

## ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 71.100.30

**Květen**

**2005**

Výbušniny pro civilní použití - Rozbušky a zpoždovače - Část 26: Definice, metody a požadavky na zařízení a příslušenství pro spolehlivou a bezpečnou funkci rozbušek a zpoždovačů	ČSN EN 13763-26  66 8234
--	-----------------------------------

Explosives for civil uses - Detonators and relays - Part 26: Definitions, methods, and requirements for devices  
and accessories for reliable and safe function of detonators and relays

Explosifs à usage civil - Détonateurs et relais - Partie 26: Définitions, méthodes et exigences relatives aux dispositifs  
et accessoires pour la fiabilité et la sécurité de fonctionnement des détonateurs et relais

Explosivstoffe für zivile Zwecke - Zünder und Verzögerungselemente - Teil 26: Definitionen, Verfahren und Anforderungen  
für Geräte und Zubehör für die zuverlässige und sichere Funktion von Zündern und Verzögerern

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13763-26:2004. Evropská norma EN 13763-26:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13763-26:2004. The European Standard EN 13763-26:2004 has the status of a Czech Standard.

	© Český normalizační institut, 2005 <b>73133</b> Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

## Národní předmluva

### Upozornění na národní poznámku

Do textu normy byla v 6.5.4.1 doplněna informativní národní poznámka.

### Citované normy

EN 13857-1:2003 zavedena v ČSN EN 13857-1:2004 (66 8005) Výbušniny pro civilní použití - Část 1: Názvosloví

EN 13763-4:2003 zavedena v ČSN EN 13763-4:2004 (66 8234) Výbušniny pro civilní použití - Rozbušky a zpoždovače - Část 4: Stanovení odolnosti přívodních vodičů a detonačních trubiček vůči oděru

EN 13763-5 zavedena v ČSN EN 13763-5 (66 8234) Výbušniny pro civilní použití - Rozbušky a zpoždovače - Část 5: Stanovení odolnosti přívodních vodičů a detonačních trubiček proti poškození pořezáním

EN 13763-6 zavedena v ČSN EN 13763-6 (66 8234) Výbušniny pro civilní použití - Rozbušky a zpoždovače - Část 6: Stanovení odolnosti přívodních vodičů proti popraskání při nízkých teplotách

EN 13763-22 zavedena v ČSN EN 13763-22 (66 8234) Výbušniny pro civilní použití - Rozbušky a zpoždovače - Část 22: Stanovení kapacity, izolačního odporu a elektrické pevnosti přívodních vodičů

EN 55011:1998 zavedena v ČSN EN 55011 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření

EN 60068-2-1:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 (34 5791) Zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky - zkoušky A: Chlad (obsahuje změnu A1:1993)

EN 60068-2-2:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-2 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkoušky B: Suché teplo (obsahuje změnu A1:1993)

EN 60068-2-14:1999 zavedena v ČSN EN 60068-2-14 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška N: Změna teploty

EN 60068-2-29:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-29 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Eb a návod: Rázy

EN 60068-2-30:2004 dosud neschválena, nezavedena. Zavedena v ČSN EN 60068-2-30:1999 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Db a návod: Vlhké teplo cyklické (12 + 12h cyklus)

EN 60068-2-32 zavedena v ČSN IEC 68-2-32 (34 5791)

EN 60068-2-64:1994 zavedena v ČSN EN 60068-2-64 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkušební metody - Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod

EN 60068-2-78:2001 zavedena v ČSN EN 60068-2-78 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-78: Zkoušky - Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

EN 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 60000-4-2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC

EN 61000-4-3 zavedena v ČSN EN 60000-4-3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti

EN 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 60000-4-4 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-4: Zkušební a měřicí technika - Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - Zkouška odolnosti

EN 61000-4-5 zavedena v ČSN EN 60000-4-5 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti

EN 61000-4-6 zavedena v ČSN EN 60000-4-6 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli

EN 61000-4-11 zavedena v ČSN EN 60000-4-11 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 11: Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí -  
Zkoušky odolnosti

EN ISO/IEC 17025 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

Vypracování normy

Zpracovatel: INLOG, IČ 16494075, Ing. Rudolf Kalina, CSc.

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jindřiška Nesvadbová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 13763-26 Srpen 2004
---	---------------------------

ICS 71.100.30

Výbušniny pro civilní použití - Rozbušky a zpoždovače -  
Část 26: Definice, metody a požadavky na zařízení a příslušenství  
pro spolehlivou a bezpečnou funkci rozbušek a zpoždovačů  
Explosives for civil uses - Detonators and relays -  
Part 26: Definitions, methods, and requirements for devices and accessories  
for reliable and safe function of detonators and relays

Explosifs à usage civil - Détonateurs et relais - Explosivstoffe für zivile Zwecke - Zünder  
Partie 26: Définitions, méthodes et exigences relatives aux dispositifs et accessoires pour la fiabilité et la sécurité de fonctionnement des détonateurs et relais  
und Verzögerungselemente -  
Teil 26: Definitionen, Verfahren und Anforderungen für Geräte und Zubehör für die zuverlässige und sichere Funktion von Zündern und Verzögerern

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-06-21.

Členové CEN 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 Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

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

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## **CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref.

č. EN 13763-26:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

---

Obsah

Strana

Předmluva

..... 6

**1**      Předmět  
normy

.....  
.. 7

<b>2</b>	Normativní odkazy	7
<b>3</b>	Termíny a definice	8
<b>4</b>	Všeobecné požadavky pro zkoušení	10
<b>5</b>	Roznětnice pro iniciaci elektrických rozbušek	10
<b>5.1</b>	Požadavky pro roznětnice se mají ověřit vizuální prohlídkou roznětnice, jednoduchým měřením a odvoláním na seznam součástek a výkresy v měřítku od výrobce	10
<b>5.2</b>	Zkouška izolačního odporu mezi nechráněnými vodivými částmi	11
<b>5.3</b>	Odolnost izolovaných částí proti elektrickému napětí	11
<b>5.4</b>	Zkouška pro stanovení výstupní energie roznětnice	12
<b>5.5</b>	Zkouška pro stanovení výstupního napětí roznětnice	14
<b>5.6</b>	Zkouška kontroly indikace „stavu vybití“ u roznětnic pracujících s baterií	15
<b>5.7</b>	Blokování a indikátor „připravenosti k roznětu“ u mechanických a kondenzátorových roznětnic, navržených pro vytvoření neseřiditelného a předem určeného výstupního roznětného napětí	15
<b>5.8</b>	Zkouška pro prokázání přesnosti indikátorů kondenzátorových roznětnic	16
<b>5.9</b>	Zkouška pro ověření, že sekvenční roznětnice nebude odpálena, pokud jakýkoliv z iniciačních okruhů připojený k jejím výstupním svorkám je otevřeným okruhem nebo obsahuje příliš velký odpor pro zajištění spolehlivé iniciace	16
<b>5.10</b>	Zkouška pro ověření, že kondenzátorové vybíjecí roznětnice obsahují bezpečnostní vybíjecí mechanismus	17

<b>5.11</b>	Zkouška pro ověření, že při odpálení, výstup z roznětic ovládaných mechanickým pohonem, není uvolněn dokud není generované napětí minimálně 90% maximální uvažované hodnoty.....	18
<b>5.12</b>	Ochrana proti iniciaci u roznětic uvažovaných pro použití v potenciálně výbušných prostředích.....	19
<b>5.13</b>	Zkouška pro ověření odpojovacího zařízení u roznětic uvažovaných pro použití v potenciálně výbušných plyných prostředích .....	19
<b>5.14</b>	Zkoušky elektromagnetické kompatibility a rušení.....	20
<b>5.15</b>	Zkoušky ochrany proti vniknutí.....	20
<b>5.16</b>	Klimatické a mechanické zkoušky.....	20
<b>5.17</b>	Požadavky na značení roznětic.....	20
<b>6</b>	Zkoušečky roznětic .....	21
<b>6.1</b>	Všeobecně ..... .....	21
<b>6.2</b>	Požadavky na zkoušečky roznětic se mají ověřit vizuální prohlídkou zkoušečky, jednoduchým měřením a odkazem na seznam dílů od výrobce a výkresy v měřítku.....	21
<b>6.3</b>	Zkouška izolace mezi nechráněnými částmi.....	21
<b>6.4</b>	Odolnost izolovaných částí vůči elektrickému napětí.....	22
<b>6.5</b>	Zkouška pro stanovení schopnosti zkoušečky indikovat, že roznětnice bude řádně fungovat a rovněž indikovat neobvyklé poškození na vstupu roznětnice.....	22
<b>6.6</b>	Zkoušečky roznětic používané pro kontrolu doby odpojení výstupní energie roznětic uvažovaných pro použití v potenciálně výbušných prostředích.....	24

<b>6.7</b>	Zkouška elektromagnetické kompatibility a rušení.....	24
<b>6.8</b>	Ochrana proti vniknutí .....	24
<b>6.9</b>	Klimatické a mechanické zkoušky.....	24
<b>6.10</b>	Požadavky na značení zkoušeček roznětic.....	25
<b>7</b>	Zkoušečky roznětných okruhů.....	25
<b>7.1</b>	Požadavky na zkoušečky roznětných okruhů mají být ověřeny vizuální prohlídkou zkoušečky, jednoduchým měřením a odkazem na výrobcovy výkresy v měřítku.....	25
<b>7.2</b>	Zkouška izolačního odporu mezi nechráněnými vodivými částmi.....	26

Strana 5

Strana

<b>7.3</b>	Zkouška odolnosti izolovaných částí proti elektrickému napětí.....	26
<b>7.4</b>	Zkouška omezení zkratovacího proudu a maximální výstupní energie.....	27
<b>7.5</b>	Zkouška přesnosti zkoušeček roznětných okruhů.....	28
<b>7.6</b>	Jiskrová bezpečnost zkoušeček roznětných okruhů uvažovaných pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu .....	29
<b>7.7</b>	Elektromagnetická kompatibilita a rušení.....	29
<b>7.8</b>	Ochrana proti vniknutí .....	30
<b>7.9</b>	Klimatické a mechanické zkoušky.....	30
<b>7.10</b>	Požadavky na značení zkoušeček roznětných okruhů.....	30

<b>8</b>	Odpalovací přívodní vedení pro použití u elektrických roznětic.....	31
<b>8.1</b>	Typy odpalovacího přívodního vedení.....	31
<b>8.2</b>	Elektrický odpor .....	32
<b>8.3</b>	Tahové zkoušky .....	33
<b>8.4</b>	Zkoušky pevnosti v ohybu odpalovacích přívodních vedení.....	33
<b>8.5</b>	Zkouška odpalovacího přívodního vedení na oděr.....	34
<b>8.6</b>	Zkouška izolace odpalovacího přívodního vedení.....	34
<b>8.7</b>	Zkoušky tepelné stálosti odpalovacího přívodního vedení.....	35
<b>8.8</b>	Elektrický odpor izolace a průraz izolace odpalovacích přívodních vedení.....	35
<b>8.9</b>	Požadavky na značení pro odpalovací přívodní vedení.....	36
<b>9</b>	Spojovací vodiče pro použití s elektrickými rozněticemi.....	36
<b>9.1</b>	Typy spojovacích vodičů.....	36
<b>9.2</b>	Požadavky a zkoušky .....	37
<b>9.3</b>	Požadavky na značení pro spojovací vodiče.....	37
<b>10</b>	Iniciátory detonačních trubiček.....	38
<b>10.1</b>	Požadavky pro iniciátory detonačních trubiček se mají ověřit vizuální prohlídkou iniciátoru, jednoduchým měřením a odkazem na výkresy v měřítku od	



výrobce.....	38
<b>10.2</b> Funkční zkouška iniciátorů detonačních trubiček.....	38
<b>10.3</b> Elektromagnetická kompatibilita a rušení.....	38
<b>10.4</b> Ochrana proti vniknutí .....	38
<b>10.5</b> Klimatické a mechanické zkoušky.....	39
<b>10.6</b> Požadavky na značení pro iniciátory detonačních trubiček.....	39
<b>Příloha A</b> (normativní) Zkoušení elektromagnetické kompatibility a rušení.....	40
<b>Příloha B</b> (normativní) Klimatické a mechanické zkoušky.....	42
Bibliografie .....	45

Strana 6

---

## Předmluva

Tento dokument (EN 13763-26:2004) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 321 „Výbušniny pro civilní použití“, jejíž sekretariát zajišťuje AENOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2005 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do února 2005.

Tato evropská norma je jednou ze série norem pro Výbušniny pro civilní použití - Rozbušky a zpoždovače. Další části série jsou uvedeny níže:

EN 13763-1	Část 1: Požadavky
EN 13763-2	Část 2: Stanovení tepelné stability
EN 13763-3	Část 3: Stanovení citlivosti k nárazu
EN 13763-4	Část 4: Stanovení odolnosti přívodních vodičů a detonačních trubiček vůči oděru

- EN 13763-5 Část 5: Stanovení odolnosti přívodních vodičů a detonačních trubiček proti poškození pořezáním
- EN 13763-6 Část 6: Stanovení odolnosti přívodních vodičů proti popraskání při nízkých teplotách
- EN 13763-7 Část 7: Stanovení mechanické pevnosti přívodních vodičů, detonačních trubiček, spojek, škrcení a těsnění
- EN 13763-8 Část 8: Stanovení odolnosti zážehových rozbušek proti vibracím
- EN 13763-11 Část 11: Stanovení odolnosti rozbušek a zpoždovačů proti pádu
- EN 13763-12 Část 12: Stanovení odolnosti hydrostatickému tlaku
- EN 13763-13 Část 13: Stanovení odolnosti elektrických rozbušek proti elektrostatickému výboji
- EN 13763-15 Část 15: Stanovení ekvivalentní iniciační mohutnosti
- EN 13763-16 Část 16: Stanovení přesnosti zpoždění
- EN 13763-17 Část 17: Stanovení bezpečného proudu elektrických rozbušek
- EN 13763-18 Část 18: Stanovení proudu pro současnost roznětu elektrických rozbušek
- EN 13763-19 Část 19: Stanovení roznětného impulsu elektrických rozbušek
- EN 13763-20 Část 20: Stanovení celkového elektrického odporu elektrických rozbušek
- EN 13763-21 Část 21: Stanovení elektrického přeskokového napětí elektrických rozbušek
- EN 13763-22 Část 22: Stanovení kapacity, izolačního odporu a elektrické pevnosti přívodních vodičů
- EN 13763-23 Část 23: Stanovení rychlosti rázové vlny v detonační trubičce
- EN 13763-24 Část 24: Stanovení elektrické nevodivosti detonační trubičky
- EN 13763-25 Část 25: Stanovení přenosové kapacity přenášeců a spojovacího příslušenství
- CEN/TS 13763-27 Část 27: Definice, metody a požadavky na elektronické iniciační systémy

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a

## 1 Předmět normy

**1.1** Tento dokument specifikuje konstrukční a funkční požadavky a metody pro zkoušení zařízení a příslušenství potřebných pro spolehlivou a bezpečnou iniciaci rozbušek a zpoždovačů při normálních pracovních podmínkách. Pokrývá šest následujících typů zařízení:

- roznětnice pro iniciaci elektrických rozbušek;
- zkoušečky roznětnic;
- zkoušečky roznětných okruhů;
- odpalovací přívodní vedení pro použití u elektrických roznětnic;
- spojovací vodiče rozbušek;
- iniciátory detonačních trubiček pro neelektrické systémy.

**1.2** Zařízení uvažované pouze pro vnitřní použití je vyjmuto ze zkoušení s vnějšími podmínkami v příloze B.

**1.3** Roznětnice pro použití s elektronickými rozbuškami a magneticky spojovanými rozbuškami jsou mimo předmět tohoto dokumentu.

POZNÁMKA Tento dokument nespĺňuje všechny požadavky všech relevantních Evropských Směrníc, jako je Směrnice ATEX 94/9/EC a Směrnice pro nízké napětí 73/23/EEC. Například EN 61010 (Bezpečnostní požadavky pro elektrickou výbavu pro měření, ovládání a laboratorní použití) by mohla být rovněž relevantní pro některá zařízení a příslušenství popsaná v tomto dokumentu.

---

**-- Vynechaný text --**