

2019

Zařízení pro obloukové svařování -
Část 14: Kalibrace, validace a konzistentní zkoušení

ČSN
EN IEC 60974-14

05 2205

idt IEC 60974-14:2018

Arc welding equipment -
Part 14: Calibration, validation and consistency testing

Matériel de soudage a l,arc -
Partie 14: Étalonnage, validation et essais de consistance

Lichtbogenschweißeinrichtungen -
Teil 14: Kalibrierung, Validierung und Konsistenzprüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60974-14:2018. 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 60974-14:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2021-11-23 se nahrazuje ČSN EN 50504 (05 2203) z ledna 2009, 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 60974-14:2018 dovoleno do 2021-11-23 používat dosud platnou ČSN EN 50504 (05 2203) z ledna 2009.

Změny proti předchozí normě

Proti ČSN EN 50504:2009 byly provedeny hlavní změny z hlediska termínů OVĚŘOVÁNÍ a VALIDACE, kdy byly tyto termíny uvedeny do souladu s Pokynem ISO/IEC 99:2007 zavedeným jako TNI 01 0115:2009 a dále bylo zařízení pro podávání drátu přesunuto z přílohy do hlavní části dokumentu, byl vložen nový preferovaný požadavek na digitální přístroj pro KALIBRACI se stanovenými hodnotami tolerance, byly vloženy vývojové

diagramy pro určování metod OVĚŘOVÁNÍ a doplněny zprávy o vzorcích a byla zrušena příloha E *Validace pomocných součástí ve svařovacím systému* a příloha F *Úbytek napětí ve svařovacím obvodu* EN 50504:2008.

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

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-811:2019 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 811: Elektrická trakce

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

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

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

ČSN EN IEC 60974-9 ed. 2 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování – Část 9: Instalace a používání

TNI 01 0115:2009 Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

ČSN EN ISO 17662 (05 2060) Svařování – Kalibrace, verifikace a validace zařízení používaných pro svařování, včetně příbuzných činností

ČSN ISO 22514-7 (01 0277) Statistické metody v managementu procesu – Způsobilost a výkonnost – Část 7: Způsobilost procesů měření

ČSN EN 50504:2009 (05 2203) Validace zařízení pro obloukové svařování

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 60974-14:2018

Mezinárodní normu IEC 60974-14 vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
26/661/FDIS	26/666/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 následující typy písma:

- termíny použité v celé této normě, které jsou definované v kapitole 3: MALÉ KAPITÁLKY.

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.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, 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 60974-14

Listopad 2018

ICS 25.160.30
EN 50504:2008

Nahrazuje

Zařízení pro obloukové svařování -
Část 14: Kalibrace, validace a konzistentní zkoušení
(IEC 60974-14:2018)

Arc welding equipment -
Part 14: Calibration, validation and consistency testing
(IEC 60974-14:2018)

Matériel de soudage a l,arc -
Partie 14: Étalonnage, validation et essais
de consistance
(IEC 60974-14:2018)

Lichtbogenschweißeinrichtungen -
Teil 14: Kalibrierung, Validierung
und Konsistenzprüfung
(IEC 60974-14:2018)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2018-11-23. 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, Švédska, 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 60974-14:2018 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 26/661/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 60974-14, který vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60974-14:2018.

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) 2019-08-23
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2021-11-23

Tento dokument nahrazuje EN 50504:2008.

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 60974-14:2018 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	9
1..... Rozsah platnosti.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Bezpečnostní opatření.....	11
5..... Osoby provádějící zkoušky.....	12
6..... Přesnosti ověřování - povolené odchylky.....	12
7..... Zdroje proudu obloukového svařovacího zařízení.....	13
7.1..... Volba týkající se kalibrace, validace nebo konzistentního zkoušení parametrů relevantních pro proces.....	13
7.1.1... Metoda ověřování.....	13
7.1.2... Speciální vlastnosti pro určování AC výstupního režimu zdroje svařovacího proudu pro ověřování.....	14
7.2..... Zkušební zařízení a uspořádání.....	16
7.2.1... Zkušební uspořádání.....	16
7.2.2... Referenční přístroje.....	

.....	16
7.2.3... Zkušební zátěž	
.....	17
7.2.4... Normalizované hodnoty zkušební zátěže	17
7.3..... Postup kalibrace, validace a konzistentního zkoušení	18
7.3.1... Obecně	18
7.3.2... Kalibrace odečtu zobrazené hodnoty	18
7.3.3... Validace nastavených hodnot	18
7.3.4... Konzistentní zkouška z nastavených hodnot	19
8..... Podavač drátu	19
8.1... Obecně	19
8.2... Požadavky na ověřování	19
8.3... Metoda	19
9..... Četnost ověřování	20
10..... Značení a zpráva o ověřování	20
10.1... Značení	20

10.2.... Zpráva o ověřování.....	20
Příloha A (informativní) Diagramy přesnosti ověřování.....	21
A.1..... Přesnost kalibrace zobrazených hodnot.....	21
A.2..... Přesnost validace nastavených hodnot.....	22
Příloha B (informativní) Utváření naměřených hodnot.....	23
B.1..... Obecně.....	23
B.2.... Průměrování naměřených hodnot.....	23
B.2.1.. Aritmetický průměr.....	23
B.2.2.. Aritmetický rektifikovaný průměr.....	23
B.2.3.. Kvadratický průměr (efektivní hodnota).....	23
Příloha C (informativní) Sklon, pulz a synergická řídicí zařízení.....	24
C.1.... Přesnost ověřování.....	24
C.2.... Požadavky na ověřování.....	24

C.3.....	
Metoda.....	24
C.4.....	
Pulzní MIG a synergická řídicí zařízení.....	25
Příloha D (informativní) Opatření, která mají být přijata pro svařovací zařízení WIG.....	26
Příloha E (informativní) Vzory zpráv o ověřování.....	27
E.1.....	
Vzor zprávy o KALIBRACI.....	27
E.2.....	
Vzor zprávy o VALIDACI.....	29
E.3.....	
Vzor zprávy o KONZISTENTNÍM ZKOUŠENÍ.....	31
Bibliografie.....	33
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	34
Obrázky	
Obrázek 1 - Určování metody OVĚŘOVÁNÍ.....	14
Obrázek 2 - Určování metody OVĚŘOVÁNÍ založené na typu zdroje proudu.....	15
Obrázek 3 - Příklad zkušebního uspořádání.....	16
Obrázek 4 - Příklad 10 kHz filtru s referenčním voltmetrem.....	17
Obrázek A.1 - Diagramy přesnosti KALIBRACE.....	21
Obrázek A.2 - Diagramy přesnosti VALIDACE.....	22

Tabulky

Tabulka 1 - Přesnosti KALIBRACE ZOBRAZENÝCH

HODNOT..... 12

Tabulka 2 - Přesnosti VALIDACE NASTAVENÝCH

HODNOT..... 13

Úvod

Tento dokument je prvním mezinárodním vydáním pro KALIBRACI, VALIDACI a KONZISTENTNĚ ZKOUŠENĚ obloukových svařovacích zařízení. Je založen na evropské normě EN 50504:2008 a nahradí ji. Stručná historie pomůže porozumět původu a vývoji tohoto dokumentu.

Ve Velké Británii byla publikována BS 7570:1992 *Praxe pro validaci obloukových svařovacích zařízení* a stala se ekvivalentem předběžné evropské normy ENV 50184:1996 (zrušena).

V roce 2000 bylo publikováno revidované druhé vydání BS 7570 a bylo později nahrazeno ekvivalentní EN 50504:2008.

Pro management kvality v oblasti svařování by tento dokument měl být používán společně s ISO 17662.

Významné změny vzhledem k EN 50504:2008 jsou následující:

- termíny OVĚŘOVÁNÍ a VALIDACE podle Pokynu ISO/IEC 99:2007;
- zařízení pro podávání drátu přesunuto z přílohy do hlavní části dokumentu;
- nový preferovaný požadavek na digitální přístroj pro KALIBRACI se stanovenými hodnotami tolerance;
- vývojové diagramy pro určování metod OVĚŘOVÁNÍ a doplněné zprávy o vzorcích;
- zrušení přílohy E *Validace pomocných součástí ve svařovacím systému* a přílohy F *Úbytek napětí ve svařovacím obvodu* EN 50504:2008.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60974 specifikuje požadavky na OVĚŘOVÁNÍ obloukového svařovacího zařízení a vnějšího monitorovacího zařízení. Tento dokument rovněž slouží pro praktické zavádění postupu OVĚŘOVÁNÍ u obloukových svařovacích zařízení.

Tento dokument může být použit v době instalace a libovolných dalších periodách nebo intervalech, které uživatel uzná za vhodné, pro zajištění, aby zařízení bylo schopné provozování podle specifikací výrobce nebo jiných specifikací považovaných uživatelem za vhodné.

Tento dokument neplatí pro

- plazmové systémy použité pro řezání a drážkování;
- zařízení pro zapálení a stabilizaci oblouku;
- obloukové svařovací zařízení zkonstruované podle IEC 60974-6.

POZNÁMKA 1 Další součásti svařovacích systémů takové jako například roboty, otočná zařízení, plynové konzole, atd. mají rovněž vliv na výsledek svařování a mohou být ověřovány, pokud je to nezbytné. Doplnující informace je možné nalézt v ISO 17662.

POZNÁMKA 2 Periodické prohlídky a zkoušení pro oblouková svařovací zařízení jsou pokryta IEC 60974-4.

Tento dokument platí pro uživatele, servisní organizace nebo výrobce. Může být používán

- samostatně;
- společně s návodem výrobce; nebo
- jako základ pro ekvivalentní postup OVĚŘOVÁNÍ napsaný výrobcem pro konkrétní zařízení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.