

ICS 11. 040. 50  
Květen 1997

ČESKÁ NORMA

Elektrické, tepelné a zatěžovací  
parametry rentgenek s rotační anodou  
pro lékařskou diagnostiku

ČSN

EN 60613

36 4742

idt IEC 613: 1989

Electrical, thermal and loading characteristics of rotating anode X-ray tubes for medical diagnosis

Caractéristiques électriques, thermiques et de charge des tubes radiogènes à anode tournante pour diagnostic médical

Elektrische, thermische und Belastungs-Kennwerte von Drehanoden-Röntgenröhren für die medizinische Diagnostik

Tato norma je identická s EN 60613: 1990.

This standard is identical with EN 60613: 1990.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 601: 1977 zavedena v ČSN IEC 601-1 Bezpečnost zdravotnických elektrických přístrojů - Část 1: Všeobecné požadavky (36 4801) (idt HD 395. 1 S2)

IEC 601-1: 1988 zavedena v ČSN EN 60601-1 Zdravotnické elektrické přístroje - Část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost (36 4800) (idt IEC 601-1: 1988)

IEC 601-2-7: 1987 dosud nezavedena

IEC 613: 1978 nezavedena, nahrazena IEC 613: 1989 zavedenou v ČSN EN 60613 (36 4742)

(idt IEC 613: 1989)

IEC 788: 1984 zavedena v ČSN IEC 788 Lékařská radiologie - Terminologie (84 0003) (idt HD 501 Sl: 1988)

Obdobné zahraniční normy

DIN EN 60613 Elektrische, thermische und Belastungs-Kennwerte von Drehanoden-Röntgenröhren für die medizinische Diagnostik (Elektrické, tepelné a zatěžovací parametry rentgenek s rotační anodou pro lékařskou diagnostiku)

NF C74-114, NF EN 60613 Caractéristiques électriques, thermiques et de charge des tubes radiogènes à anode tournante pour diagnostic médical (Elektrické, tepelné a zatěžovací parametry rentgenek s rotační anodou pro lékařskou diagnostiku)

BS 6058: 1989 Method of specifying and verifying the characteristics of rotating anode X-ray tubes and X-ray tube assemblies used in medical diagnosis (Metody určování a ověřování charakteristik rentgenek s rotační anodou a rentgenových zářičů pro lékařskou diagnostiku)

ÖVE EN 60613 Elektrische, thermische und Belastungs-Kennwerte von Drehanoden-Röntgenröhren für die medizinische Diagnostik (Elektrické, tepelné a zatěžovací parametry rentgenek s rotační anodou pro lékařskou diagnostiku)

NEN 10613 Elektrische, thermische en belastingkarakteristieken van röntgenbuizen met roterende anode bestemd voor medische diagnostiek (Elektrické, tepelné a zatěžovací parametry rentgenek s rotační anodou pro lékařskou diagnostiku)

© Český normalizační institut, 1997

21617

---

ČSN EN 60613

Informativní údaje z IEC 613: 1989

Normu zpracovala subkomise SC 62B Rentgenová zařízení do 400 kV a příslušenství technické komise IEC TC 62 Elektrická zařízení ve zdravotnické praxi. Tímto druhým vydáním se nahrazuje první vydání IEC 613 z roku 1978.

Souvisící vyhláška

Vyhláška MZ ČSR 59/1972 Sb. ze dne 30. června 1972 o ochraně zdraví před ionizujícím zářením

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Vladimír Vejrosta, IČO 620 87 703 Technická normalizační komise: TNK 81  
Zdravotnická technika Pracovník Českého normalizačního institutu: Helena Musilová

2

---

ČSN EN 60613

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 60613

Prosinec 1990

MDT: 615. 849. 114: 616-073. 75: 621. 386. 2

Deskriptory: Medical electrical equipment, X-ray equipment, radiodiagnostic X-ray generator, high

voltage generators, X-ray tube assemblies, rotating anode X-ray tubes, definitions, electrical characteristics, thermal characteristics

Elektrické, tepelné a zatěžovací

parametry rentgenek s rotační anodou

pro lékařskou diagnostiku

(IEC 613: 1989)

Electrical, thermal and loading

characteristics of rotating anode

X-ray tubes for medical diagnosis

(IEC 613: 1989)

Caractéristiques électriques, thermiques et de charge des tubes radiogènes à anode tournante pour diagnostic médical (CEI 613: 1989)

Elektrische, thermische und Belastungs-Kennwerte von Drehanoden-Röntgenröhren für die medizinische Diagnostik (IEC 613: 1989)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1990-09-11. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv úprav uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu CENELEC nebo u každého člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské a německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise 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 Brussels

---

## ČSN EN 60613

### Předmluva

Dotazníkový průzkum CENELEC, který měl zjistit, zda je možné přijmout mezinárodní normu IEC 613: 1989 beze změn jako evropskou normu, ukázal, že žádné změny nejsou nutné.

Příslušný dokument byl předložen členům CENELEC k formálnímu hlasování a byl dne 11. září 1990 schválen CENELEC jako EN 60613.

Byly stanoveny následující lhůty:

- Nejzazší datum zavedení identické normy

na národní úrovni (dop) 1991-06-15

- Nejzazší datum zrušení národních norem,

které jsou s EN v rozporu (dow) 1991-06-15

Přílohy označené jako "normativní" tvoří nedílnou část normy. V této normě je příloha ZA normativní.

Pro výrobky, které podle údajů výrobce nebo certifikačního orgánu odpovídaly před 1991-06-15 příslušné národní normě, může být tato dřívější norma používána pro výrobu až do 1996-06-15.

### Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 613: 1989 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv změn.

4

---

## ČSN EN 60613

### Obsah

#### Strana Kapitola

1	Rozsah platnosti a předmět normy.....	6
1. 1	Rozsah platnosti.....	6
1. 2	Předmět normy.....	6
2	Úvod.....	6
3	Terminologie a definice.....	6
3. 1	Stupně požadavků.....	6

3.2	Definice.....	6
4	Elektrické charakteristiky RENTGENKY.....	6
4.1	Napětí rentgenky.....	6
4.2	Jmenovité napětí rentgenky.....	7
4.3	Mezní napětí rentgenky.....	7
4.4	Proud rentgenky.....	7
4.5	Emisní charakteristika katody.....	7
5	ZATĚŽOVÁNÍ RENTGENKY.....	8
5.1	Zatěžování.....	8
5.2	Zatížení rentgenky.....	8
5.3	Zatěžovací faktor.....	8
5.4	Zatěžovací čas.....	8
6	Příkon.....	9
6.1	Příkon anody.....	9
6.2	Jmenovitý příkon anody.....	9
6.3	Ekvivalentní příkon anody.....	9
6.4	Příkon rentgenového zářiče.....	10
7	Tepelné charakteristiky ANODY.....	10
7.1	Tepelná kapacita anody.....	10
7.2	Maximální tepelná kapacita anody.....	10
7.3	Charakteristika ohřevu anody.....	10
7.4	Charakteristika ochlazování anody.....	11
7.5	Ověřování.....	11
8	Tepelné charakteristiky RENTGENOVÉHO ZÁŘIČE.....	12
8.1	Tepelná kapacita rentgenového zářiče.....	12
8.2	Maximální tepelná kapacita rentgenového zářiče.....	12
8.3	Charakteristika ohřevu rentgenového zářiče.....	13
8.4	Charakteristika ochlazování rentgenového zářiče.....	13

8. 5	Maximální trvalý rozptyl tepla.....	13
9	SKIAGRAFICKÉ CHARAKTERISTIKY RENTGENKY.....	14
9. 1	Charakteristika jednorázového zatížení.....	14
9. 2	Charakteristika postupného zatěžování.....	14
9. 3	Charakteristika klesajícího zatížení.....	15
	Tabulka 1 - Seznam charakteristických veličin a jejich jednotek.....	16
	Příloha A - Terminologie.....	17
	Příloha B - Návod pro typové zkoušky.....	21
	Příloha ZA (normativní) - Další mezinárodní publikace citované v této normě s odkazy na odpovídající evropské normy.....	22

5

---

## ČSN EN 60613

### 1 Rozsah platnosti a předmět normy

#### 1. 1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma platí pro RENTGENKY S ROTAČNÍ ANODOU a RENTGENOVÉ ZÁŘIČE, používané pro lékařskou diagnostiku.

#### 1. 2 Předmět normy

Tato mezinárodní norma obsahuje definice a případně i způsoby prezentace, určování a ověřování elektrických, tepelných a zatěžovacích charakteristik uvedených zařízení, souvisejících s jejich chováním při provozu a po něm.

6