

2005

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Výrobková norma pro odporová svařovací zařízení	ČSN EN 50240 05 2013
--	--------------------------------

Electromagnetic compatibility (EMC) - Product standard for resistance welding equipment

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Norme de produit pour le matériel de soudage par résistance

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktnorm für Widerstands-Schweißeinrichtungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50240:2004. Evropská norma EN 50240:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50240:2004. The European Standard EN 50240:2004 has status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2005

72342

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

161: Elektromagnetická kompatibilita

IEC 60050-851 dosud nezavedena

CISPR 16-1 zavedena v ČSN CISPR 16-1:2003 (33 4210) Specifikace metod a přístrojů pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti proti vysokofrekvenčnímu rušení - Část 1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti proti vysokofrekvenčnímu rušení

EN 50063 zavedena v ČSN EN 50063:1994 (05 2012) Bezpečnostní požadavky na konstrukci a stavbu zařízení pro odporové svařování a podobné procesy

EN 55011:1998 zavedena v ČSN EN 55011:1999 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření (mod CISPR 11:1997 +
+ mod CISPR11:1997/A1:1999 + idt CISPR11:1997/A2:2002)

EN 55014-1 zavedena v ČSN EN 55014-1 ed. 2:2001 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 1: Vyzařování (idt CISPR 14-1)

EN 61000-2-4 zavedena v ČSN EN 61000-2-4 ed. 2:2003 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2-4: Prostředí - Kompatibilní úrovně pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením v průmyslových závodech (idt IEC 61000-2-4)

EN 61000-3-2 zavedena v ČSN EN 61000-3-2 ed. 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 IEC 61000-3-2)

EN 61000-3-3 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 ≤ 16 A, které není předmětem podmíněného připojení (idt IEC 61000-3-3)

IEC/TS 61000-3-4 zavedena v ČSN IEC 61000-3-4:2002 (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

IEC/TR 61000-3-6 dosud nezavedena

IEC/TR 61000-3-7 dosud nezavedena

EN 61000-3-11 zavedena v ČSN EN 61000-3-11:2001 (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 ≤ 75 A, které je předmětem podmíněného připojení (idt 61000-3-11)

EN 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 61000-4-2:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební a měřicí technika - Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti (idt IEC 61000-4-2)

EN 61000-4-3 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 2:2003 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti (idt IEC 61000-4-3)

EN 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - zkouška

odolnosti (idt IEC 61000-4-4)

EN 61000-4-5 zavedena v ČSN EN 61000-4-5:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impuls - Zkouška odolnosti (idt 61000-4-5)

EN 61000-4-6 zavedena v ČSN EN 61000-4-6:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným vedením indukovaným vysokofrekvenčními poli (idt IEC 61000-4-6)

EN 61000-4-7 zavedena v ČSN EN 61000-4-7 ed. 2:2003 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-7: Zkušební a měřicí technika - Všeobecná směrnice o měření a měřicích přístrojích harmonických a mezipharmonických pro rozvodné sítě a zařízení připojovaná do nich (idt IEC 61000-4-7)

Strana 3

EN 61000-4-11 zavedena v ČSN EN 61000-4-11:1996 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-11: Zkušební a měřicí technika - Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí - Zkoušky odolnosti (idt IEC 61000-4-11)

EN 61000-4-15 zavedena v ČSN EN 61000-4-15:1999 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 15: Měřič blikání - Specifikace funkce a dimenzování (idt IEC 61000--15)

ISO 669:2000 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Josef Pomikálek, IČ 67451888

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 50240 Září 2004
---	-----------------------

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) -
Výrobková norma pro odporová svařovací zařízení
Electromagnetic compatibility (EMC) -
Product standard for resistance welding equipment

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Norme de produit pour le matériel de soudage par résistance	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Produktnorm für Widerstands- Schweißeinrichtungen
---	--

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-04-01. 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 kteréhokoli 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, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, 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

© 2004 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

50240:2004 E

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována v technické komisi CENELEC TC 26B, Elektrické odporové svařování.

Text návrhu byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 50240 dne 2004-04-01.

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) 2005-0-
-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-0-
-01

Strana 7

Obsah

Strana

Předmluva

..... 6

1 Rozsah platnosti

..... 8

1.1 Vyzařování

..... 8

1.2 Odolnost

..... 8

2 Normativní odkazy.....

..... 8

3 Definice

..... 11

4 Zkušební sestava pro vyzařování a odolnost..... 12

4.1 Všeobecné požadavky..... 12

4.2 Přídavná

zařízení	
.....	
12	
4.3 Měřicí	
zařízení	
.....	
... 12	
5 Zkoušky vysokofrekvenčního	
vyzařování.....	12
5.1 Zkušební	
podmínky	
.....	12
5.2 Mezní hodnoty	
vyzařování.....	
13	
5.2.1	
Všeobecně	
.....	
..... 13	
5.2.2 Mezní hodnoty vyzařování	
vedením.....	13
5.2.3 Mezní hodnoty vysokofrekvenčního	
vyzařování.....	13
6 Zkoušky nízkofrekvenčního	
vyzařování.....	14
7 Zkoušky	
odolnosti	
.....	14
7.1 Zkušební	
podmínky	
.....	15
7.2 Funkční kritéria	
odolnosti.....	
15	
7.2.1 Funkční kritérium	
A.....	
15	
7.2.2 Funkční kritérium	
B.....	15

7.2.3 Funkční kritérium

C.....
15

7.3 Úrovně odolnosti

.....
15

8 Dokumentace pro odběratele/uživatele..... 16

Příloha A (informativní) Úrovně odolnosti - Vstup střídavého napájení..... 17

Tabulka 1 - Mezní hodnoty rušivých napětí na sí»ových svorkách pro zařízení třídy A
v kmitočtovém pásmu 150 kHz až 30 MHz
..... 13

Tabulka 2 - Mezní hodnoty rušivých napětí na sí»ových svorkách pro zařízení třídy B
v kmitočtovém pásmu 150 kHz až 30
MHz..... 13

Tabulka 3 - Úrovně odolnosti - Vstup
krytem..... 14

Tabulka 4 - Úrovně odolnosti - Vstup střídavého
napájení..... 14

Tabulka 5 - Úrovně odolnosti - Vstupy pro provozní, měřicí a řídicí
vedení..... 14

Tabulka A.1 - Úrovně odolnosti - Vstup střídavého
napájení..... 17

Strana 8

1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro zařízení k odporovému svařování a příbuzným odporovým metodám určeným pro používání v průmyslových závodech a lehkých průmyslových prostředích, které jsou připojeny na napájecí sí» se střídavým jmenovitým napětím do 1 000 V efektivní hodnoty. Tato norma neobsahuje požadavky na bezpečnost.

Odporové svařovací zařízení typově odzkoušené podle této normy, a které splnilo požadavky této normy, musí být považováno za vyhovující pro všechna použití.

Rozsah zahrnutých kmitočtů je od 0 Hz do 400 GHz.

Tato výrobová norma EMC pro odporová svařovací zařízení má přednost před ostatními hledisky

všeobecně použitelných norem a žádné další zkoušky EMC nejsou požadovány nebo nejsou nezbytné.

POZNÁMKA 1 Typicky příbuznými metodami jsou tvrdé a měkké pájení nebo elektrický ohřev, které jsou dosaženy srovnatelnými prostředky jako je odporové svařovací zařízení.

POZNÁMKA 2 Mezní hodnoty jsou stanoveny pouze pro část kmitočtového rozsahu.

Odporová svařovací zařízení jsou zařazena do zařízení třídy A a třídy B.

1.1 Vyzařování

Účelem této normy je specifikovat:

- a) způsoby zkoušení, které se použijí ve spojení s EN 55011:1998 se změnami A1:1999 a A2:2002 pro určení elektromagnetického vyzařování;
- b) příslušné normy pro emisi harmonického proudu, kolísání napětí a flickr.

POZNÁMKA 1 Mezní hodnoty v této normě však nemusí poskytnout úplnou ochranu před rušením radiového a televizního příjmu, pokud je odporové svařovací zařízení používáno blíže než 30 m od přijímací antény.

POZNÁMKA 2 Ve zvláštních případech, kdy v těsné blízkosti se používají vysoce citlivé přístroje, musí se provést dodatečná opatření k dalšímu snížení elektromagnetického vyzařování.

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 rušením, včetně elektrostatických výbojů.

POZNÁMKA Tyto úrovně však nezahrnují extrémní případy, které jsou extrémně řídké.

2 Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

EN	Název	IEC/ISO
-	Mezinárodní elektrotechnický slovník. IEC 60050-161 Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita (<i>International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 161: Electromagnetic compatibility</i>)	
-	Mezinárodní elektrotechnický slovník. IEC 60050-851 Kapitola 851: Elektrické svařování (<i>International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 851: Electric welding</i>)	
-	Specifikace metod a přístrojů pro měření vysokofrekvenčního	

CISPR 16-1
 rušení a odolnosti proti vysokofrekvenčnímu rušení -
 Část 1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení
 a odolnosti proti vysokofrekvenčnímu rušení
*(Specification for radio disturbance and immunity
 measuring apparatus and methods -
 Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus)*

Strana 9

EN	Název	IEC/ISO
	EN 50063	Bezpečnostní požadavky na konstrukci a stavbu zařízení - pro odporové svařování a podobné procesy <i>(Safety requirements for the construction and the installation of equipment for resistance welding and allied processes)</i>
EN 55011:1998 (mod) A1:1999 A2:2002	Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristika rádiového rušení - Meze a metody měření	CISPR 11:1997 A1:1999 A2:2002
	<i>(Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Radio disturbance characteristic - Limits and methods of measurement)</i>	
	EN 55014-1	Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče CISPR 14-1 pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 1: Vyzařování <i>(Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission)</i>
	EN 61000-2-4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - IEC 61000-2-4 Část 2-4: Prostředí - Kompatibilní úrovně pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením v průmyslových závodech <i>(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 2-4: Environment - Compatibility levels in industrial plants for low-frequency conducted disturbances)</i>
	EN 61000-3-2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - IEC 61000-3-2 Část 3-2: Meze - Meze pro emisi harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem do 16 A včetně) <i>(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input</i>

current £16 A per phase))

- EN 61000-3-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-3: Meze - IEC 61000-3-3
Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem £16 A, které není předmětem podmíněného připojení
(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current £16 A per phase and not subject to conditional connection)
- Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-4: Meze - IEC/TS 61000-3-4
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)
- Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3: Meze - IEC/TR 61000-3-6
Oddíl 6: Hodnocení mezí vyzařování pro rušivé zátěže v MV a HV rozvodných sítích - Základní norma EMC
(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3: Limits - Section 6: Assessment of emission limits for distorting loads in MV and HV power systems - Basic EMC publication)

Strana 10

EN	Název	IEC/ISO
-	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3: Meze - IEC/TR 61000-3-7 Oddíl 7: Hodnocení mezí vyzařování pro kolísající zátěže v MV a HV rozvodných sítích - Základní norma EMC <i>(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3: Limits - Section 7: Assessment of emission limits for fluctuating loads in MV a HV power systems - Basic EMC publication)</i>	
EN 61000-3-11	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-11: IEC 61000-3-11 Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí - Zařízení se jmenovitým proudem £ 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 ≤ 75 A and subject to conditional connection)

- EN 61000-4-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-2: Zkušební IEC 61000-4-2
a měřicí technika - Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti
(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test)
- EN 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3:
IEC 61000-4-3
Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti
(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test)
- EN 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4:
IEC 61000-4-4
Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - zkouška odolnosti
(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test)
- EN 61000-4-5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební IEC 61000-4-5
a měřicí technika - Rázový impuls - Zkouška odolnosti
(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test)
- EN 61000-4-6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-6: Zkušební IEC 61000-4-6
a měřicí technika - Odolnost proti rušením šířeným vedením indukovaným vysokofrekvenčními poli
(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields)
- EN 61000-4-7 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-7: Zkušební IEC 61000-4-7
a měřicí technika - Všeobecná směrnice o měření a měřících přístrojích harmonických a meziharmonických pro rozvodné sítě a zařízení připojovaná do nich
(Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-7: Testing and measurement techniques - General guide on harmonics and interharmonics measurement and instrumentation, for power supply systems)

EN	Název	IEC/ISO
EN 61000-4-11	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-11: IEC 61000-4-11 Zkušební a měřicí technika - Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí - Zkoušky odolnosti (<i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-11: Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests</i>)	
EN 61000-4-15	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-15: IEC 61000-4-15 Zkušební a měřicí technika - Měřič blikání - Specifikace funkce a dimenzování (<i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-15: Testing and measurement techniques - Flickermeter - Functional and design specifications</i>)	
-	Odporové svařování - Odporová svařovací zařízení - ISO 669:2000 Mechanické a elektrické požadavky (<i>Resistance welding - Resistance welding equipment - Mechanical and electrical requirements</i>)	

-- Vynechaný text --