

idt IEC 60974-9:2018

Arc welding equipment -
Part 9: Installation and use

Matériel de soudage a l'arc -
Partie 9: Installation et utilisation

Lichtbogenschweißeinrichtungen -
Teil 9: Errichten und Betreiben

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60974-9:2018. 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 60974-9:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2021-06-01 se nahrazuje ČSN EN 60974-9 (05 2205) z října 2010, 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 60974-9:2018 dovoleno do 2021-06-01 používat dosud platnou ČSN EN 60974-9 (05 2205) z října 2010.

Změny proti předchozí normě

Informace o změnách proti předchozí normě je uvedena v článku Informativní údaje z IEC 60974-9:2018.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60245-6 dosud nezavedena

IEC 60755 dosud nezavedena

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

IEC 60974-4 zavedena v ČSN EN 60974-4 ed. 3 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 4: Pravidelné kontroly a zkoušení

IEC 60974-11 zavedena v ČSN EN 60974-11 ed. 3 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 11:
Držáky elektrod

IEC 60974-12 zavedena v ČSN EN 60974-12 ed. 3 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 12: Spojovací zařízení pro svařovací vodiče

IEC 60974-13 zavedena v ČSN EN 60974-13 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 13: Svařovací svorka

Souvisící ČSN

ČSN EN 60204-1 ed. 2 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 60974-2 ed. 3 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 2: Kapalinové chladicí systémy

ČSN EN 60974-3 ed. 3 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 3: Zařízení pro zapálení a stabilizaci oblouku

ČSN EN 60974-5 ed. 3:2014 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 5: Podavače drátu

ČSN EN 60974-6 ed. 3:2016 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 6: Zařízení s omezeným provozem

ČSN EN 60974-7 ed. 3 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 7: Hořáky

ČSN EN 60974-8 ed. 2 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 8: Plynová zařízení pro svařování a plazmové řezání

ČSN EN 60974-10 ed. 3 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

ČSN EN 61008 (soubor) (35 4181) Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB)

ČSN EN 61009 (soubor) (35 4182) Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO)

ČSN EN 61140 ed. 3 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro

instalaci a zařízení

ČSN EN IEC 62822-1:2019 (05 0694) Elektrická svařovací zařízení - Posuzování omezení v souvislosti s expozicí člověka elektromagnetickým polím (0 Hz - 300 GHz) - Část 1: Norma skupiny výrobků

ČSN EN ISO 11611 (83 2740) Ochranné oděvy pro použití při svařování a příbuzných postupech

ČSN EN 50525-2-21 (34 7410) Elektrické kabely - Nízkonapěťové silové kabely pro jmenovitá napětí do 450/750 V (Uo/U) včetně - Část 2-21: Kabely pro všeobecné použití - Flexibilní kabely se sesítěnou elastomerovou izolací

ČSN EN 50565-1:2015 (34 7402) Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U/U) - Část 1: Obecné pokyny

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 60974-9:2018

Mezinárodní normu IEC 60974-9 vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*.

Tato norma zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2010. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání zahrnuje následující hlavní technické změny s ohledem na předchozí vydání:

- a) doplnění nové kapitoly 8;
- b) doplnění podrobností o interpolaci v tabulce 1.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
26/648/FDIS	26/649/RVD

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

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

V této normě jsou použity následující typy písma:

- termíny definované v kapitole 3: **tučně**.

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

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

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

- změněna.

Upozornění na národní poznámky

V normě je uvedena národní poznámka upřesňujícího charakteru v obrázku A.1.

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 60974-9

Červen 2018

ICS 25.160.30
EN 60974-9:2010

Nahrazuje

Zařízení pro obloukové svařování -
Část 9: Instalace a používání
(IEC 60974-9:2018)

Arc welding equipment -
Part 9: Installation and use
(IEC 60974-9:2018)

Matériel de soudage a l'arc -
Partie 9: Installation et utilisation
(IEC 60974-9:2018)

Lichtbogenschweißeinrichtungen -
Teil 9: Errichten und Betreiben
(IEC 60974-9:2018)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2018-06-01. 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

© 2018 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN IEC 60974-9:2018 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 26/648/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 60974-9, který vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60974-9:2018.

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) 2019-03-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2021-06-01

Tento dokument nahrazuje EN 60974-9:2010.

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 60974-9:2018 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Evropská předmluva.....	6
1..... Rozsah platnosti.....	8
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Instalace.....	11
4.1..... Obecně.....	11
4.2..... Napájecí obvod.....	12
4.2.1... Volba napájecích kabelů.....	12
4.2.2... Zařízení pro odpojování napájení.....	12
4.2.3... Zařízení pro nouzové vypnutí.....	12
4.3..... Svařovací obvod.....	12
4.3.1... Izolace od napájení.....	12
4.3.2... Součet napětí naprázdno.....	

..... 12

4.3.3... Svařovací

vodiče.....

..... 12

4.3.4... Připojení mezi zdrojem svařovacího proudu

a svařencem.....

13

4.3.5... Uzemnění

svařence.....

..... 14

4.3.6... Umístění plynových

lahví.....

.. 14

5..... Elektromagnetická kompatibilita

(EMC).....

14

5.1.....

Obecně.....

..... 14

5.2..... Posouzení

oblasti.....

..... 14

5.3..... Metody snižování

emisí.....

..... 15

5.3.1... Veřejná napájecí

síť.....

..... 15

5.3.2... Údržba obloukového svařovacího

zařízení.....

15

5.3.3... Svařovací

vodiče.....

..... 15

5.3.4...

Pospojování.....

..... 15

5.3.5... Uzemnění

svařence.....

..... 15

5.3.6... Stínění

a odstínění.....

.....	15
6..... Elektromagnetická pole (EMF).....	15
6.1..... Obecně.....	15
6.2..... Posouzení expozice.....	16
7..... Používání.....	16
7.1..... Obecné požadavky.....	16
7.2..... Připojení k několika zdrojům svařovacího proudu.....	16
7.3..... Prohlídka a údržba svařovacích zařízení.....	16
7.3.1... Periodická prohlídka.....	16
7.3.2... Rutinní prohlídka.....	17
7.4..... Odpojení zdrojů svařovacího proudu a/nebo svařovacích obvodů.....	17
7.5..... Ochranné kryty.....	17
7.6..... Informace pro operátory.....	17
7.7..... Ochranná opatření.....	17
7.7.1... Cizí vodivé části v oblasti svařování.....	17

7.7.2... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	17
---	----

7.8..... Izolování svařovacího obvodu od svařence a země, když se nepoužívá.....	17
7.9..... Napětí mezi držáky elektrod nebo hořáky.....	18
7.10.... Svařování v prostředích se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem.....	19
7.11.... Používání ramenních popruhů.....	20
7.12.... Svařování ve zvýšených polohách.....	20
7.13.... Svařování se zavěšeným svařovacím zařízením.....	20
8..... Zdroje svařovacího proudu napájené z baterií.....	20
8.1..... Bezpečnostní doporučení.....	20
8.2..... Přeprava.....	20
Příloha A (informativní) Nebezpečí spojená s obloukovým svařováním.....	21
A.1..... Obecně.....	21
A.2..... Stav zařízení a údržba.....	21
A.3..... Provoz.....	21
A.4..... Proškolení.....	21
A.5..... Záření oblouku.....	

.....	21
A.5.1.. Obecně.....	21
A.5.2.. Ochrana očí a obličeje (viz také A.9).....	21
A.5.3.. Ochrana těla (viz také A.9).....	21
A.5.4.. Ochrana osob v blízkosti oblouku.....	22
A.6..... EMF.....	22
A.6.1.. Obecně.....	22
A.6.2.. Ochrana těla.....	22
A.6.3.. Ochrana osob v blízkosti činnosti svařování.....	22
A.7..... Zplodiny ze svařování.....	22
A.8..... Hluk.....	22
A.9..... Požár a exploze.....	25
A.9.1.. Obecně.....	25
A.9.2.. Požár.....	25
A.9.3.. Exploze.....	

.....	25
A.10... Obecný ochranný oděv.....	25
A.11... Stísněné prostory.....	25
Příloha B (informativní) Úbytky napětí ve svařovacím obvodu.....	27
Bibliografie.....	28
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	30
Obrázky	
Obrázek 1 - Příklad DC napětí mezi držáky elektrod nebo hořáky.....	18
Obrázek 2 - Příklad AC napětí mezi držáky elektrod nebo hořáky - Jednofázové napájení ze stejného páru fází trojfázové napájecí sítě.....	18
Obrázek 3 - Příklad AC napětí mezi držáky elektrod nebo hořáky - Jednofázové napájení z různých párů fází trojfázové napájecí sítě.....	19
Obrázek 4 - Příklad AC napětí mezi držáky elektrod připojenými mezi různé fáze výstupu.....	19
Obrázek A.1 - Kroky pro řízení zplodin ze svařování.....	24

Obrázek A.2 - Příklad kroků činnosti pro práci ve stísněných
prostorech..... 26

Obrázek B.1 - Příklad zařízení
MIG/MAG.....
27

Tabulky

Tabulka 1 - Jmenovité hodnoty proudu pro měděné svařovací
vodiče..... 13

Tabulka B.1 - Úbytek napětí v měděných a hliníkových svařovacích vodičích při normálních
a zvýšených teplotách..... 27

1 Rozsah platnosti

Tento dokument se vztahuje na požadavky pro instalaci a pokyny pro používání zařízení pro obloukové svařování a příbuzné procesy navržené v souladu s bezpečnostními požadavky IEC 60974-1, IEC 60974-6 nebo ekvivalentními normami.

Tento dokument platí jako směrnice pro instruktory, obsluhy, svářeče, manažery a dozorcí pracovníky pokud jde o bezpečnou instalaci a používání zařízení pro obloukové svařování a příbuzné procesy a bezpečné provádění svařovacích a řezacích činností.

Národní a místní předpisy mají přednost před tímto dokumentem.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.