pro omezené šíření plamene (idt ISO 15025:2000, idt EN ISO 15025:2002)

### Obdobné mezinárodní normy

IEC 61482-1:2002 Live working-Flame-resistant materials for clothing for thermal protection of workers - Thermal hazards of an electric arc - Part 1: Test methods

*(Práce pod napětím - Materiály pro oblečení osob odolné proti ohni chránící před tepelným účinkem - Tepelná rizika elektrického oblouku - Část 1: Zkušební metody)*

Informativní údaje z IEC 61482-1:2002

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

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
78/406/FDIS	78/432/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 3 Směrnic ISO/IEC.

Příloha A tvoří nedílnou část této normy.

Příloha B je pouze pro informaci.

Technická komise se rozhodla, že tato publikace bude upravena v roce 2004. V tomto termínu bude publikace:

- znovu potvrzena;
- zrušena
- nahrazena upraveným vydáním, nebo
- změněna.

#### Souvisící ČSN

ČSN EN 60743:2002 (35 9717) Práce pod napětím - Terminologie pro nástroje, zařízení a vybavení (idt EN 60743:2001, idt IEC 60743:2001)

#### Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jaroslav Bárta, ÚJV Řež, a.s. divize Energoprojekt Praha, IČ 46356088

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	CLC/TS 61482-1 Prosinec 2003
---	---------------------------------

ICS 13.220.40, 29.260; 29.260.99

Práce pod napětím -

Materiály pro oblečení osob odolné proti ohni chránící před tepelným účinkem - Tepelná rizika elektrického oblouku

Část 1: Zkušební metody

(IEC 61482-1:2002)

Live working -

Flame-resistant materials for clothing for thermal protection of workers -

Thermal hazards of an electric arc

Part 1: Test methods

(IEC 61482-1:2002)

Travaux sous tension - Matériaux résistant à la flamme pour vêtements de protection thermique des travailleurs -

Risques d'arc électrique à effet thermique

Partie 1: Méthodes d'essai

(CEI 61482-1:2002)

Arbeiten unter Spannung -

Flammwidriges Material für thermische Schutzkleidung -

Wärmefluss des elektrischen Lichtbogens

Teil 1: Prüfverfahren

(IEC 61482-1:2002)

Tato technická specifikace byla schválena CENELEC 2003-09-08.

Členové CENELEC se žádají, aby zveřejnili existenci této Technické Specifikace stejným způsobem

jako EN a vhodnou formou ji zpřístupnili na národní úrovni. Národní normy, pokud jsou v rozporu s touto Technickou Specifikací mohou zůstat v platnosti.

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, Švédsko 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

© 2003 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. CLC/TS 61482-

1:2003 E

Strana 4

---

# **Předmluva**

Text mezinárodní normy IEC 61482-1:2002 vypracovaný technickou komisí IEC TC 78 Práce pod napětím byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako CLC/TS 61482-1 dne 2003-09-08 bez jakýchkoliv modifikací.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum pro oznámení existence CLC/TS na  
národní úrovni (doa) 2004-03-12

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě jsou přílohy A a ZA normativní a příloha B je informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61482-1:2002 byl schválen CENELEC jako Technická Specifikace bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

---

## Obsah

	Strana
<b>1</b> Rozsah platnosti.....	7
<b>2</b> Normativní odkazy.....	7
<b>3</b> Termíny a definice.....	7
<b>4</b> Principy zkušebních metod.....	9
<b>5</b> Platnost a použití zkušebních metod.....	10
<b>6</b> Zkušební přístroje.....	10
<b>6.1</b> Metoda A - Uspořádání dvousnímačových panelů.....	10
<b>6.2</b> Konstrukce panelu.....	10
<b>6.3</b> Metoda B - Uspořádání figurín.....	10
<b>6.4</b> Metoda B - Konstrukce figuríny.....	11
<b>6.5</b> Citlivost snímače.....	11
<b>6.6</b> Konstrukce kalorimetru.....	11
<b>6.7</b> Napájecí přípojnice a elektrody.....	11
<b>6.8</b> Elektrické napájení.....	11
<b>6.9</b> Ovládání zkušebního obvodu.....	11
<b>6.10</b> Systém pořizování dat.....	11
<b>7</b> Bezpečnostní	

opatření.....	12
<b>8</b> Vzorkování a příprava zkušebního vzorku.....	12
<b>8.1</b> Zkušební vzorky pro metody A a B.....	12
<b>8.2</b> Podmínky pro praní zkušebních vzorků.....	12
<b>9</b> Kalibrace.....	12
<b>9.1</b> Předběžná kalibrace systému sběru dat.....	12
<b>9.2</b> Kontrola kalibrace kalorimetru.....	13
<b>9.3</b> Kalibrace expozice oblouku.....	13
<b>9.4</b> Kalibrace přístrojů u dvousnímačových panelů, figurín a monitorovacích snímačů.....	13
<b>9.5</b> Potvrzení zkoušky seřízení přístrojů.....	13
<b>10</b> Údržba a zacházení s přístroji.....	13
<b>10.1</b> Obnova povrchu.....	13
<b>10.2</b> Péče o snímačové skříně a figuríny.....	14
<b>11</b> Zkušební postupy.....	14
<b>11.1</b> Parametry zkoušek.....	14
<b>11.2</b> Pořadí zkoušek.....	14
<b>11.3</b> Počáteční teplota.....	14
<b>11.4</b> Sestavení zkušebního vzorku.....	14
<b>11.5</b> Údaje o zkušebním	

vzorku.....	14
<b>11.6</b> Zkušební protokol.....	15
<b>12</b> Vyhodnocování výsledků.....	15
<b>12.1</b> Přenos tepla.....	15
<b>12.2</b> Stanovení prahové energie otevření materiálu.....	18
<b>12.3</b> Vizuální kontrola.....	18
<b>13</b> Zkušební protokol.....	18

Strana 6

Strana

<b>Příloha A</b> (normativní) Měření délky zuhelnatění.....	28
<b>Příloha B</b> (informativní) Statistická analýza - Posouzení metod a vzorců pro stanovení ATPV a HAF.....	29
<b>B.1</b> Podklad.....	29
<b>B.2</b> Stanovení ATPV.....	29
<b>B.3</b> Stanovení ATPV 95 %.....	29
<b>B.4</b> Činitel útlumu tepla.....	30
Bibliografie.....	32
Obrázek 1 - Metoda A - Uspořádání třípanelových snímačů s monitorovacími snímači.....	19
Obrázek 2 - Metoda A - Uspořádání dvousnímačový panel (nárys) s monitorovacími snímači.....	20
Obrázek 3 - Metoda A - Kluzný dvousnímačový	

panel.....	20
Obrázek 4 - Napájecí přípojnice a uspořádání obloukových elektrod k figuríně.....	21
Obrázek 5 - Figurína s monitorovacími snímači.....	22
Obrázek 6 - Čelní pohled na čtyři snímače.....	22
Obrázek 7a - Instalace termočlánu do kalorimetru.....	23
Obrázek 7b - Instalace drátu termočlánu - Detail otvoru a metoda zajištění termočlánu.....	23
Obrázek 7 - Detaily kalorimetru a termočlánu.....	23
Obrázek 8 - Typická instalace kalorimetru ve snímači a monitorovacím snímači.....	24
Obrázek 9 - Napájecí přípojnice a obloukové elektrody pro panely.....	25
Obrázek 10 - Typická křivka oteplení snímače s časovým měřítkem a základní přímkovou korekcí.....	26
Obrázek 11 - Typické uspořádání svorek materiálu.....	27
Tabulka 1 - Citlivost lidské tkáně na teplo, popáleniny druhého stupně [1].....	16
Tabulka A.1 - Celkové zatížení při přetržení.....	28
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	33

---

## 1 Rozsah platnosti

Tato Část IEC 61482 specifikuje zkušební metody měření hodnot odolnosti materiálů proti tepelnému účinku oblouku vykonaných pro používání oblečení pracovníků odolného proti teple a ohni vystavenému účinkům elektrického oblouku.

Tyto zkušební metody měření hodnot odolnosti materiálů proti tepelnému účinku oblouku splňují



následující požadavky: spálená délka menší než 100 mm a samovolné hoření za dobu menší než 2 s po odstavení plamene při zkoušení podle ISO 15025, postup B (zapálení spodní hrany) na vnějším materiálu a délka spálení měřená pomocí upravené ISO metody popsané v příloze A.

Tyto metody se používají na měření a popis vlastností materiálů, výrobků, sestav nebo obleků odpovídající konvenční a zářivé energii produkované elektrickým obloukem na volném vzduchu za řízených laboratorních podmínek.

Materiály používané u těchto metod jsou u metody A ve tvaru plochých zkušebních vzorků a u metody B ve tvaru košile. Metoda A se používá k měření reakce tkaniny vystavené účinku oblouku, je-li zkoušena v rovinné konfiguraci. Metoda B se používá k měření reakce oblečení vystaveného účinku oblouku včetně všech švů oblečení, šicích nití, upnutí, látkových a jiných doplňků, probíhá-li měření na figuríně.

Je na odpovědnosti uživatele této Části IEC 61482 stanovit před používáním příslušné bezpečnostní a zdravotní postupy. Pro praktická opatření viz kapitola 7.

POZNÁMKA Alternativní zkušební metoda je vyvinuta proto, aby změřila stejné vlastnosti při přímém působení oblouku. Tato metoda bude doplněna do této Části IEC 61482, jakmile bude prokázána ekvivalentnost s metodou A.

## 2 Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

ISO 3175-2:1998 Textilie - Chemické čištění a doupravy - Část 2: Postupy pro tetrachlorethylen

*(Textiles - Dry cleaning and finishing - Part 2: Procedures for tetrachloroethene)*

ISO 6330:2000 Textilie - Postupy domácího praní a sušení pro zkoušení textilií

*(Textiles - Domestic washing and drying procedures for textile testing)*

ISO 15025:2000 Ochranné oděvy - Ochrana proti teplu a ohni - Zkušební metoda pro omezené šíření plamene

*(Protective clothing - Protection against heat and flame - Method of test for limited flame spread)*

---

-- Vynechaný text --