

idt IEC 60974-2:2019

Arc welding equipment -  
Part 2: Liquid cooling systems

Matériel de soudage a l,arc -  
Partie 2: Systemes de refroidissement par liquide

Lichtbogenschweißeinrichtungen -  
Teil 2: Flüssigkeitskühlsysteme

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60974-2:2019. 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 60974-2:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2022-03-06 se nahrazuje ČSN EN 60974-2 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 předmlouvou k EN IEC 60974-2:2019 dovoleno do 2022-03-06 používat dosud platnou ČSN EN 60974-2 ed. 3 (05 2205) z října 2013.

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny oproti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60974-2:2019.

Informace o citovaných dokumentech

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

IEC 60974-7:2013 zavedena v ČSN EN 60974-7 ed. 3:2013 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování – Část 7: Hořáky

IEC 60974-10:2014 zavedena v ČSN EN 60974-10 ed. 3:2015 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování – Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

Informativní údaje z IEC 60974-2:2019

Mezinárodní normu IEC 60974-2 vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*.

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

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

- a) změny vycházející z vydání IEC 60974-1:2017;
- b) změnu odkazu v 11.1.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
26/670/FDIS	26/675/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této 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 následující 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 60974-2

Duben 2019

ICS 25.160.30  
EN 60974-2:2013

Nahrazuje

Zařízení pro obloukové svařování -  
Část 2: Kapalinové chladicí systémy  
(IEC 60974-2:2019)

Arc welding equipment -  
Part 2: Liquid cooling systems  
(IEC 60974-2:2019)

Matériel de soudage a l'arc -  
Partie 2: Systemes de refroidissement par  
liquide  
(IEC 60974-2:2019)

Lichtbogenschweißeinrichtungen -  
Teil 2: Flüssigkeitskühlsysteme  
(IEC 60974-2:2019)

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, Švýcarska a Turecka.



**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 jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN IEC 60974-2:2019 E



## Evropská předmluva

Text dokumentu 26/670/FDIS, budoucího čtvrtého vydání IEC 60974-2, který vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60974-2:2019.

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) 2019-12-06
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2022-03-06

Tento dokument nahrazuje EN 60974-2:2013.

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 60974-2:2019 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

<b>1.....</b> Rozsah platnosti.....	9
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	9
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	9
<b>4.....</b> Podmínky okolního prostředí.....	9
<b>5.....</b> Zkoušky.....	9
<b>5.1.....</b> Zkušební podmínky.....	9
<b>5.2.....</b> Měřicí přístroje.....	10
<b>5.3.....</b> Shoda součástí.....	10
<b>5.4.....</b> Typové zkoušky.....	10
<b>5.5.....</b> Kusové zkoušky.....	10
<b>6.....</b> Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	10
<b>6.1.....</b> Izolace.....	10
<b>6.1.1...</b> Obecně.....	



.....	10
<b>6.1.2... Vzdušné vzdálenosti</b> .....	10
.....	10
<b>6.1.3... Povrchové cesty</b> .....	10
.....	10
<b>6.1.4... Izolační odpor</b> .....	10
.....	10
<b>6.1.5... Dielektrická pevnost</b> .....	11
.....	11
<b>6.2..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem v normálním provozu (přímý dotyk)</b> .....	11
<b>6.3..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem v případě poruchy (nepřímý dotyk)</b> .....	11
<b>6.3.1... Ochranná opatření</b> .....	11
.....	11
<b>6.3.2... Izolace mezi vinutími napájecího obvodu a svařovacím obvodem</b> .....	11
<b>6.3.3... Vnitřní vodiče a spoje</b> .....	11
.....	11
<b>6.3.4... Dotykový proud při poruše</b> .....	11
... 11	
<b>6.4..... Připojení k napájecí síti</b> .....	11
... 11	
<b>6.4.1... Napájecí napětí</b> .....	11
.....	11
<b>6.4.2... Více napájecích napětí</b> .....	11
.....	11
<b>6.4.3... Připojovací prostředky k napájecímu obvodu</b> .....	11

<b>6.4.4... Značení svorek</b> .....	11
<b>6.4.5... Ochranný obvod</b> .....	11
<b>6.4.6... Upevnění přívodního kabelu</b> .....	11
<b>6.4.7... Vstupní otvory</b> .....	11
<b>6.4.8... Zařízení pro zapínání a vypínání napájecího obvodu</b> .....	11
<b>6.4.9... Napájecí kabely</b> .....	11
<b>6.4.10 Zařízení pro připojení k napájení (připojovací vidlice)</b> .....	11
<b>6.5..... Unikající proud mezi svařovacím obvodem a ochranným uzemněním</b> .....	12
<b>7..... Mechanická opatření</b> .....	12
<b>7.1..... Obecně</b> .....	12
<b>7.2..... Přetečení chladicí kapaliny</b> .....	12
<b>7.3..... Hadicové spojky a hadicová spojení</b> .....	13
<b>8..... Chladicí systém</b> .....	13
<b>8.1..... Jmenovitý maximální tlak</b> .....	13
<b>8.2..... Teplotní</b>	

požadavky.....	
.....	13

<b>8.2.1...</b> Oteplovací zkouška.....	13
<b>8.2.2...</b> Tolerance zkušebních parametrů.....	13
<b>8.2.3...</b> Doba trvání zkoušky.....	13
<b>8.3.....</b> Tlak a teplota.....	13
<b>9.....</b> Mimořádný provoz.....	13
<b>9.1.....</b> Obecné požadavky.....	13
<b>9.2.....</b> Zkouška se zablokováním.....	14
<b>10.....</b> CHLADIC VĚKON.....	14
<b>11.....</b> Výkonnostní štítek.....	15
<b>11.1....</b> Obecně.....	15
<b>11.2....</b> Popis.....	15
<b>11.3....</b> Obsah štítku.....	16
<b>11.4....</b> Tolerance.....	17

<b>12.....</b> Návod k obsluze a značení.....	17
<b>12.1....</b> Návod k obsluze.....	17
<b>12.2....</b> Značení.....	17
<b>12.2.1</b> Obecně.....	17
<b>12.2.2</b> Vstup a výstup.....	17
<b>12.2.3</b> Varování před tlakem.....	18
<b>Příloha A</b> (informativní) Příklad schématu vestavěných a samostatných KAPALINOVÝCH CHLADICÝCH SYSTÉMŮ.....	19
<b>Příloha B</b> (informativní) Příklad výkonnostního štítku samostatného chladicího systému.....	20
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	21
<b>Příloha ZZ</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na bezpečnost směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	22
 Obrázky	
Obrázek 1 - Konfigurace měření unikajícího proudu.....	12
Obrázek 2 - Měřicí obvod pro stanovení CHLADICÍHO VÝKONU.....	15
Obrázek 3 - Princip výkonnostního štítku samostatných chladicích systémů.....	16
Obrázek A.1 - Příklad schématu vestavěných KAPALINOVÝCH CHLADICÝCH SYSTÉMŮ.....	19

Obrázek A.2 - Příklad schématu samostatných KAPALINOVÝCH CHLADICÍCH SYSTÉMŮ ..... 19

Obrázek B.1 - Jednofázová samostatná chladicí jednotka..... 20

## Tabulky

Tabulka 1 - Příklad údajů chladicích kapalin při 60 °C..... 15

Tabulka ZZ.1 - Vztah mezi touto evropskou normou a přílohou I směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96]..... 22

# 1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60974 specifikuje bezpečnostní a konstrukční požadavky pro průmyslové a profesionální KAPALINOVÉ CHLADICÍ SYSTÉMY používané při obloukovém svařování a příbuzných procesech ke chlazení hořáků.

Tento dokument platí pro KAPALINOVÉ CHLADICÍ SYSTÉMY, které jsou samostatné (oddělené od svařovacího zařízení) nebo vestavěné (vestavěny do jediného krytu s jiným svařovacím zařízením).

Tento dokument neplatí pro chladicí systémy s chladicím agregátem.

POZNÁMKA 1 Typicky příbuznými metodami jsou například obloukové plazmové řezání a obloukové žárové stříkání kovů.

POZNÁMKA 2 Tato část IEC 60974 neobsahuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC), které jsou uvedeny v IEC 60974-10.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**