

2020

Zařízení pro obloukové svařování –
Část 7: Hořáky

ČSN
EN IEC 60974-7
ed. 4
05 2205

idt IEC 60974-7:2019

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 IEC 60974-7:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 60974-7:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN IEC 60974-7 ed. 4 (05 2205) z ledna 2020.

S účinností od 2022-11-08 se nahrazuje ČSN EN 60974-7 ed. 3 (05 2205) z října 2013, 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 IEC 60974-7:2019 dovoleno do 2022-11-08 používat dosud platnou ČSN EN 60974-7 ed. 3 (05 2205) z října 2013.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN IEC 60974-7:2019 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN IEC 60974-7 ed. 4 z ledna 2020 převzala EN IEC 60974-7:2019 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Hlavní změny oproti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60974-7:2019.

Informace o citovaných dokumentech

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

IEC 60695-11-10 zavedena v ČSN EN 60695-11-10 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-10: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku

IEC 60974-1:2017 zavedena v ČSN EN IEC 60974-1 ed. 5:2019 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 1: Zdroje svařovacího proudu

ISO 21904-3:2018 zavedena v ČSN EN ISO 21904-3:2018 (05 0683) Ochrana zdraví a bezpečnost při svařování a příbuzných procesech - Požadavky, zkoušení a značení zařízení pro filtraci vzduchu - Část 3: Stanovení účinnosti zařízení pro zachycování svařovacího dýmu, umístěných na svařovacím hořáku

Souvisící ČSN

ČSN EN IEC 60974-2 ed. 4 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 2: Kapalinové chladicí systémy

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z IEC 60974-7:2019

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

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání normy z 2013 a je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje oproti předchozímu vydání dále uvedené hlavní technické změny:

- a) definice 3.11 a 3.20 byly revidovány;
- b) ke sledu typových zkoušek byly doplněny požadavky na jmenovité hodnoty $NAP_{T_{PRO ZAPÁLEN}}$ A STABILIZACI OBLOUKU (viz 6.2);
- c) byl revidován požadavek na AC zkušební napětí pro HOŘÁKY, které využívají $NAP_{T_{PRO ZAPÁLEN}}$ A STABILIZACI OBLOUKU (viz 7.5.2);
- d) bylo revidováno zkušební uspořádání pro HOŘÁKY, které využívají $NAP_{T_{PRO ZAPÁLEN}}$ A STABILIZACI OBLOUKU (viz 7.5.2);
- e) kovová trubka používaná pro oteplovací zkoušky má další přípustné prostředky metod chlazení (viz 8.3.2 a 8.3.5);

f) u ZAŘÍZENÍ PRO ODSÁVÁNÍ ZPLODIN Z HOŘÁKŮ musí návod k používání obsahovat účinnost zachycování (viz kapitola 13, bod i)).

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
26/673/FDIS	26/678/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této mezinárodní normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tento dokument byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

V této normě jsou použity tyto typy písma:

- prohlášení o shodě: *kurzíva*.
- termíny použité v celé této normě, které jsou definované v kapitole 3: MALÉ KAPITÁLKY.

Tento dokument se musí používat společně s IEC 60974-1:2017.

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

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen;
- zrušen;
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/35/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí na trh. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 118/2016 Sb., ze dne 30. března 2016, o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČO 65706501, Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Pavel Vojík

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 60974-7

Listopad 2019

ICS 25.160.30
EN 60974-7:2013

Nahrazuje

existují)

a všechny její změny a opravy (pokud

Zařízení pro obloukové svařování -
Část 7: Hořáky
(IEC 60974-7:2019)

Arc welding equipment -
Part 7: Torches
(IEC 60974-7:2019)

Matériel de soudage à l'arc -
Partie 7: Torches
(IEC 60974-7:2019)

Lichtbogenschweißeinrichtungen -
Teil 7: Brenner
(IEC 60974-7:2019)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2019-03-06. 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN IEC 60974-7:2019 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 26/673/FDIS, budoucího čtvrtého vydání IEC 60974-7, který vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60974-7:2019.

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) 2020-05-08
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2022-11-08

Tento dokument nahrazuje EN 60974-7:2013 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60974-7:2019 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1..... Rozsah platnosti.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Podmínky okolního prostředí.....	12
5..... Klasifikace.....	12
5.1..... Obecně.....	12
5.2..... Metoda.....	12
5.3..... Vedení.....	12
5.4..... Chlazení.....	12
5.5..... Zapalování hlavního oblouku u plazmových procesů.....	12
6..... Zkušební podmínky.....	13
6.1..... Obecně.....	13
6.2..... Typové zkoušky.....	

.....	13
6.3..... Kusové zkoušky.....	13
.....	13
7..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	13
7.1..... Jmenovité napětí.....	13
.....	13
7.2..... Izolační odpor.....	14
.....	14
7.3..... Dielektrická pevnost.....	14
.....	14
7.3.1... Obecný požadavek.....	14
.....	14
7.3.2... Doplňující požadavky na plazmové řezací HOŘÁKY.....	15
7.4..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem v normálním provozu (přímý dotyk).....	15
7.4.1... Požadavky na stupeň ochrany.....	15
.....	15
7.4.2... Doplňující požadavky na HOŘÁKY pro plazmové řezání.....	15
7.5..... Doplnující požadavky na jmenovité NAP_{IT} PRO ZAPÁLENÍ A STABILIZACI OBLOUKU.....	15
7.5.1... Obecný požadavek.....	15
.....	15
7.5.2... Zkouška NAP_{ITM} PRO ZAPÁLENÍ A STABILIZACI OBLOUKU.....	15
8..... Tepelná zatížitelnost.....	16
.....	16
8.1.....	

Obecně.....	16
8.2.....	
Oteplení.....	16
8.3..... Oteplovací	
zkouška.....	16
8.3.1...	
Obecně.....	16
8.3.2... HOŘÁK pro obloukové svařování tavící se elektrodou v inertním/aktivním plynu (MIG/MAG) nebo pro obloukové svařování plněnou elektrodou bez ochranného plynu.....	17
8.3.3... HOŘÁK pro svařování netavící se elektrodou v inertním plynu (WIG) a pro plazmové svařování.....	19
8.3.4... HOŘÁK pro plazmové řezání.....	20
8.3.5... HOŘÁK pro obloukové svařování pod tavidlem.....	20
9..... Tlak v kapalinovém chladicím systému.....	21
10..... Odolnost proti horkým předmětům.....	21
11..... Mechanické požadavky.....	22
11.1.... Odolnost proti nárazu.....	22
11.2.... Přístupné části.....	22
11.3.... Materiál RUKOJETI.....	22

12.....	
Značení.....	
.....	22
13.....	Návod
k používání.....	
.....	23
Příloha A (informativní) Doplnující terminologie.....	24
Příloha B (normativní) Poloha svařovacích HOŘÁKů při oteplovací zkoušce.....	27
Příloha C (informativní) Chlazené měděné těleso.....	28
Příloha D (informativní) Měděné těleso s otvorem.....	29
Příloha E (informativní) Měděné tyče s mezerou.....	30
Bibliografie.....	
.....	31
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	32
Příloha ZZ (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a bezpečnostními cíli směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	33
Obrázky	
Obrázek 1 - Zařízení pro zkoušení odolnosti proti horkým předmětům.....	21
Obrázek 2 - Zařízení pro zkoušku rázem.....	22
Obrázek A.1 - HOŘÁK pro obloukové svařování tavící se elektrodou v inertním / aktivním plynu (MIG/MAG) nebo plněnou elektrodou bez ochranného plynu.....	25
Obrázek A.2 - Svařovací PISTOLOV HOŘÁK pro obloukové svařování tavící se elektrodou v inertním / aktivním plynu (MIG/MAG) nebo plněnou elektrodou bez ochranného plynu.....	25

Obrázek A.3 – HOŘÁK pro obloukové svařování netavící se wolframovou elektrodou v inertním plynu.....	25
Obrázek A.4 – HOŘÁK pro plazmové obloukové svařování.....	25
Obrázek A.5 – HOŘÁK pro plazmové řezání.....	26
Obrázek A.6 – Napájecí jednotka.....	26
Obrázek A.7 – MECHANICKY VEDENÝ plazmový HOŘÁK.....	26
Obrázek B.1 – Hořáky MIG/MAG.....	27
Obrázek B.2 – Hořáky WIG.....	27
Obrázek B.3 – Plazmové svařovací hořáky.....	27
Obrázek C.1 – Vodou chlazené měděné těleso – Příklad.....	28
Obrázek D.1 – Vodou chlazené měděné těleso s otvorem – Příklad.....	29
Obrázek E.1 – Vodou chlazené měděné tyče s mezerou – Příklad.....	30
Tabulky	
Tabulka 1 – Jmenovité napětí HOŘÁK.....	14
Tabulka 2 – Zkušební hodnoty pro obloukové svařování slitin hliníku tavící se elektrodou v inertním plynu (MIG).....	17
Tabulka 3 – Zkušební hodnoty pro obloukové svařování nelegované oceli tavící se elektrodou v aktivním plynu (MAG)...	18
Tabulka 4 – Zkušební hodnoty pro obloukové svařování plněnou elektrodou v aktivním plynu (MAG).....	18
Tabulka 5 – Zkušební hodnoty pro obloukové svařování nelegované oceli plněnou elektrodou bez	

ochranného plynu.... 19

Tabulka 6 - Zkušební hodnoty pro obloukové svařování netavící newolframovou elektrodou
v inertním plynu (WIG)..... 19

Tabulka 7 - Zkušební hodnoty pro obloukové plazmové
svařování..... 20

Tabulka A.1 - Seznam
termínů.....
..... 24

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60974 specifikuje bezpečnostní a konstrukční požadavky na HOŘÁKY pro obloukové svařování a příbuzné procesy. Tento dokument platí pro RUČNÝ MECHANICKY VEDENÉ, CHLAZENÉ VZDUCHEM, CHLAZENÉ KAPALINOU, S PODÁVÁNÍM DRÁTU, S CÍVKOU a HOŘÁKY S ODSÁVÁNÍM ZPLODIN.

V tomto dokumentu se HOŘÁK skládá z TĚLESA HOŘÁKU, SESTAVY HADIC A KABELŮ a dalších součástí.

Tento dokument platí rovněž pro SESTAVY HADIC A KABELŮ zapojené mezi zdrojem proudu a pomocným zařízením.

Tento dokument 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 tomto dokumentu jsou ve všech postupech a požadavcích termíny „HOŘÁKY“ a „PISTOLOVÉ HOŘÁKY“ zaměnitelné. Jako vhodnější se v dalším textu používá termín „HOŘÁK“.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.