

## REGLUGERÐ

### um breytingu á reglugerð nr. 144/1994 um rafföng til notkunar á sprengihættustöðum með eða án tiltekinnar varnartilhögunar, með síðari breytingum.

#### 1. gr.

Viðauki I við reglugerð þessa skal bætast við I. viðauka reglugerðar nr. 144/1994 um rafföng til notkunar á sprengihættustöðum með eða án tiltekinnar varnartilhögunar, með síðari breytingum.

#### 2. gr.

Viðauki II við reglugerð þessa skal bætast við II. viðauka reglugerðar nr. 144/1994 um rafföng til notkunar á sprengihættustöðum með eða án tiltekinnar varnartilhögunar, með síðari breytingum.

#### 3. gr.

Reglugerð þessi er sett með heimild í lögum um öryggi raforkuvirkja, neysluveitna og raffanga nr. 146/1996 og byggir á tilskipun 98/65/EBE um breytingu á tilskipun 82/130/EBE. Reglugerðin öðlast þegar gildi.

*Viðskiptaráðuneytinu, 22. janúar 2001.*

**Valgerður Sverrisdóttir.**

*Dorgeir Örlygsson.*

### VIÐAUKI I

Vottorð útgefin á grundvelli staðlanna, sem eru taldir upp hér á eftir, skulu merkt „E-vottorð“. Bókstafurinn E skal standa fyrir framan raðnúmer hvers vottorðs um sig.

#### EVROPUSTAÐLAR

(samdir af Rafstaðlasamtökum Evrópu (CENELEC), 35 rue de Stassart, B-1050 Brussel)

Númer	Titill	Útgáfa	Dagsetning
EN 50014	Raftæki fyrir sprengihættustaði: Almennar kröfur	2	Desember 1992
EN 50015	Raftæki fyrir sprengihættustaði: Oliufylling „o“	2	Apríl 1994
EN 50016	Raftæki fyrir sprengihættustaði: Háþrýstítæki „p“	2	Október 1995
EN 50017	Raftæki fyrir sprengihættustaði: Sallafylling „q“	2	Apríl 1994
EN 50018	Raftæki fyrir sprengihættustaði: Logatraust umlykja „d“	2	Ágúst 1994
EN 50019	Raftæki fyrir sprengihættustaði: Aukið öryggi „e“	2	Mars 1994
EN 50020	Raftæki fyrir sprengihættustaði:	2	Ágúst 1994

## VIÐAUKI II

**Breytingar og viðbætur við Evrópustaðlana sem taldir eru upp í viðauka I****(önnur útgáfa Evrópustaðla)***1. viðbætur***RAFFÖNG Í I. FLOKKI TIL NOTKUNAR Á SPRENGIHÆTTUSTÖÐUM****ALMENNAR KRÖFUR  
(Evrópustaðall EN 50014)**

Í stað textans í 7.3.1 í Evrópustaðli EN 50014 (desember 1992) komi eftirfarandi:

„7.3.1 Rafföng í I. flokki

Umlykjur úr plastefnum, sem hafa yfirborð með ofanvarpi í einhverja átt sem er meira en 100 cm<sup>2</sup> eða sem bera málmhluta með meiri rýmd til jarðar en 3 pF við verstu eiginlegu aðstæður, skulu þannig hannaðar að við eðlilegar aðstæður við notkun, viðhald og hreinsun sé ekki hætt á íkveikju vegna stöðurafragns.

Þessari kröfu skal fullnægt:

- annaðhvort með viðeigandi vali á efni; en einangrunarviðnám þess mælt samkvæmt þeirri aðferð sem lýst er í 23.4.7.8 í þessum Evrópustaðli skal ekki vera meira en:
  - 1 GΩ við 23 ± 2 ° C og 50 ± 5 % rakastig,
  - 100 GΩ við ystu mörk hita- og rakastigs sem gefið er upp sem notkunaraðstæður fyrir raffangið; merkið „X“ skal þá sett á eftir tilvísuninni til vottorðsins eins og segir í lið 27.2.9,
- eða með stærð, lögun, fyrirkomulagi eða öðrum varnaraðgerðum. Sannreynt skal með raunverulegum íkveikjuþrófunum á loft-metanblöndu með 8,5 ± 0,5% metan að hættulegar stöðurafragnshleðslur myndist ekki.

Ef ekki er hægt að útiloka hættu á íkveikju í hönnuninni skal upplýsa á viðvörðunarspjaldi þær öryggisráðstafanir sem þarf að gera við notkun.“

*3. viðbætur***RAFFÖNG TIL NOTKUNAR Á SPRENGIHÆTTUSTÖÐUM Í I. FLOKKI****SJÁLFTRYGG ÚTFÆRSLA „i“****Rafkerfi með sjálftryggri útfærslu**

*Athugasemd:* Í nánum þar sem getur myndast eldfimt gas er, í Sambandslýðveldinu Þýskalandi, notað orðið „Anlage“ í stað „System“.

1. *Gildissvið*

- 1.1. Þessi viðauki inniheldur sérkröfur um uppbyggingu og prófun rafkerfa með sjálftryggri útfærslu þegar allt kerfið eða hlutar þess eru ætlaðir til uppsetningar á sprengihættustöðum, í námum þar sem myndast getur eldfímt gas, sem tryggja skulu að slík rafkerfi valdi ekki sprengingu í umhverfi sínu.
- 1.2. Með þessum viðauka er bætt við Evrópustaðal EN 50020 „Sjálftrygg útfærsla „i““ (önnur útgáfa, ágúst 1994) þeim kröfum sem eiga við smíði og prófun raffanga með sjálftryggri útfærslu og tilheyrandi raffanga.
- 1.3. Þessi viðauki kemur ekki í stað uppsetningarreglna fyrir rafföng með sjálftryggri útfærslu, tilheyrandi rafföng og rafkerfi með sjálftryggri útfærslu.

## 2. Skilgreiningar

- 2.1. Eftirfarandi skilgreiningar, sem sérstaklega eiga við rafkerfi með sjálftryggri útfærslu, gilda í þessum viðauka. Þær eru til viðbótar skilgreiningunum sem eru í Evrópustaðli EN 50014 „Almennar kröfur“ og EN 50020 „Sjálftrygg útfærsla „i““.

### 2.2. Rafkerfi með sjálftryggri útfærslu

Samstæða einstakra raffanga, sem skilgreind er í skjalfestri kerfislýsingu, þar sem tengirásir eða hlutar þeirra, sem ætlaðir eru til notkunar á sprengihættustöðum, eru rásir með sjálftryggri útfærslu og uppfylla kröfur þessa viðauka.

### 2.3. Vottað rafkerfi með sjálftryggri útfærslu

Rafkerfi samkvæmt lið 2.2 sem prófunarstöðin hefur gefið út kerfisvottorð um og vottað að umrædd gerð rafkerfis sé í samræmi við þennan viðauka.

*Athugasemd 1:* Ekki er nauðsynlegt að einstök rafföng í rafkerfi með sjálftryggri útfærslu séu vottuð sérstaklega en þau þurfa að vera auðþekktanleg.

*Athugasemd 2:* Að svo miklu leyti sem reglur viðkomandi lands varðandi uppsetningu gera það mögulegt má setja upp, án frekari vottorða, rafkerfi sem eru í samræmi við lið 2.2, ef þekking á rafrænum færíbreytum hluta í vottuðum rafföngum með sjálftryggri útfærslu, tilheyrandi vottuðum rafföngum, rafföngum sem ekki eru vottuð en eru í samræmi við lið 1.3 í Evrópustaðli EN 50014 „Almennar kröfur“ og þekking á rafrænum og eðlisfræðilegum eiginleikum íhlutanna og tengitauganna leyfir að dregin sé sú ótvíræða ályktun að sjálftrygg útfærsla sé fyrir hendi.

### 2.4. Aukahlutir

Rafföng sem eingöngu hafa íhluti til að tengja eða tengja og rjúfa rásir með sjálftryggri útfærslu og sem ekki hafa áhrif á sjálftrygga útfærslu kerfisins, svo sem tengidósir, greinikassar, klær og tenglar og líkir hlutir, rofar o.s.frv.

## 3. Flokkun rafkerfa með sjálftryggri útfærslu

- 3.1. Rafkerfi með sjálftryggri útfærslu, eða hluta þeirra, skal flokka í annan af tveimur flokkum: „ia“ eða „ib“. Kröfur í þessum viðauka eiga við báða flokkana nema annað sé tekið fram.

*Athugasemd:* Rafkerfi með sjálftryggri útfærslu, eða hlutar þeirra, kunna að vera í öðrum flokkum en þau rafföng með sjálftryggri útfærslu og rafföng tengd þeim sem eru í kerfinu eða hlutum þess. Einnig geta mismunandi hlutar rafkerfis með sjálftryggri útfærslu verið í mismunandi flokkum.

### 3.2. Flokkur „ia“

Rafkerfi með sjálftryggri útfærslu, eða hlutar þeirra, eru í flokki „ia“ ef þau samræmast kröfum um rafföng með sjálftryggri útfærslu í flokki „ia“ (sjá lið 5.2 í Evrópustaðli EN 50020 „Sjálftrygg útfærsla“), nema að líta ber á rafkerfi með sjálftryggri útfærslu í heild sem eitt einstakt raffang.

### 3.3. Flokkur „ib“

Rafkerfi með sjálftryggri útfærslu, eða hlutar þeirra, eru í flokki „ib“ ef þau samræmast kröfum um rafföng í flokki „ib“ (sjá lið 5.3 í Evrópustaðli EN 50020 „Sjálftrygg útfærsla“), nema að líta ber á rafkerfi með sjálftryggri útfærslu í heild sem eitt einstakt raffang.

## 4. Tengitaugar í rafkerfi með sjálftryggri útfærslu

4.1. Rafrænar færribreytur og alla eiginleika tengitauga fyrir rafkerfi með sjálftryggri útfærslu skal, að svo miklu leyti sem sjálftrygg útfærsla er háð þeim, tilgreina í vottunarskjölum fyrir umrætt rafkerfi.

4.2. Ef fjöltauga strengur inniheldur tengingar sem eru hluti af fleiri en einu kerfi með sjálftryggri útfærslu skal strengurinn fullnægja eftirtöldum kröfum:

4.2.1. Geislalæg þykkt einangrunar skal svara til þvermáls leiðarans. Sé um pólyetýlen að ræða skal geislalæg (radíal) lágmarksþykkt vera 0,2 mm.

4.2.2. Áður en fjöltauga strengur er fluttur úr verksmiðju framleiðandans skal gera á honum þær riðstraums torleiðisprófanir sem tilgreindar eru annaðhvort í lið 4.2.2.1 eða 4.2.2.2. Árangur þessara prófana skal vottaður með prófunarvottorði sem gefið er út af framleiðanda strengsins.

4.2.2.1. Áður en hún er sett í strenginn skal hver taug prófuð með virkri spennu að raungildi 3 000 V + (2 000 sinnum geislalæg þykkt einangrunarinnar í mm) V. Eftir samsetningu er strengurinn:

— í fyrsta lagi prófaður með virkri spennu að raungildi 500 V milli allra brynvarna eða hlífa strengsins rafrænt samtengdra og knippis allra tauga strengsins rafrænt samtengdra,

— í öðru lagi prófaður með virkri spennu að raungildi 1 000 V milli knippis af öðrum helmingi tauga strengsins og knippis af hinum helmingi þeirra.

4.2.2.2. Eða strengurinn er eftir samsetningu:

— í fyrsta lagi prófaður með virkri spennu að raungildi 1 000 V milli allra brynvarna eða hlífa strengsins rafrænt tengdra og knippis af öllum taugum strengsins rafrænt tengdum og,

— í öðru lagi prófaður með virkri spennu að raungildi 2 000 V milli hvernar taugar strengsins fyrir sig og knippis af öllum hinum taugunum rafrænt tengdum.

4.2.3. Prófanirnar, sem mælt er fyrir um í lið 4.2.2, skal gera með riðstraumsspennu sem í aðalatriðum hefur sínuslaga bylgjuform og tíðni milli 48 Hz og 62 Hz og kemur úr spennu með

viðeigandi afl að teknu tilliti til rýmdar strengsins. Þegar gerðar eru torleiðisprófanir á samsettum strengjum skal auka spennuna stöðugt upp að hinu tiltekna gildi á ekki skemmri tíma en 10 sekúndum og halda henni síðan í minnst 60 sekúndur.

Framleiðandi strengsins annast prófanirnar.

4.3. Ekki skal taka tillit til neinna bilana milli tauga í fjöltauga streng ef annarri af tveim eftirtöldum kröfum er fullnægt:

4.3.1. Strengurinn er í samræmi við lið 4.2 og hver einstök rás með sjálftryggri útfærslu er umlukt leiðandi hlíf sem hylur minnst 60% hennar.

*Athugasemd:* Ef tengja á hlífina við jörð eða umlykju er það tekið fram í reglum um uppsetningu.

4.3.2. Strengurinn er, í samræmi við lið 4.2, vel varinn gegn skemmdum og hver rás með sjálftryggri útfærslu innan strengsins hefur, við eðlilega notkun, toppspennuna 60 volt eða minna.

4.4. Þegar fjöltauga strengur er í samræmi við lið 4.2 en ekki 4.3 og í honum eru aðeins rásir með sjálftryggri útfærslu sem eru hlutar af einu sjálftryggu rafkerfi skal taka tillit til bilana milli allt að fjögurra tauga í strengnum auk þess að beita annaðhvort lið 3.2 eða 3.3.

4.5. Þegar fjöltauga strengur er í samræmi við lið 4.2 en ekki 4.3 og í honum eru rásir með sjálftryggri útfærslu sem eru hlutar af mismunandi sjálftryggum rafkerfum skal hver rás með sjálftryggri útfærslu í strengnum hafa öryggisstuðul sem er minnst fjórum sinnum hærri en það sem krafist er í lið 3.2 eða 3.3.

4.6. Þegar fjöltauga strengur er ekki í samræmi við lið 4.2 og 4.3 skal taka tillit til allra bilana milli tauga í strengnum til viðbótar því að beita lið 3.2 eða 3.3.

4.7. Í vottunarskjölum fyrir rafkerfi með sjálftryggri útfærslu skal tilgreina notkunarskilyrði sem eru afleiðing af því að liðum 4.3 til 4.6 er beitt.

5. *Aukahlutir notaðir í rafkerfum með sjálftryggri útfærslu*

Þeir aukahlutir, sem taldir eru upp í vottunarskjölunum sem hlutar af rafkerfum með sjálftryggri útfærslu, skulu vera í samræmi við:

- liði 7 og 8 í Evrópustaðli EN 50014 „Almennar kröfur“,
- liði 6 og 12.2 í Evrópustaðli EN 50020 „Sjálftrygg útfærsla „i““.

Þeir skulu að minnsta kosti vera merktir með nafni framleiðanda eða skráðu vörumerki hans.

*Athugasemd:* Notkun óskráðra aukahluta er háð kröfum um uppsetningu.

6. *Gerðarprófanir*

Rafkerfi með sjálftryggri útfærslu skulu gerðarprófuð í samræmi við gerðarprófunarkröfur í 10. lið í Evrópustaðli EN 50020 „Sjálftrygg útfærsla „i““ en taka skal tillit til 4. liðar í þessum viðauka.

7. *Merking rafkerfa með sjálftryggri útfærslu*

Handhafi vottorðs um vottað rafkerfi með sjálftryggri útfærslu skal setja merki um það á minnst eitt af þeim rafföngum sem komið er fyrir á mikilvægum stöðum. Merkingin skal innihalda lágmarksmerkingu samkvæmt lið 27.6 í Evrópustaðli EN 50014 „Almennar kröfur“ og bókstafina „SYST“.