

2004

	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny	ČSN 33 2030
---	---	-------------

idt CLC/TR 50404:2003

Electrostatics - Code of practice for avoidance of hazards due to static electricity

Tato norma je českou verzí technické zprávy CLC/TR 50404:2003. Technická zpráva CLC/TR 50404:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the Technical Report CLC/TR 50404:2003. The Technical Report CLC/TR 50404:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto technickou zprávou se nahrazuje ČSN 33 2030 z ledna 2002.

© Český normalizační institut,
2004

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

71157

1	Rozsah platnosti	
		5
2	Definice	
		5
3	Všeobecně	
		7
3.1	Standardní postupy	7
3.2	Alternativní postupy	7
4	Statická elektřina v nevodivých pevných materiálech.....	8
4.1	Všeobecně	8
4.2	Elektrostaticky vodivé pevné materiály.....	8
4.3	Použití vodivých materiálů nebo elektrostaticky vodivých materiálů namísto nevodivých.....	8
4.4	Ochranná opatření při použití nevodivých pevných materiálů.....	9
4.5	Dopravníkové pásy a hnací řemeny.....	11
5	Statická elektřina v kapalinách.....	13
5.1	Všeobecně	13
5.2	Nebezpečí iniciace	

.....	14
5.3 Ochranná opatření proti nebezpečí iniciace při manipulacích s kapalinou.....	14
5.4 Skladovací nádrže a kontejnery.....	15
5.5 Potrubí a hadice pro kapaliny.....	29
5.6 Zvláštní procesy plnění.....	31
5.7 Průmyslové procesy (směšování, promíchávání, míchání a krystalizace).....	33
5.8 Rozstřikování kapalin a čištění nádrží.....	35
5.9 Systémy ze skla.....	36
6 Statická elektřina v plynech.....	37
6.1 Všeobecně.....	37
6.2 Otryskávání.....	37
6.3 Hasicí zařízení.....	37
6.4 Inertizace.....	37
6.5 Čištění párou.....	38

6.6	Náhodné úniky stlačeného plynu.....	38
6.7	Stříkání hořlavých nátěrů a prášků.....	38
6.8	Odsávací systém.....	39
6.9	Stabilní nebo mobilní vysavače.....	39
7	Statická elektřina v prachu.....	39
7.1	Všeobecně.....	39
7.2	Prachy bez přítomnosti hořlavých plynů nebo par.....	39
7.3	Prachy se současnou přítomností hořlavých plynů nebo par.....	46
8	Statická elektřina při manipulaci s výbušninami a elektroroznětnými systémy.....	48
8.1	Výroba, manipulace a skladování výbušnin.....	48
8.2	Manipulace s elektroroznětnými zařízeními.....	49
9	Statická elektřina na osobách.....	49
9.1	Všeobecně.....	49
9.2	Vodivé podlahy.....	50

9.3	Elektrostaticky vodivá a vodivá obuv.....	50
9.4	Oblečení.....	50
9.5	Ochranné rukavice.....	50
9.6	Ostatní předměty.....	51
10	Úraz elektrickým proudem (zásah elektrostatickým výbojem).....	51
10.1	Úvod.....	51
10.2	Výboje schopné způsobit úraz elektrickým proudem.....	51
10.3	Zdroje úrazu elektrickým proudem.....	51
10.4	Opatření pro vyloučení úrazu elektrickým proudem.....	52
10.5	Opatření ve zvláštních případech.....	52
11	Uzemňování a pospojování.....	53
11.1	Všeobecně.....	53
11.2	Kritéria pro svádění statické elektřiny z vodičů (vodivých částí).....	53
11.3	Podmínky pro uzemnění ve skutečných systémech.....	54

11.4 Zřízení a monitorování uzemňovacího systému.....	56
--	----

Příloha A (informativní) Základy teorie statické elektřiny.....	58
--	----

Příloha B (informativní) Elektrostatické výboje v určitých situacích.....	65
--	----

Příloha C (informativní) Vlastnosti látek týkající se hořlavosti a zápalnosti.....	68
---	----

Příloha D (informativní) Klasifikace nebezpečných prostorů.....	70
--	----

Bibliografie

.....	71
-------	----

Obrázky

Obrázek A.1 - Náhradní elektrický obvod pro elektrostatický nabitý vodič.....	61
---	----

Tabulky

Tabulka 1 - Omezení rozměrů plochy nebo šířky u nevodivých pevných materiálů v nebezpečných prostorech s výbušnou atmosférou skupiny IIA, IIB a IIC.....	9
--	---

Tabulka 2 - Vodivosti a relaxační doby některých kapalin.....	13
---	----

Tabulka 3 - Ochranná opatření pro plnění kapalin s nízkou vodivostí do velkých nádrží.....	17
--	----

Tabulka 4 - Maximální rychlosti plnění pro plnění automobilových a železničních cisteren kapalinami s nízkou vodivostí (kapaliny jiné než ropná paliva).....	21
--	----

Tabulka 5 - Cisterny a oddělení vhodné pro plnění vysokou rychlostí pro cisterny vyhovující ADR předpisům.....	21
--	----

Tabulka 6 - Vliv obsahu síry na v.d mezní hodnoty pro automobilové cisterny.....	22
--	----

Tabulka 7 - Mezní rychlosti průtoku pro automobilové cisterny.....	22
--	----

Tabulka 8 - v.d a maximální rychlosti proudění pro plnění železničních cisteren neropnými produkty.....	23
---	----

Tabulka 9 - Mezní rychlosti průtoku pro plnění železničních cisteren ropnými palivy.....	24
Tabulka 10 - Použití různých typů FIBC.....	44
Tabulka 11 - Rekapitulace maximálních svodových odporů pro omezení statické elektřiny.....	56
Tabulka A.1 - Hromadění náboje na prachu.....	60
Tabulka A.2 - Hodnoty kapacit pro typické vodiče (vodivé části).....	63

Strana 4

Předmluva

Tato norma obsahuje informativní dokument přijatý v souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2 jako technická zpráva (TR) s označením CLC/TR 50404.

Upozornění Převzetí TR do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TR nemusí být převzata na národní úrovni jako normativní dokument.

-- Vynechaný text --