

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

mod IEC 60974-10:2002

Arc welding equipment -  
Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Matériel de soudage à l'arc -  
Partie 10: Exigences relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM)

Lichtbogenschweißeinrichtungen -  
Teil 10: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60974-10:2003. Evropská norma EN 60974-10:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60974-10:2003. The European Standard EN 60974-10:2003 has status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2006-03-01 se ruší ČSN EN 50199 (05 2310) z července 1998, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

## Národní předmluva

### Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat dosud platná ČSN EN 50199 (05 2310) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Výrobová norma pro obloukové svařovací zařízení z července 1998 v souladu s předmluvou k EN 60974-10:2003.

### Změny proti předchozí normě

Tato norma pro EMC obloukových svařovacích zařízení je zařazena do skupiny norem EN 60974 pro zdroje a další zařízení k obloukovému svařování. Proto jsou vypuštěny některé definice a normalizované pracovní napětí pro různé metody svařování, které jsou obsaženy v EN 60974-1. Dále je vypuštěna tabulka 1 převzatá z EN 55011, tabulka 2 s některými ještě zvažovanými hodnotami a tabulka 6 s informativními hodnotami.

### Citované normy

IEC 60050(161) zavedena v ČSN IEC 50(161) (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita (idt IEC 50(161):1990)

IEC 60050-851 dosud nezavedena

IEC 60974-1 zavedena v ČSN EN 60974-1 ed. 2 (05 2205) Zařízení pro obloukové svařování - Část 1: Zdroje svařovacího proudu (idt IEC 60974-1:1998, idt EN 60974-1:1998)

IEC 61000-3-2:2000 zavedena v ČSN EN 61000-3-2:2001 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze - Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem do 16 A včetně) (idt EN 61000-3-2:2000, mod IEC 61000-3-2:2000)

IEC 61000-3-3:1994 zavedena v ČSN EN 61000-3-3:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-3: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem  $\leq 16$  A, které není předmětem podmíněného připojení (idt IEC 61000-3-3:1994, idt EN 61000-3-3:1995)

IEC/TS 61000-3-4 zavedena v ČSN IEC 61000-3-4 (33 3431) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-4: Meze - Omezování emise harmonických proudů v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým proudem větším než 16 A (idt IEC 61000-3-4:1998)

IEC 61000-3-11 zavedena v ČSN EN 61000-3-11 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-11: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí - Zařízení se jmenovitým proudem  $\leq 75$  A, které je předmětem podmíněného připojení (idt EN 61000-3-11:2000, idt IEC 61000-3-11:2000)

IEC 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2:

Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj - Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-2:1995, idt IEC 1000-2:1995)

IEC 61000-4-3 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-3:1996, mod IEC 1000-4-3:1995)

IEC 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - Zkouška odolnosti (idt EN 61000-4-4:1995, idt IEC 1000-4-4:1995)

IEC 61000-4-11 zavedena v ČSN EN 61000-4-11 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-11: Zkušební a měřicí technika - Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí - Zkoušky odolnosti (idt EN 61000-4-11:1994, idt IEC 1000-4-11:1994)

CISPR 11:1997 zavedena v ČSN EN 55011:1999 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření (idt EN 55011:1998, mod CISPR 11:1997, idt EN 55011/A1:1999, mod CISPR 11/A1:1999 + změna A1 1.01)

CISPR 16-1 zavedena v ČSN CISPR 16-1 (33 4210) Specifikace metod a přístrojů na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení. Část 1: Přístroje a měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení (idt CISPR 16-1:1993)

Strana 3

---

## Obdobné mezinárodní normy

IEC 60974-10:2002 Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compability (EMC) requirements (*Zařízení pro obloukové svařování - Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)*)

Porovnání s IEC 60974-10:2002

Tato norma přebírá IEC 60974-10:2002 s těmito modifikacemi:

Byl upraven článek 6.2.2.

V článku 7.4 byla upravena tabulka 1.

Byla doplněna příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim příslušející evropské publikace.

Informativní údaje z IEC 60974-10:2002

Mezinárodní norma IEC 60974-10 byla připravena technickou komisí IEC TC 26: Elektrické svařování.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
------	--------------------

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn do roku 2004. Po tomto datu bude publikace

- znovu schválena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Text modifikovaný evropskou normou je po levé straně označen svislou čarou.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Josef Pomikálek, IČ 67451888

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

Strana 4

---

Prázdna strana

Strana 5

---

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 60974-10  
Květen 2003

Zařízení pro obloukové svařování  
Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)  
(IEC 60974-10:2002, modifikováno)  
Arc welding equipment  
Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements  
(IEC 60974-10:2002, modified)

Matériel de soudage à l'arc  
Partie 10: Exigences relatives à la  
compatibilité  
électromagnétique (CEM)  
(CEI 60974-10:2002, modifiée)

Lichtbogenschweißeinrichtungen  
Teil 10: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Anforderungen  
(IEC 60974-10:2002, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-03-18. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## **CENELEC**

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel**

© 2003 CENELEC.

Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky  
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60974-

10:2003 E

Strana 6

---

### **Předmluva**

Text dokumentu 26/237/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 60974-10, vypracovaný v technické komisi IEC TC 26, Elektrické svařování, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60974-10 dne 2003-03-18.

Navržená změna, zpracovaná technickou komisí CENELEC TC 26A, Elektrická oblouková svařovací zařízení, byla předložena k formálnímu hlasování a byla schválena CENELEC pro zahrnutí do EN 60974-10 dne 2003-03-18.

Tato evropská norma nahrazuje EN 50199:1995 + opravu z ledna 1998.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni  
vydáním identické národní normy nebo vydáním  
oznámení o schválení EN k přímému používání  
jako normy národní (dop) 2004-03-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-03-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě je příloha ZA normativní a příloha A je informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60974-10:2002 byl schválen CENELEC jako evropská norma se společně  
schválenými modifikacemi.

Strana 7

---

Obsah

Strana

<b>1</b>	Rozsah platnosti a předmět normy	8
<b>1.1</b>	Vyzařování.....	8
<b>1.2</b>	Odolnost	8
<b>2</b>	Normativní odkazy	8
<b>3</b>	Termíny a definice	9

<b>4</b>	Všeobecné požadavky na zkoušku.....	9
<b>5</b>	Zkušební sestava pro vyzařování a odolnost.....	9
<b>5.1</b>	Všeobecně.....	9
<b>5.2</b>	Zdroj svařovacího proudu.....	10
<b>5.3</b>	Přídavná zařízení.....	11
<b>5.3.1</b>	Podavače drátu.....	11
<b>5.3.2</b>	Dálková ovládání.....	11
<b>6</b>	Zkoušky vyzařování.....	11
<b>6.1</b>	Zkušební podmínky.....	11
<b>6.1.1</b>	Zdroj svařovacího proudu.....	11
<b>6.1.2</b>	Normalizovaná zátěž.....	12
<b>6.1.3</b>	Podavače drátu.....	12
<b>6.1.4</b>	Přídavná zařízení.....	12

<b>6.2</b>	Meze vyzařování	12
<b>6.2.1</b>	Všeobecně	12
<b>6.2.2</b>	Meze rušivého napětí na síťových svorkách	12
<b>6.3</b>	Meze rušivého elektromagnetického vyzařování	12
<b>7</b>	Zkoušky odolnosti	13
<b>7.1</b>	Klasifikace a použitelnost zkoušek	13
<b>7.1.1</b>	Kategorie 1	13
<b>7.1.2</b>	Kategorie 2	13
<b>7.2</b>	Zkušební podmínky	13
<b>7.3</b>	Funkční kritéria odolnosti	13
<b>7.3.1</b>	Funkční kritérium A	13
<b>7.3.2</b>	Funkční kritérium B	13
<b>7.3.3</b>	Funkční kritérium C	13
<b>7.4</b>	Úrovně	



odolnosti

.....  
13

**8** Dokumentace pro odběratele/uživatele..... 14

**Příloha A** (informativní) Instalace a používání..... 15

**Příloha ZA** (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace..... 17

Strana 8

---

## 1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato Část IEC 60974 platí pro zařízení pro obloukové svařování a příbuzné procesy, včetně zdrojů proudu a přídavných zařízení, například podavačů drátu, kapalinových chladicích systémů a zařízení pro zapalování a stabilizaci oblouku.

**POZNÁMKA 1** Příbuznými procesy jsou například plazmové řezání a obloukové přivařování svorníků.

**POZNÁMKA 2** Tato norma nespécifikuje základní bezpečnostní požadavky pro oblouková svařovací zařízení, jako je ochrana před úrazem elektrickým proudem, nebezpečná práce, koordinace izolací a příslušné zkoušky napětím.

Zařízení pro obloukové svařování typově odzkoušené podle této normy a které splnilo požadavky této normy, se považuje za vyhovující pro všechna použití.

### 1.1 Vyzařování

Účelem této normy je specifikovat

- a) způsoby zkoušení, které se použijí ve spojení s CISPR 11 se změnami 1 a 2 pro stanovení elektromagnetického vyzařování;
- b) příslušné normy pro emisi harmonického proudu, kolísání napětí a flickr.

### 1.2 Odolnost

Účelem této normy je definovat požadavky na odolnost a způsoby zkoušení odolnosti proti rušení nepřetržitému a přechodovými jevy, šířeného vedením a vysokofrekvenčním vyzařováním, včetně elektrostatických výbojů.

**POZNÁMKA 3** Tyto požadavky nezahrnují extrémní případy, které mohou nastat s extrémně malou pravděpodobností výskytu na kterémkoliv místě.

## 2 Normativní odkazy

Pro použití tohoto dokumentu jsou nezbytně nutné dále uvedené dokumenty. U datovaných odkazů

platí pouze uvedená vydání. U nedatovaných odkazů se použije poslední vydání citovaného dokumentu (včetně všech změn).

IEC 60050-161 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita (*International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 161: Electromagnetic compatibility*)

IEC 60050-851 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 851: Elektrické svařování (*International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 851: Electric welding*)

IEC 60974-1 Zařízení pro obloukové svařování - Část 1: Zdroje svařovacího proudu (*Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources*)

IEC 61000-3-2:2000 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze - Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem do 16 A včetně) (*Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current  $\leq 16$  A per phase)*)

IEC 61000-3-3:1994 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3: Meze - Oddíl 3: Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem  $\leq 16$  A, které není předmětem podmíněného připojení Změna 1 (2001) (*Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3: Limits - Section 3: Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems for equipment with rated current  $\leq 16$  A Amendment 1 (2001)*)

IEC/TS 61000-3-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-4: Meze - Omezování emise harmonických proudů v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým proudem větším než 16 A (*Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-4: Limits - Limitation of emission of harmonic currents in low-voltage power supply systems for equipment with rated current greater than 16 A*)

IEC 61000-3-11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-11: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí - Zařízení se jmenovitým proudem  $\leq 75$  A, které je předmětem podmíněného připojení (*Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-11: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems - Equipment with rated current  $\leq 75$  A and subject to conditional connection*)

Strana 9

---

IEC 61000-4-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - Zkouška odolnosti (*Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test*)

IEC 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti (*Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Sections 3: Radiated, radio frequency, electromagnetic field immunity test*)

IEC 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - Zkouška odolnosti (*Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4:*

*Electrical fast transient/burst immunity test)*

IEC 61000-4-11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 11: Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí - Zkoušky odolnosti  
(*Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*)

CISPR 11:1997 Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření Změna 1 (1999) Změna 2<sup>1</sup>  
(*Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Electromagnetic disturbance characteristics - Limits and methods of measurement Amendment 1 (1999) Amendment 2<sup>1</sup>*)

CISPR 16-1 Specifikace metod a přístrojů na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení. Část 1: Přístroje a měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení  
(*Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and method - Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*)

---

**-- Vynechaný text --**