

idt IEC 60974-4:2025

Arc welding equipment –
Part 4: Periodic inspection and testing

Matériel de soudage à l'arc –
Partie 4: Inspection et essais périodiques

Lichtbogenschweißeinrichtungen –
Teil 4: Wiederkehrende Inspektion und Prüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60974-4:2025. 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 60974-4:2025. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2028-08-31 se nahrazuje ČSN EN 60974-4 ed. 3 (05 2205) z dubna 2017, 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 60974-4:2025 dovoleno do 2028-08-31 používat dosud platnou ČSN EN 60974-4 ed. 3 (05 2205) z dubna 2017.

Změny proti předchozí normě

Norma byla přepracována v souladu s přejímanou evropskou normou. Změny jsou uvedeny v informativních údajích z IEC.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-151 zavedena v ČSN IEC 60050-151 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 151: Elektrická a magnetická zařízení

EN IEC 60974-1:2022 zavedena v ČSN EN IEC 60974-1 ed. 6:2023 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování – Část 1: Zdroje svařovacího proudu

EN IEC 60974-1:2022/A11:2022 zavedena v ČSN EN IEC 60974-1 ed. 6:2023/A11:2023 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování – Část 1: Zdroje svařovacího proudu

EN IEC 60974-1:2022/A12:2023 zavedena v ČSN EN IEC 60974-1 ed. 6:2023/A12:2024 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování – Část 1: Zdroje svařovacího proudu

EN IEC 60974-1:2022/A13:2025 zavedena v ČSN EN IEC 60974-1 ed. 6:2023/A13:2025 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování – Část 1: Zdroje svařovacího proudu

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

EN 61140 zavedena v ČSN EN 61140 ed. 3 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

EN IEC 61557-2:2021 zavedena v ČSN EN IEC 61557-2 ed. 3:2022 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 2: Izolační odpor

EN IEC 61557-4:2021 zavedena v ČSN EN IEC 61557-4 ed. 3:2022 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 4: Odpor vodičů uzemnění, ochranného pospojování a vyrovnání potenciálu

EN IEC 61557-16:2024 zavedena v ČSN EN IEC 61557-16 ed. 2:2025 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 16: Zařízení pro zkoušení účinnosti ochranných opatření pro elektrická zařízení a/nebo zdravotnické elektrické přístroje

Souvisící ČSN

ČSN EN 60038:2012 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC

ČSN IEC 60050-131:2005 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 131: Teorie obvodů

ČSN IEC 60050-192:2016 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 192: Spolehlivost

ČSN IEC 60050-195:2022 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 195: Uzemnění a ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN IEC 60050-426:2025 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) – Část 426: Zařízení pro výbušné atmosféry

ČSN EN 50699:2021 (33 1600) Opakované zkoušky elektrických spotřebičů

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Informace o citovaných dokumentech“ 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).

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2016. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním dále uvedené významné technické změny:

- příklady měření podle EN 50699,
- posuzování měřicích zařízení s ohledem na soubor IEC 61557,
- více stanovení $NAP_{T\bar{T}}NAPRÁZDNO$ pro svařovací zařízení konstruovaná podle IEC 60974-1:1998 a IEC 60974-1:1998/AMD1:2000 nebo starších vydání,
- nová příloha D poskytující doplňující informace, které je třeba zohlednit při zkoušení ZDROJŮ SVAŘOVACÍHO PROUDU napájených z baterií a připojených nabíječů.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
26/769/FDIS	26/777/RVD

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

Jazyk použitý při vypracování této mezinárodní normy je angličtina.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2, a byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, a se směrnicemi ISO/IEC, dodatkem IEC, dostupnými na www.iec.ch/members_experts/refdocs. Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na www.iec.ch/standardsdev/publications.

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

V tomto dokumentu se používají tyto druhy písma:

- *prohlášení o shodě: kurzíva.*
- termíny definované v kapitole 3: MALÉ KAPITÁLKY.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (webstore.iec.ch) v údajích o tomto dokumentu.

K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen, nebo
- zrevidován.

Upozornění na národní poznámku

Do této normy byla k příloze B doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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.

ICS 25.160

Nahrazuje EN 60974-4:2016

Zařízení pro obloukové svařování -
Část 4: Pravidelné prohlídky a zkoušení
(IEC 60974-4:2025)

Arc welding equipment -
Part 4: Periodic inspection and testing
(IEC 60974-4:2025)

Matériel de soudage ? l,arc -
Partie 4: Inspection et essais périodiques
(IEC 60974-4:2025)

Lichtbogenschweißeinrichtungen -
Teil 4: Wiederkehrende Inspektion und Prüfung
(IEC IEC 60974-4:2025)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2025-07-08. 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, 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

© 2025 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC 60974-4:2025 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 26/769/FDIS, budoucího 4. vydání IEC 60974-4, který vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60974-4:2025.

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) 2026-08-31
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2028-08-31

Tento dokument nahrazuje EN 60974-4:2016 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.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60974-4:2025 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1..... Rozsah platnosti.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Obecné požadavky.....	11
4.1..... Kvalifikace osob.....	11
4.2..... Zkušební podmínky.....	12
4.3..... Měřicí přístroje.....	12
4.4..... PRAVIDELNÁ PROHLÁŠKA a zkoušení.....	12
4.5..... ÚDRŽBA.....	12
4.6..... Zkouška po OPRAVĚ.....	12
4.7..... Pořadí zkoušek.....	12
5..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	13
5.1..... VIZUÁLNÍ KONTROLA.....	13
5.2..... Spojitost ochranného obvodu.....	13
5.3..... Izolační odpor.....	13
5.4..... DOTYKOVÝ PROUD SVAŘOVACÍHO OBVODU.....	14
5.5..... DOTYKOVÝ PROUD v normálním stavu.....	15

5.6..... Proud protékající ochranným vodičem.....	15
5.7..... NAPŮTÍ NAPRAZDNO (U).....	16
6..... Funkční zkouška.....	17
6.1..... Obecně.....	17
6.2..... Zařízení pro zapínání a vypínání napájecího obvodu.....	18
6.3..... Zařízení pro snížení napětí.....	18
6.4..... Elektromagnetický plynový ventil.....	18
6.5..... Signalizační a kontrolní světelná návěští.....	18
7..... Dokumentace.....	18
7.1..... Protokol o zkoušce.....	18
7.2..... Označení štítkem.....	18
Příloha A (informativní) Seznam bodů pro VIZUÁLNÍ KONTROLU.....	19
Příloha B (informativní) Příklad zkušebního protokolu po OPRAVĚ.....	20
Příloha C (informativní) Zařízení nekonstruovaná v souladu s platnou IEC 60974-1.....	21
C.1..... Svařovací zařízení nekonstruovaná v souladu s IEC 60974-1.....	21
C.2..... Určování NAPŮTÍ NAPRAZDNO u svařovacích zařízení konstruovaných podle IEC 60974-1:1998 a IEC 60974-1:1998/AMD1:2000 nebo staršího vydání.....	21
Příloha D (normativní) ZDROJE SVAŘOVACÍHO PROUDU napájené z baterií.....	22
D.1..... Obecně.....	22

D.2..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	22
D.2.1.. VIZUÁLNÍ KONTROLA.....	22
D.2.2.. Kontinuita ochranného obvodu.....	22
D.2.3.. Izolační odpor.....	23
D.2.4.. DOTYKOVÝ PROUD SVAŘOVACÍHO OBVODU.....	23
D.2.5.. DOTYKOVÝ PROUD v normálním stavu.....	23

D.2.6.. Proud protékající ochranným vodičem.....	23
D.2.7.. $U_{NAP\emptyset T\emptyset NAPRÁZDNO}$ (U).....	23
D.3..... Funkční zkoušky.....	23
Bibliografie.....	24
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	25
 Obrázek 1 - Příklad měření izolačního odporu.....	 14
Obrázek 2 - Příklad měření DOTYKOVÉHO PROUDU SVAŘOVACÍHO OBVODU.....	14
Obrázek 3 - Příklad měření DOTYKOVÉHO PROUDU v normálním stavu.....	15
Obrázek 4 - Principy měření proudu v ochranném vodiči u jednofázového zařízení.....	16
Obrázek 5 - Měření efektivních hodnot.....	17
Obrázek 6 - Měření vrcholových hodnot.....	17
 Tabulka 1 - Pořadí zkoušek u obloukových svařovacích zařízení v provozu.....	 12
Tabulka 2 - Izolační odpor.....	13
Tabulka 3 - Přípustná $U_{NAP\emptyset T\emptyset NAPRÁZDNO}$ v závislosti na prostředí.....	16

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60974 stanovuje zkušební postupy pro PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY a po OPRAVĚ pro zajištění elektrické bezpečnosti. Tyto zkušební postupy jsou také vhodné pro ÚDRŽBU.

Tento dokument platí pro zdroje pro obloukové svařování a procesy s ním spojené konstruované v souladu s IEC 60974-1 nebo IEC 60974-6. Samostatná pomocná zařízení konstruovaná v souladu s ostatními částmi IEC 60974 mohou být zkoušena v souladu a příslušnými požadavky této části IEC 60974.

Tento dokument obsahuje požadavky na ZDROJE ENERGIE PRO OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ napájené z baterií, které jsou uvedeny v příloze D.

POZNÁMKA 1 ZDROJ SVAŘOVACÍHO PROUDU může být zkoušen s jakýmkoliv vestavěným pomocným zařízením, které může mít na výsledky zkoušky vliv.

Tento dokument neplatí pro zkoušení nových zdrojů proudu nebo zdrojů proudu poháněných spalovacími motory.

POZNÁMKA 2 Pokud se týká zdrojů, které nebyly konstruovány v souladu s IEC 60974-1, viz příloha C.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.