

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.160.30 **Říjen 2013**

Zařízení pro obloukové svařování –
Část 7: Hořáky

ČSN
EN 60974-7
ed. 3
05 2205

idt IEC 60974-7:2013

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 60974-7:2013. 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 60974-7:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2016-02-28 se nahrazuje ČSN EN 60974-7 ed. 2 (05 2205) z května 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 60974-7:2013 dovoleno do 2016-02-28 používat dosud platnou ČSN EN 60974-7 ed. 2 (05 2205) z května 2006.

Změny proti předchozí normě

Norma byla přepracována v souladu s přejímanou evropskou normou. Významné technické změny jsou uvedeny dále v předmluvě k EN 60974-7.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050 (soubor) zaveden v souboru ČSN IEC 60050 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

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

IEC 60664-1 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60695-11-10 zavedena v ČSN EN 60695-11-10 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 11-10: Zkoušky plamenem – Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku

IEC 60974-1:2012 zavedena v ČSN EN 60974-1 ed. 4:2013 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování – Část 1: Zdroje svařovacího proudu

Informativní údaje z IEC 60974-7:2013

Mezinárodní normu IEC 60974-7 vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání normy z 2005 a je její technickou revizí. Dále jsou uvedeny hlavní technické změny oproti předchozímu vydání:

- nový požadavek na stupeň ochrany spojovacího zařízení hořáku (viz tabulka 1);
- rozsah platnosti je rozšířen na sestavu kabelů a hadic zapojenou mezi zdroj proudu a pomocné zařízení (viz kapitola 1);
- části hořáku jsou podle doporučení výrobce zahrnuty do bezpečnostního systému plazmového řezání (viz 7.4.2);
- nový požadavek na hořlavost materiálu rukojeti (viz 11.3).

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
26/492/FDIS	26/495/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Tato část IEC 60974 se musí používat společně s IEC 60974-1.

Seznam všech částí souboru IEC 60974 se společným názvem *Zařízení pro obloukové svařování* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

V této normě jsou použity následující typy písma:

- *prohlášení o shodě: kurzíva.*

Komise rozhodla, že obsah této publikace bude platit až do data zveřejnění výsledků prověření uvedeného na webových stránkách IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v údajích vztahujících se k dané publikaci. K tomuto datu bude publikace:

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

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, IČ 65706501, Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Pavel Vojík

EVROPSKÁ NORMA EN 60974-7
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Květen 2013

ICS 25.160 Nahrazuje EN 60974-7:2005

Zařízení pro obloukové svařování -
Část 7: Hořáky
(IEC 60974-7:2013)

Arc welding equipment -
Part 7: Torches
(IEC 60974-7:2013)

Matériel de soudage à l'arc -
Partie 7: Torches
(CEI 60974-7:2013)

Lichtbogenschweißrichtungen -
Teil 7: Brenner
(IEC 60974-7:2013)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2013-02-28. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švýcarska a Turecka.

CENELEC

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

© 2013 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Předmluva

Text dokumentu 26/492/FDIS, budoucího třetího vydání IEC 60974-7, vypracovaný technickou komisí IEC/TC 26 *Elektrické svařování* byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60974-7:2013.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní (dop) 2013-11-28
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2016-02-28

Tento dokument nahrazuje EN 60974-7:2005.

EN 60974-7:2013 obsahuje následující významné technické změny oproti EN 60974-7:2005:

- nový požadavek na stupeň ochrany spojovacího zařízení hořáku (viz tabulka 1);
- rozsah platnosti je rozšířen na sestavu kabelů a hadic zapojenou mezi zdroj proudu a pomocné zařízení (viz kapitola 1);
- části hořáku jsou podle doporučení výrobce zahrnuty do bezpečnostního systému plazmového řezání (viz 7.4.2);
- nový požadavek na hořlavost materiálu rukojeti (viz 11.3).

Tato norma se musí používat společně s EN 60974-1:2012.

V této normě jsou použity následující typy písma:

- *prohlášení o shodě: kurzíva.*

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tato norma pokrývá základní principy Bezpečnostních požadavků na elektrická zařízení pro použití v rozsahu určitých mezích napětí (LVD – 2006/95/ES).

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60974-7:2013 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 9

4	Podmínky okolního prostředí	11
5	Klasifikace	11
5.1	Obecně	11
5.2	Metoda	12
5.3	Vedení	12
5.4	Chlazení	12
5.5	Zapalování hlavního oblouku u plazmových procesů	12
6	Zkušební podmínky	12
6.1	Obecně	12
6.2	Typové zkoušky	12
6.3	Kusové zkoušky	13
7	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	13
7.1	Jmenovité napětí	13
7.2	Izolační odpor	13
7.3	Elektrická pevnost	14
7.3.1	Obecný požadavek	14
7.3.2	Doplňující požadavky na plazmové hořáky	14
7.3.3	Doplňující požadavky na jmenovité napětí pro zapálení a stabilizování oblouku	14
7.4	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v normálním provozu (přímý dotyk)	15
7.4.1	Požadavky na stupeň ochrany	15
7.4.2	Doplňující požadavky na plazmové řezací hořáky	15
8	Tepelná zatížitelnost	15
8.1	Obecně	15
8.2	Oteplení	15
8.3	Oteplovací zkouška	15
8.3.1	Obecně	15
8.3.2	Hořák pro obloukové svařování tavící se elektrodou v inertním/aktivním plynu (MIG/MAG) a pro obloukové svařování plněnou elektrodou bez ochranného plynu	16

8.3.3	Hořák pro svařování netavící se elektrodou v inertním plynu (WIG) a pro plazmové svařování	18
8.3.4	Hořák pro plazmové řezání	19
8.3.5	Hořák pro obloukové svařování pod tavidlem	19
9	Tlak v kapalinovém chladicím systému	20
10	Odolnost proti horkým předmětům	20
11	Mechanické požadavky	21
11.1	Odolnost proti nárazu	21
11.2	Přístupné části	21
11.3	Materiál rukojeti	21
12	Značení	21
13	Návod k použití	22

Strana

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
	Bibliografie	30
Příloha ZA	(normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace	31

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

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 wolframovou elektrodou v inertním plynu (WIG) 18

Tabulka 7 – Zkušební hodnoty pro obloukové plazmové svařování 19

Tabulka A.1 – Seznam termínů 23

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60974 specifikuje bezpečnostní a konstrukční požadavky na hořáky pro obloukové svařování a příbuzné procesy. Tato část IEC 60974 platí pro ruční, mechanicky vedené, chlazené vzduchem, chlazené kapalinou, s podáváním drátu, s cívkou a hořáky s odsáváním zplodin.

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

Tato část IEC 60974 platí rovněž pro sestavy hadic a kabelů zapojené mezi zdrojem napětí a pomocným zařízením.

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

POZNÁMKA 1 Typickými příbuznými procesy jsou řezání elektrickým obloukem a žárový nástřik elektrickým obloukem.

POZNÁMKA 2 Ostatní součásti jsou uvedeny v tabulce A.1.

POZNÁMKA 3 V této části IEC 60974 jsou termíny „hořák“ a „pistole“ zaměnitelné. Jako vhodnější se v dalším textu používá termín „hořák“.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.