

2006

Zařízení pro obloukové svařování -
Část 7: Hořáky

ČSN
EN 60974-7
ed. 2
05 2205

idt IEC 60974-7:2005

Arc welding equipment -
Part 7: Torches

Matériel de soudage à l'arc -
Partie 7: Torches

Lichtbogenschweißeinrichtungen -
Teil 7: Brenner

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60974-7:2005. Evropská norma EN 60974-7:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60974-7:2005. The European Standard EN 60974-7:2005 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2008-08-01 se ruší ČSN EN 60974-7 (05 2205) z dubna 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.



© Český normalizační institut, 2006

75706

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

Souběžně s touto normou se může do 2008-08-01 používat dosud platná ČSN EN 60974-7 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 7: Hořáky z dubna 2001 v souladu s předmluvou k EN 60974-7:2005.

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozí normě jsou uvedeny níže.

Citované normy

IEC 60050(151) zavedena v ČSN IEC 60050-151 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Část 151: Elektrická a magnetická zařízení

IEC 60050(851) dosud nezavedena

IEC 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

IEC 60664-1 zavedena v ČSN EN 60664-1 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60974-1:2005 zavedena v ČSN EN 60974-1 ed. 3:2006 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 1: Zdroje svařovacího proudu (idt EN 60974-1:2005, idt IEC 60974-1:2005)

IEC 60974-2 zavedena v ČSN EN 60974-2 (05 2005) Zařízení pro obloukové svařování - Část 2: Kapalinové chladicí systémy

Informativní údaje z IEC 60974-7:2005

Mezinárodní norma IEC 60974-7 byla připravena technickou komisí IEC TC 26: Elektrické svařování.

Tato část IEC 60974 musí být používána ve spojení s IEC 60974-1.

Toto druhé vydání je technickou revizí a ruší a nahrazuje první vydání z roku 2000. Hlavní změny vzhledem k předcházejícímu vydání jsou následující:

- platí ve spojení s IEC 60974-1 a v rozsahu platnosti je doplněna poznámka (viz kapitolu 1);
- jsou aktualizovány normativní odkazy (viz kapitolu 2);
- je doplněna předběžná zkouška izolačního odporu (viz bod b) v 6.2);
- WIG hořáky a plazmové hořáky nyní mají stanoveny jmenovité zapalovací a stabilizační napětí (viz 7.1, 7.3 a bod c) v kapitole 13);
- je doplněn postup pro určení jmenovitého napětí pro zapálení a stabilizaci oblouku plazmových hořáků

(viz 7.3);

- požadavky na hořáky pro plazmové řezání jsou aktualizovány pro harmonizaci s IEC 60974-1:2005 (viz 7.4.2);
- články týkající se oteplovací zkoušky hořáků chlazených kapalinou a návodu k použití doplňují údaje v IEC 60974-2 (viz 8.3 a bod e) v kapitole 13);
- pro oteplovací zkoušku byl změněn rozsah průtoku plynu (viz tabulky 2, 3, 4 a 6);
- během zkoušky odolnosti proti horkým předmětům se udržuje teplota horkého drátu (viz kapitolu 10);
- přístupné části nesmí mít ostré hrany, drsné povrchy nebo vyčnívající části, které mohou způsobit poranění (viz 11.2);
- návod k použití musí obsahovat podmínky okolního prostředí (viz bod h) v kapitole 13).

Strana 3

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
26/308/FDIS	26/312/RVD

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

Tato publikace byla vypracována v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Soubor IEC 60974 se skládá z následujících částí pod celkovým názvem Zařízení pro obloukové svařování:

Část 1: Zdroje svařovacího proudu

Část 2: Kapalinové chladicí systémy

Část 3: Zařízení pro zapálení a stabilizaci oblouku

Část 4: Kontrola a zkoušení svařovacích zařízení v provozu

Část 5: Podavače drátu

Část 6: Zdroje svařovacího proudu pro ruční obloukové svařování s omezeným provozem

Část 7: Hořáky

Část 8: Plynová zařízení pro svařování a plazmové řezání

Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

Část 11: Držáky elektrod

Část 12: Spojovací zařízení pro svařovací vodiče

Část 13: Termíny¹⁾

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v termínu příslušejícím dané publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Josef Pomikálek, IČ 67451888

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

1) Připravuje se.

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60974-7 Říjen 2005
---	--------------------------

ICS 25.160

Nahrazuje EN 60974-7:2000

Zařízení pro obloukové svařování -
Část 7: Hořáky
(IEC 60974-7:2005)
Arc welding equipment -
Part 7: Torches
(IEC 60974-7:2005)

Matériel de soudage à l'arc -
Partie 7: Torches
(CEI 60974-7:2005)

Lichtbogenschweißeinrichtungen -
Teil 7: Brenner
(IEC 60974-7:2005)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2005-08-01. 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 kteréhokoli 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, 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 Švýcarsko.

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

© 2005 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60974-

7:2005 E

Předmluva

Text dokumentu 26/308/FDIS, budoucího 2. vydání IEC 60974-7, vypracovaný v technické komisi IEC TC 26, Elektrické svařování, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60974-7 dne 2005-08-01.

Tato část EN 60974 musí být používána ve spojení s EN 60974-1:2005.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60974-7:2000.

Hlavní změny vzhledem k EN 60974-7:2000 jsou následující:

- platí ve spojení s EN 60974-1 a v rozsahu platnosti je doplněna poznámka (viz kapitolu 1);
- jsou aktualizovány normativní odkazy (viz kapitolu 2);
- je doplněna předběžná zkouška izolačního odporu (viz bod b) článku 6.2);
- WIG hořáky a plazmové hořáky mají nyní stanoveno jmenovité zapalovací a stabilizační napětí (viz 7.1, 7.3 a bod c) v kapitole 13);
- je doplněn postup pro určení jmenovitého napětí pro zapálení a stabilizaci oblouku plazmových hořáků (viz 7.3);
- požadavky na hořáky pro plazmové řezání jsou aktualizovány pro harmonizaci s EN 60974-1:2005 (viz 7.4.2);
- články týkající se oteplovací zkoušky hořáků chlazených kapalinou a návodu k použití doplňují údaje v IEC 60974-2 (viz 8.3 a bod e) v kapitole 13);
- pro oteplovací zkoušku byl změněn rozsah průtoku plynu (viz tabulky 2, 3, 4 a 6);
- během zkoušky odolnosti proti horkým předmětům se udržuje teplota horkého drátu (viz kapitolu 10);
- přístupné části nesmí mít ostré hrany, drsné povrchy nebo vyčnívající části, které mohou způsobit poranění (viz 11.2);
- návod k použití musí obsahovat podmínky okolního prostředí (viz bod h) v kapitole 13).

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) 2006-05-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2008-08-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60974-7:2005 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1	Rozsah platnosti	
		
9		
2	Normativní odkazy	
		9
3	Termíny a definice	
		9
4	Podmínky okolního prostředí.....	11
5	Klasifikace	
		
.....	11	
5.1	Všeobecně	
		
.....	11	
5.2	Metoda	
		
.....	11	
5.3	Vedení	
		
.....	12	
5.4	Chlazení	
		
.....	12	
5.5	Zapalování hlavního oblouku u plazmových procesů.....	12
6	Zkušební podmínky	
		12
6.1		

Všeobecně

..... 12

6.2 Typové zkoušky

..... 12

6.3 Kusové zkoušky

..... 12

7 Ochrana před úrazem elektrickým proudem..... 13

7.1 Jmenovité napětí

..... 13

7.2 Izolační odpor

... 13

7.3 Elektrická pevnost

..... 13

7.4 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v normálním provozu (přímý dotyk)..... 15

8 Tepelná zatížitelnost

..... 15

8.1 Všeobecně

..... 15

8.2 Oteplení

..... 15

8.3 Oteplovací zkouška

..... 15

9 Tlak v kapalinovém chladicím

systemu.....	20
10 Odolnost proti horkým předmětům.....	20
11 Mechanické požadavky	21
11.1 Odolnost proti nárazu.....	21
11.2 Přístupné části	22
12 Značení	22
13 Návod k použití	22
Příloha A (informativní) Doplnující terminologie.....	23
Příloha B (normativní) Poloha svařovacích hořáků při oteplovací zkoušce.....	26
Příloha C (informativní) Chlazené měděné těleso.....	27
Příloha D (informativní) Měděné těleso s otvorem.....	28
Příloha E (informativní) Měděné tyče s mezerou.....	29
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	30
Obrázek 1 - Zařízení pro zkoušení odolnosti proti horkým předmětům.....	20
Obrázek 2 - Zařízení pro zkoušku rázem.....	21
Obrázek A.1 - Hořák pro obloukové svařování tavící se elektrodou v inertním/aktivním plynu	

(MIG/MAG)

a plněnou elektrodou bez ochranného

plynu..... 24

Strana 8

Strana

Obrázek A.2 - Svařovací pistolový hořák pro obloukové svařování tavící se elektrodou
v inertním/aktivním plynu (MIG/MAG) a plněnou elektrodou bez ochranného
plynu..... 24

Obrázek A.3 - Hořák pro obloukové svařování netavící se wolframovou elektrodou v inertním
plynu..... 24

Obrázek A.4 - Hořák pro plazmové obloukové
svařování..... 24

Obrázek A.5 - Hořák pro plazmové
řezání..... 24

Obrázek A.6 - Napájecí
jednotka.....
24

Obrázek A.7 - Mechanicky vedený plazmový
hořák..... 25

Obrázek B.1 - Hořáky
MIG/MAG
..... 26

Obrázek B.2 - Hořáky WIG
..... 26

Obrázek B.3 - Plazmové svařovací
hořáky..... 26

Obrázek C.1 - Vodou chlazené měděné těleso -
Příklad..... 27

Obrázek D.1 - Vodou chlazené měděné těleso s otvorem -
Příklad..... 28

Obrázek E.1 - Vodou chlazené měděné tyče s mezerou -
Příklad..... 29

Tabulka 1 - Jmenovité napětí
hořáků..... 13

Tabulka 2 - Zkušební hodnoty pro obloukové svařování slitin hliníku tavící se elektrodou v inertním
plynu (MIG)..... 16

Tabulka 3 - Zkušební hodnoty pro obloukové svařování nelegované oceli tavící se elektrodou v aktivním plynu (MAG).....	17
Tabulka 4 - Zkušební hodnoty pro obloukové svařování plněnou elektrodou v aktivním plynu (MAG).....	17
Tabulka 5 - Zkušební hodnoty pro obloukové svařování nelegované oceli plněnou elektrodou bez ochranného plynu.....	18
Tabulka 6 - Zkušební hodnoty pro obloukové svařování netavící se elektrodou v inertním plynu (WIG).....	19
Tabulka 7 - Zkušební hodnoty pro obloukové plazmové svařování.....	19
Tabulka A.1 - Seznam termínů.....	23

Strana 9

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60974 stanoví bezpečnostní a konstrukční požadavky na hořáky pro obloukové svařování a příbuzné procesy.

Podle této části IEC 60974 se hořák sestává z tělesa hořáku, sestavy kabelů a hadic a dalších součástí.

Tato část IEC 60974 neplatí pro držáky elektrod pro ruční obloukové svařování ani pro hořáky pro obloukové řezání nebo drážkování s použitím tlakového vzduchu.

POZNÁMKA V této části IEC 60974 jsou termíny „hořák“ a „pistole“ zaměnitelné. Jako vhodnější se v dalším textu používá termín „hořák“.

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).

IEC 60050(151) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Část 151: Elektrická a magnetická zařízení
(*International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Part 151: Electrical and magnetic devices*)

IEC 60050(851) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) - Elektrické svařování

(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 851: Electric welding)

IEC 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

(Degrees of protection provided by enclosures (IP Code))

IEC 60664-1 Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

(Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 1: Principles, requirements and tests)

IEC 60974-1:2005 Zařízení pro obloukové svařování - Část 1: Zdroje svařovacího proudu

(Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources)

IEC 60974-2 Zařízení pro obloukové svařování - Část 2: Kapalinové chladicí systémy

(Arc welding equipment - Part 2: Liquid cooling systems)

-- Vynechaný text --