

---

FVV 4.9.:  
VOorzorgen TEGEN ELEKTROKUTIEGEVAAR EN TEGEN  
VERBRANDINGSGEVAAR DOOR ELEKTRICITEIT.

Datum : 01.05.08  
Revisie : 3  
Blz. : 1 van 9

---

## 1. ONDERWERP

- Voorzorgen tegen electrocutiegevaar en tegen verbrandingsgevaar door electriciteit.
- Voorzorgen te nemen bij het betreden van besloten ruimten. (zie FVV 4.4).
- Veilig uit dienst nemen van uitrusting (zie FVV 4.11).
- Voorzorgen te nemen bij snijden van leidingen en het uitvoeren van heet werk. (zie FVV 4.11).

## 2. DOEL

Het voorkomen van electrocutie - en verbrandingsrisico's door electriciteit door het vastleggen van regels aangaande de minimum voorzorgen, die dienen genomen te worden.

### 2.1. Toepassingsgebied

- \* Werken aan en schakelen van elektrische installaties (punt 4.1 en 4.2).
- \* Werken in de nabijheid van elektrische openlucht installaties (punt 4.3).
- \* Gebruik van elektrische toestellen in geleidende en besloten ruimtes (punt 4.4).
- \* Afgekoppelde elektrische toestellen (punt 4.5).
- \* Ruimtes van de elektrische dienst (punt 4.6).

---

FVV 4.9.:  
VOORZORGEN TEGEN ELEKTROKUTIEGEVAAR EN TEGEN  
VERBRANDINGSGEVAAR DOOR ELEKTRICITEIT.

Datum : 01.05.08  
Revisie : 3  
Blz. : 2 van 9

---

### 3. DEFINITIES

#### 3.1. Electrische installatie

Een electrische installatie is een geheel, bestaande uit electrische machines, toestellen en leidingen. Een electrische machine of toestel is een apparaat dat dient voor productie, omvorming, verdeling of gebruik van electrische energie (AREI, Art. 3).

#### 3.2. Installatieverantwoordelijke

Persoon aangeduid om de verantwoordelijkheid voor de exploitatie van de electrische installatie op zich te nemen (AREI Art. 266).  
De installatieverantwoordelijke voor de verschillende installaties (hoofd/lokaal verdeelnet) zijn vastgelegd in FV 4.

#### 3.3. Vakbekwame personen (BA5 personen volgens AREI Art. 47).

Personen die via kennis, verkregen door opleiding of ervaring, de gevaren verbonden aan de uit te voeren werkzaamheden zelf kunnen inschatten en de maatregelen kunnen bepalen om de daaruit voortvloeiende specifieke risico's te elimineren of tot een minimum te beperken.

De voorwaarden en de namen van de vakbekwame personen staan vermeld in het "Bekwaamheidsregister electriciteit".

FVV 4.9.:  
VOORZORGEN TEGEN ELEKTROKUTIEGEVAAR EN TEGEN  
VERBRANDINGSGEVAAR DOOR ELEKTRICITEIT.

Datum : 01.05.08  
Revisie : 3  
Blz. : 3 van 9

3.4. Gewaarschuwden (BA4 personen volgens AREI Art. 47)

Personen die ofwel:

Voldoende onderricht werden aangaande de elektrische risico's verbonden aan de aan hen toevertrouwde werkzaamheden.

Permanent worden bewaakt door een vakbekwaam persoon tijdens de aan hen toevertrouwde werkzaamheden.

Teneinde de aan electriciteit verbonden risico's tot een minimum te herleiden.

De voorwaarden en de namen van de gewaarschuwde personen staan vermeld in het "Bekwaamheidsregister electriciteit".

3.5. Werkverantwoordelijken

Personen die door de installatieverantwoordelijke aangeduid zijn om de leiding over elektrische - en exploitatie-werkzaamheden op zich te nemen.

3.6. Exploitatiewerkzaamheden

Exploitatiewerkzaamheden op het elektrisch verdeelnet zijn alle schakelingen, bedieningen en manipulaties van schakelapparatuur op het hoofdverdeelnet (zie FV 4, punt 2.6.), met uitzondering van het buiten dienst en terug in dienst nemen van eindverbruikers zoals motoren, MCC's, kringen in secundaire verdeelborden, enz....

Hiertoe behoren o.a. het schakelen van aankomsten, distributietransformatoren, buskoppelschakelaars, noodstroomsystemen, enz....

3.7. Bekwaamheidsregister electriciteit

Het bekwaamheidsregister electriciteit is opgenomen in §2 van de Veiligheidsprocedure L-9-099-00 van het elektrisch net.

Het bekwaamheidsregister vermeldt de namen van de personen welke binnen de organisatie over een bepaalde kwalificatie volgens AREI Art.47 en 266 beschikken. Daar waar van toepassing kunnen specifieke kwalificaties zijn opgelegd, welke al dan niet beperkend kunnen werken.

Het bekwaamheidsregister wordt minimaal jaarlijks bijgewerkt en wordt tevens op het intranet gepubliceerd.

FVV 4.9.:  
VOORZORGEN TEGEN ELEKTROKUTIEGEVAAR EN TEGEN  
VERBRANDINGSGEVAAR DOOR ELEKTRICITEIT.

Datum : 01.05.08  
Revisie : 3  
Blz. : 4 van 9

#### 4. VOORSCHRIFT

4.1. Werken aan en schakelen van elektrische installaties. Voorzorgen tegen electrocutiegevaar

##### 4.1.1. Algemene principes

###### \* Werken aan elektrische installaties

- Alleen vakbekwame of gewaarschuwde personen, die daartoe opdracht hebben, mogen aan elektrische installaties werken.
- Er dient spanningsloos gewerkt te worden.
- De werkverantwoordelijke beslist, in overleg met Operatie, wanneer niet spanningsloos zal gewerkt worden.

###### \* Schakelen van elektrische installaties

- Alleen vakbekwame of gewaarschuwde personen, die daartoe opdracht hebben, mogen elektrische installaties veiligstellen of schakelingen uitvoeren en dit in functie van hun kwalificatie per type schakelapparatuur.  
(zie Veiligheidsprocedur L9-099-00).
- Exploitatiewerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een vakbekwaam persoon, steeds en uitsluitend onder de leiding van een werkverantwoordelijke, dat voor deze handeling werd aangeduid door de installatieverantwoordelijke.

---

FVV 4.9.:  
VOORZORGEN TEGEN ELEKTROKUTIEGEVAAR EN TEGEN  
VERBRANDINGSGEVAAR DOOR ELEKTRICITEIT.

Datum : 01.05.08  
Revisie : 3  
Blz. : 5 van 9

---

#### 4.1.2. Specifieke voorschriften

Ter voorkoming van electrocutie dient het uitvoeren van werken aan en het schakelen van elektrische installaties te gebeuren volgens de onderrichtingen, vastgelegd in de "**Veiligheidsprocedure L-9-099-00**" van het elektrisch net.

Hieronder vallen o.a. de specifieke voorschriften met betrekking tot:

- \* Niet-geïsoleerd werken onder spanning.
- \* Geïsoleerd werken onder spanning.
- \* Spanningloos werken/werken buiten spanning.
- \* Schakelen van elektrische installaties.

#### 4.2. Werken aan en schakelen van elektrische installaties. Voorzorgen tegen verbrandingsgevaar.

Ter voorkoming van verbranding door electriciteit dienen de specifieke voorschriften, vastgelegd in de "**Veiligheidsprocedure L-09-099-00**" van het elektrisch net gevolgd te worden.

Hieronder vallen o.a. de specifieke voorschriften met betrekking tot:

- \* Algemene en persoonlijke beschermingsmiddelen.
- \* Dragen van de specifieke, "**persoonlijke beschermingsmiddelen tegen electrocutie en verbranding door electriciteit (zie § 5.1.4.)**".

#### 4.3. Werken in de nabijheid van elektrische openluchtinstallaties.

Bij het werken met een kraan, een ladder, een hijsstoestel of lange voorwerpen in de nabijheid van de 150 kV openluchtinstallatie (schakelpost en luchtlijnen) welke zich op het Ineos grondgebied bevinden, dient men, vóóraler de werkzaamheden aan te vatten, de installatieverantwoordelijke van Essent te contacteren.

# FABRIEKSVVEILIGHEIDSVVOORSCHRIFTEN

FVV 4.9.:  
**VOORZORGEN TEGEN ELEKTROKUTIEGEVAAR EN TEGEN  
 VERBRANDINGSGEVAAR DOOR ELEKTRICITEIT.**

Datum : 01.05.08  
 Revisie : 3  
 Blz. : 6 van 9

#### 4.4. Gebruik van elektrische toestellen in geleidende of besloten ruimten.

De keuze van de draagbare elektrische toestellen dient bepaald te worden overeenkomstig de in de tabel aangegeven soort omgeving. In geval van twijfel of in speciale gevallen is het AREI te consulteren

Omgeving	Vast opgesteld materiaal, mechanisch beschermd		Looplampen		Draagbaar gereedschap		Last - en snijtoestellen
	Toestel klasse <sup>2</sup> en spanning	Dichtheidsgraad <sup>2</sup>	Toestel klasse en spanning	Dichtheidsgraad	Toestel klasse en spanning	Dichtheidsgraad	
In normale omstandigheden	klasse I of II 220 V~	IPX4 of hoger IK 08 of hoger	klasse I of II 220 V~	IPX4 of hoger IK XX	klasse I of II 220 V~	IPX4X of hoger IKXX	Onder alle omstandigheden raadpleeg AREI, art.57
In: metalen kasten, schakelborden etc...	klasse I of II 220 V~(4)		klasse III 25 V~		klasse II(1) 220V~ of klasse III 25V~		
- vuurhaard van stoomketels							
- kabelkelders kabelruimtes			IPX5 of hoger IK 08 of hoger		IPX5X of IK XX		
In : - stoom, - water drum van stoomketels - tankwagens - tanks/ silo's		IPX5 of hoger IK 08 of hoger		IPX5X of IK XX		IPX5X of IK XX	
In : koeltorens	IPX5 of hoger IK 08 of hoger		IPX5X of IK XX		IPX5X of IK XX		

1. Indien klasse II niet bestaat mag klasse I 220V~ gebruikt worden.

De 220V~voeding zal in alle gevallen gescheiden via een individuele beschermingstr...

2. Verklaring Klassen en IPX-graden: zie Bijlage 1.

PROCEDURES/FVV/FVV 4.9: Voorzorgen tegen electrocutiegevaar en verbrandingsgevaar door electriciteit v2.0

Last change: 07/05/2004 14:25:50

Eens afgeprint ONGECONTROLEERD document

3.De veiligheidstransformatoren voor klasse III en de

FVV 4.9.: Datum : 01.05.08  
VOORZORGEN TEGEN ELEKTROKUTIEGEVAAR EN TEGEN Revisie : 3  
VERBRANDINGSGEVAAR DOOR ELEKTRICITEIT. Blz. : 7 van 9

beschermingstransformatoren voor klasse I en II apparatuur dienen steeds opgesteld worden buiten de ruimte waarin gewerkt wordt.

4.Alle verklidders worden gevoed door stroombanen welke met een differieel inrichting van 30 m zijn beveiligd. Verlichting is over min 2 kringen gespist met elk afzonderlijke differentiaal-inrichting.

4.5. Afgekoppelde elektrische toestellen

- \* Het tijdelijk of definitief ontkoppelen van elektrische toestellen dient te gebeuren volgens de voorschriften, opgenomen in de "**Veiligheidsprocedure L-9-099-00**" van het elektrisch net.
- \* Het veilig uit dienst nemen van elektrische uitrusting dient te gebeuren overeenkomstig FVV nr. 4.4.

4.6. Ruimte van de elektrische dienst

4.6.1. Ruimtes van de elektrische dienst zijn, verdeelposten, ruimtes met nooddiesels en/of -batterijen, UPS-rooms, enz... die hoofdzakelijk of exclusief dienen voor de uitbating van de elektrische installatie (AREI Art.47) Zij mogen alleen betreden worden door BA4/BA5 personen waarvan de namen zijn opgenomen in het register electriciteit.

4.6.2. De toegangsdeuren tot de elektrische bedrijfsruimten moeten voorzien worden Van volgende waarschuwings- en verbodsborden:

Een op één geplaatste gelijkzijdige driehoek, afgeboord met een zwarte met rand, met in het midden een zwart bliksemteken, op een gele achtergrond.

Een rond bord met op de boord en in diagonaal een rode band, en in het midden op witte achtergrond het zwarte symbool, bestaande uit een lijnstuk, dat een deel van spanning voorstelt, een bliksemteken en het schaduwbeeld van een mens.

De hoogste bedrijfsspanning van de aanwezige uitrusting.

## FABRIEKSVEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

### 4.6.3. In elke verdeelpost en technische ruimte dient zich een kast met onderstaand

FVV 4.9.:  
VOORZORGEN TEGEN ELEKTROKUTIEGEVAAR EN TEGEN  
VERBRANDINGSGEVAAR DOOR ELEKTRICITEIT.

Datum : 01.05.08  
Revisie : 3  
Blz. : 8 van 9

veiligheidsmateriaal te bevinden:

- \* 2 paar hittebestendige handschoenen.
- \* Stel papieren mutsen.
- \* 2 hittebestendige helmen met polykarbonaatscherm.
- \* Instructiekaart met EHBO-onderrichtingen.
- \* Nomex-stofjas.
- \* Rubberen mat in de verdeelposten waar hoogspanningsschakelmateriaal opgesteld staat.
- \* Operatiehandleiding van de betreffende verdeelpost.
- \* Veiligheidsprocedure L9-099-00 van het elektrisch net.

DATUM:

DATUM:

Handtekening:

Handtekening:

A.Van Cayseele  
HSEQ Manager  
Preventie-adviseur

P.De Deken  
Antwerp Site Manager

PROCEDURES/FVV/FVV 4.9: Voorzorgen tegen electrocutiegevaar en verbrandingsgevaar door electriciteit v2.0

Last change: 07/05/2004 14:25:50

Eens afgeprint ONGECONTROLEERD document

---

FVV 4.9.:  
VOORZORGEN TEGEN ELEKTROKUTIEGEVAAR EN TEGEN  
VERBRANDINGSGEVAAR DOOR ELEKTRICITEIT.

Datum : 01.05.08  
Revisie : 3  
Blz. : 9 van 9

---

## BIJLAGE 1

### 1. DEFINITIE VAN DE ELEKTRISCHE MATERIEELKLASSEN VOOR DRAAGBARE TOESTELLEN (AREI, ART. 30 EN 25)

- \* Klasse I =Toestel uitgerust met snoer MET aarding.
- \* Klasse II =Toestel uitgevoerd in dubbele of versterkte isolatie ZONDER aarding.
- \* Klasse III =Toestel werkend op zeer lage veiligheidsspanning, waarbij de transformator buiten de ruimte, waarin gewerkt wordt, geplaatst moet worden.

### 2. BESCHERMING TEGEN INDRINGING VAN WATER

Voor het gebruik van toestellen voor onder water toepassingen, dient voorafgaandelijk de specifieke vereisten door een erkend keuringsorganisme opgevraagd te worden. Een keuringsverslag zonder inbreuken of bemerkingen dient voorgelegd te worden, vóóraler de werkzaamheden worden uitgevoerd.

### 3. BESCHERMING TEGEN MECHANISCHE IMPACTEN

IKOS: jouleimpact van 5J met een hamer van 17 kg, vanop een hoogte van 0.295m.