

Ijmuiden		QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties			
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

**Inhoudsopgave:**

0.	Wijziging ten opzichte van vorige versie .....	2
1.	Toepassingsgebied .....	2
2.	Doel van dit document.....	2
2.1.	Locale elektrische voorschriften.....	2
3.	Wettelijk kader .....	3
4.	Begrippen en bepalingen .....	4
4.1.	Centrale Elektrotechnische Commissie Ijmuiden (CECIJ).....	4
4.2.	Management verantwoordelijkheden .....	5
4.3.	Opdrachtgevers en opdrachtnemers .....	5
4.4.	Toezicht.....	5
4.5.	Elektrische aanraking .....	5
5.	Bevoegdheden .....	6
5.1.	Elektrotechnisch Deskundige (ED) .....	6
5.2.	Elektrotechnisch bevoegd personeel .....	6
6.	Bedrijfsruimten en installaties.....	8
6.1.	Elektrische bedrijfsruimte .....	8
6.2.	Elektrische voorzieningen in openbare ruimten .....	8
6.3.	Identificatie installatieonderdelen.....	8
6.4.	Sloten .....	8
7.	Werkzaamheden .....	9
7.1.	Taak Risico Analyse - Elektrisch (TRA-E) .....	9
7.2.	Schakelbrief.....	9
7.3.	De werkprocdure 'spanningsloos werken'.....	9
7.4.	Aarding en kortsluiting.....	10
7.5.	Elektrische test- en meetinstrumenten voor laagspanning .....	10
7.6.	Maatregelen bij elektrische incidenten en ongevallen .....	10
7.7.	Systematisch Diepgaand Onderzoek (SDO) .....	11
8.	Verwijzingen .....	12
9.	Samenstelling CECIJ.....	12
10.	Wetsartikelen m.b.t. elektrische veiligheid .....	13

IJmuiden	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties				
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

## 0. Wijziging ten opzichte van vorige versie

- Tekst in hfdst 7.6 betreffende het handelen na een spanningsaanraking is aangepast aan de huidige inzichten. (Verpleegkundige stelt vast of nader onderzoek of behandeling nodig is.)
- Deze versie met nummer 5.0 vervangt versie 4.0.

## 1. Toepassingsgebied

Deze regeling is van toepassing voor:

- Tata Steel op de site IJmuiden.

## 2. Doel van dit document

Deze regeling geeft eisen aan voor een veilige bedrijfsvoering van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen.

Deze regeling heeft betrekking op het bezit en gebruik van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen door Tata Steel op de site IJmuiden. Het betreft onder meer:

- elektrische voedingssystemen;
- elektrische gereedschappen en machines;
- stroomverbruikende toestellen, zoals koelkasten, pc's en printers;
- door medewerkers meegebrachte elektrische apparatuur, zoals waterkokers en koffiezetters;
- verplaatsbare elektrische apparaten, zoals meetinstrumenten, bouwlampen en haspels;
- verplaatsbare schakel- en verdeelinrichtingen;
- persoonlijke beschermingsmiddelen.

Vendingsautomaten, zoals drankautomaten, vallen eveneens onder het toepassingsgebied. De zorg voor een veilige staat kan via het contract bij de firma liggen maar Tata Steel blijft verantwoordelijk voor een veilige werkomgeving voor zijn medewerkers en bezoekers.

De elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen van derden met een vestiging op de site IJmuiden vallen **niet** onder het toepassingsgebied van deze regeling. De betreffende firma's hebben zelf verplichtingen naar het eigen personeel in het kader van de Arbowet.

Firma's die in opdracht van Tata Steel IJmuiden elektrische werkzaamheden verrichten worden geacht te opereren volgens de Nederlandse normen voor de bedrijfsvoering van elektrische installaties, de NEN 3140 en NEN 3840.

Firma's die in opdracht van Tata Steel IJmuiden installaties beheren moeten zich, voor zover van toepassing, houden aan de vereisten zoals verwoord in deze regeling.

### 2.1. Locale elektrische voorschriften

Werkeenheden en service units mogen **geen** interne voorschriften hebben die strijdig zijn met deze regeling.

Het is staand beleid om locale voorschriften tot een minimum te beperken. Bepalingen uit locale voorschriften die als 'best practices' gelden voor de gehele site moeten worden toegevoegd aan deze regeling. Alleen specifieke omstandigheden zijn een motief voor het invoeren of in stand houden van locale elektrische voorschriften.

IJmuiden	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties			
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic

### 3. Wettelijk kader

De Arboret, Arboretbesluit en Arboretbesluitregels bevatten specifieke artikelen voor een veilig gebruik van elektriciteit. In hoofdstuk 10 zijn de artikelen in zijn geheel weergegeven.

Het Arboretbesluit geeft aan dat werkzaamheden slechts spanningsloos mogen worden uitgevoerd. Er wordt een uitzondering gemaakt voor 'dringende noodzaak', onder de strikte voorwaarde dat de veiligheid wordt gegarandeerd door het nemen van doeltreffende maatregelen. Tata Steel is echter op geen enkele wijze voorbereid om werkzaamheden aan onderspanningstaande installaties veilig uit te voeren.

**Het vijfde lid van artikel 3.5 van het Arboretbesluit is niet van toepassing voor Tata Steel IJmuiden. Tata Steel is niet voorbereid om werkzaamheden aan onderspanningstaande delen veilig uit te voeren. Het onder spanning uitvoeren van werkzaamheden vanwege een dringende noodzaak wordt door Tata Steel niet toegestaan.**

Onderstaande werkzaamheden aan spanningsvoerende delen vallen niet onder de categorie 'dringende noodzaak'. Het zijn werkzaamheden die juist onder spanning moeten plaatsvinden, of waarbij afschakeling onmogelijk is, of waarbij sprake is van een veilige spanning:

- uitvoeren van metingen met handmeetapparatuur zoals tweepolige spanningsmeters, meetstokken, multimeters en stroomtangen;
- werken aan accu's en andere niet uitschakelbare bronnen;
- werken aan bronnen met extra lage spanning en vermogen, zoals ELV-ketens;
- het knippen van kabels als onderdeel van de procedure Veilige Vijf;
- werkzaamheden aan spanningsvoerende delen waarvoor een specifieke werkinstructie is opgesteld, goedgekeurd door de CECIJ.

De middelen gebruikt om te werken aan spanningvoerende delen moeten bij voorkeur dubbel geïsoleerd zijn uitgevoerd en moeten zijn gecodeerd met de juiste symbolen en spanningswaarde. Bij onvolledig afgeschermd spanningsvoerende delen worden de juiste PBM's gebruikt zoals isolerende dekens, matten en handschoenen.

Tata Steel IJmuiden voldoet aan de wettelijke verplichtingen met betrekking tot elektriciteit door toepassing van de relevante nationale (NEN), Europese (EN) en internationale normen (IEC). Daar waar de normen onvoldoende uiting geven aan de specifieke omstandigheden van het staalbedrijf worden in deze regeling, aanvullende maatregelen benoemd om elektrische veiligheidsrisico's te reduceren. Deze door de directie onderschreven regeling is voor de organisatie evenzo verplichtend als de wettelijke vereisten.

De Arboret legt zowel de werkgever als de werknemer verplichtingen op. In het kader van elektrische veiligheid zijn in het bijzonder de volgende aandachtspunten van belang:

- Verplichtingen van de werkgever
  - veiligheidsbeleid;
  - inrichting arbeidsplaatsen;
  - werkmethoden;
  - toewijzen van bevoegdheden en verantwoordelijkheden;
  - maatregelen voor hulp bij ongevallen;
  - controle op naleving.

IJmuiden	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties				
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

- Verplichtingen van de werknemer:
  - uitoefenen van de toegekende verantwoordelijkheden;
  - werken volgens voorgeschreven werkmethoden;
  - volgen van voorlichting en periodieke training;
  - gebruik van voorgeschreven PBM's;
  - ondersteuning geven aan een veilige bedrijfsvoering.

#### 4. Begrippen en bepalingen

##### 4.1. Centrale Elektrotechnische Commissie IJmuiden (CECIJ)

Centraal overleg van Elektrotechnisch Deskundigen (ED) dat in opdracht van en in overleg met de directie, het elektrotechnische veiligheidsbeleid voor de Site IJmuiden ontwikkelt. De uitvoering van het veiligheidsbeleid gaat in samenwerking met de lijnorganisatie.

De CECIJ richt zich op de zorg voor elektrisch veilige werkplekinrichtingen, het voorschrijven van werkmethoden voor het veilig bedrijven van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen, en het bevorderen van de elektrische veiligheid in algemene zin. De CECIJ vergadert iedere 6 weken. Van de vergaderingen wordt verslag gemaakt en een actielijst bijgehouden.

De CECIJ houdt minimaal eenmaal per jaar bij iedere werkeenheid en service unit een audit gericht op de elektrische veiligheid. Van de audit wordt verslag gemaakt. Het verslag wordt voorzien van aanbevelingen aan de betrokken ED en aan het management overhandigd.

##### Veiligheids cursussen

De voorzitter, secretaris en opleidingsdeskundige van de CECIJ hebben minstens eenmaal per jaar overleg met het opleidingsbureau dat de herhalingcursussen verzorgt. Het gesprek is gericht op algemene verbetering van de gegeven cursussen en het inbrengen van specifieke Tata Steel gerelateerde onderwerpen die voor een veilige bedrijfsvoering op onze site van belang zijn.

##### Voorlichting

Elektrotechnisch personeel wordt op de hoogte gehouden van ontwikkelingen op veiligheidsgebied met de uitgifte van CECIJ Nieuws en de themabijeenkomsten.

Op de website zijn alle officiële documenten m.b.t. elektrische veiligheid te vinden (<http://cecij.eu.tatasteel.com>)

##### Deelname aan het Cluster Elektrotechniek

Het Cluster Elektrotechniek is een platform van elektrotechnische firma's werkzaam op de IJmuiden site en gericht op het bevorderen van de (elektrische) veiligheid. De CECIJ neemt als vertegenwoordiger van Tata Steel deel aan de bijeenkomsten.

##### Deelname aan STIPEL

STIPEL staat voor Stichting Persoonscertificatie Energietechniek en is een initiatief van bedrijven om landelijk eenheid te brengen in opleidingen en examens afgestemd op de bedrijfsvoeringnormen NEN 3140 en NEN 3840. Tata Steel heeft zitting in zowel de Commissie van Deskundigen als de Raad van Belanghebbenden zodat invloed wordt uitgeoefend op de ontwikkeling van de opleidings- en examenschema's.

##### Deelname aan KEGROB

KEGROB staat voor Kontaktgroep Elektrotechniek Grote Bedrijven en is een belangengroep voor industrieën met een groot elektriciteitsverbruik en omvangrijke elektrische installaties.

##### Deelname aan NEC

NEC staat voor Nederlands Elektrotechnisch Comité en bevordert nationale en internationale normalisatie op het gebied van elektrotechniek en informatie- en communicatietechnologie (ICT).

De KEGROB wordt door het NEC erkend als koepel voor de Nederlandse industrie en heeft als zodanig zitting in de beleidscommissies Elektrische Producten, Elektrische Installaties en Elektriciteitsvoorziening.

<i>I/muiden</i>	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties				
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

Daarnaast zijn Tata Steel medewerkers namens de KEGROB vertegenwoordigd in diverse normcommissies.

#### Deelname aan HVRRC

HVRRC staat voor High Voltage and Rules Revision Committee en is een hoogspanningsplatform voor Tata Steel Europe.

## 4.2. Management verantwoordelijkheden

Bedrijfschefs en General Managers zijn verantwoordelijk voor:

- de aanwezigheid in hun organisatie van een voldoende aantal elektrotechnisch bevoegde medewerkers om een veilige bedrijfsvoering en uitvoering van werkzaamheden m.b.t. elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen te kunnen realiseren;
- de garantie dat de verantwoordelijkheid van bevoegde personen niet teniet wordt gedaan door leken;
- het beschikbaar stellen van voldoende middelen.

## 4.3. Opdrachtgevers en opdrachtnemers

### 4.3.1. Opdrachtgever voor elektrische werkzaamheden

Eigenaar/beheerder van elektrische installaties of elektrische arbeidsmiddelen die werkzaamheden aan deze installaties of middelen uitbesteedt.

Opdrachtgevers zijn verantwoordelijk voor het opleveren van een veilige werkplek, die ook gedurende de uitvoering van het werk veilig blijft. De opdrachtgever beschikt over aangewezen installatie- en werkverantwoordelijken die hiervoor verantwoordelijk zijn.

### 4.3.2. Opdrachtnemers voor elektrische werkzaamheden

Iedereen die werkzaamheden verricht aan elektrische installaties of elektrische arbeidsmiddelen.

Opdrachtnemers overtuigen zich, of laten zich door de opdrachtgever overtuigen, dat de aangeboden werkplek veilig is en onder welke voorwaarden en afspraken de werkplek veilig blijft gedurende de uitvoering van de werkzaamheden. De opdrachtnemer beschikt daarvoor over Vakbekwame Personen met beoordelend vermogen.

## 4.4. Toezicht

Toezicht richt zich op de aspecten werkveiligheid en installatieveiligheid. Werkveiligheid geeft aandacht aan de veiligheid van uitvoerenden en omstanders, en het in stand houden van de veiligheidsmaatregelen. Bij installatieveiligheid wordt erop gelet of deze mogelijk wordt aangetast door de werkzaamheden.

Leken mogen elektrische bedrijfsruimten alleen onder toezicht van een bevoegd persoon betreden.

Een nauwe geleidende ruimte voorzien van apparatuur met aanraakbare spanningsvoerende delen mag alleen in het bijzijn van een tweede bevoegd persoon worden betreden.

Een elektrische bedrijfsruimte met open spanningsvoerende delen van een hoogspanningsinstallatie mag alleen worden betreden in het bijzijn van een tweede bevoegd persoon.

#### Risicoverhogende omstandigheden

Indien er sprake is van verhoogd of extra risico, kan het noodzakelijk zijn dat de mate van toezicht wordt verhoogd. Hiervan kan sprake zijn op sloop- en bouwplaatsen, vochtige ruimten, en in de open lucht.

## 4.5. Elektrische aanraking

Met het lichaam in contact komen met geleidende delen van een elektrische installatie en daarbij een schok ervaren.

<i>Ijuiden</i>	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties				
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

## 5. Bevoegdheden

### 5.1. Elektrotechnisch Deskundige (ED)

Vertegenwoordigt in de CECIJ een werkeenheid of service unit en geeft binnen de eigen organisatie uitvoering aan de taken die aan de CECIJ zijn toegekend. De ED is schriftelijk aangewezen door zijn of haar directielid.

De ED heeft regulier overleg met de aangewezen installatie- en werkverantwoordelijken.

De ED ziet er op toe dat via werkoverleg en het houden van toolboxen de Vakbekwame Personen periodiek op de hoogte worden gebracht van de laatste ontwikkelingen rondom elektrische veiligheid en dat aandacht wordt gegeven aan het herhalen van de bestaande regelgeving.

#### Uitgifte E-sleutels

De uitgifte van sleutels voor elektrisch bevoegd (firma) personeel wordt door de ED verzorgd en in het Elektrotechnische Bevoegdheden systeem (ETB) administratief verwerkt. De toegang met ID-bewijzen wordt door de ED met de beheerder van de elektronische sloten geregeld en vastgelegd.

### 5.2. Elektrotechnisch bevoegd personeel

#### 5.2.1. Bevoegdheidstypes:

- Elektrotechnisch deskundig personeel:
  - Installatieverantwoordelijke (IV)
  - Werkverantwoordelijke (WV)
  - Vakbekwaam Persoon (VP)
- Elektrotechnisch geïnstrueerd personeel:
  - Voldoend Onderricht Persoon (VOP)

Medewerkers van Tata Steel en door Tata Steel ingeleend personeel zijn elektrotechnisch bevoegd als zij door de ED van het betreffende organisatiedeel als zodanig schriftelijk zijn aangewezen.

Personeel van de op de site opererende firma's zijn elektrotechnisch bevoegd als zij door hun directie schriftelijk zijn aangewezen.

#### Opmerking

Medewerkers van opdrachtnemende afdelingen of firma's worden door de opdrachtgever niet opnieuw bevoegd verklaard.

#### 5.2.2. Aanwijzing van elektrotechnisch deskundig personeel

Installatieverantwoordelijken en Werkverantwoordelijken hebben het middelbare WEB 4 niveau in de elektrotechniek verkregen door opleiding en/of ervaring. Vakbekwame Personen moeten het WEB 2 niveau elektrotechniek hebben behaald door kennis en/of ervaring.

Aanvullend op het vereiste kennisniveau gelden de volgende toetsingscriteria:

- ervaring met elektrische werkzaamheden;
- inzicht in elektrische installaties en arbeidsmiddelen;
- kennis van de vigerende regelgeving;
- inzicht in de mogelijke gevaren/risico's;
- leidinggevende capaciteiten;
- bezit van het voor de functie toepasselijke STIPEL-certificaat.

<i>I/muiden</i>	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties				
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

De toetsingscriteria zijn niet absoluut maar staan in relatie met de inhoud van de functie en de eventuele beperkingen die in de aanwijzing zijn opgenomen.

#### Aanwijzing

Uit de aanwijzing moet duidelijk blijken welke bevoegdheden en beperkingen zijn toegekend.

#### Professionele integriteit

Elektrotechniek is een vakgebied dat vanwege de gevaren vraagt om een professionele instelling van de betrokkenen. In het bijzonder zijn bevoegde personen rekenschap verschuldigd met betrekking tot:

- invulling geven aan toegekende verantwoordelijkheden;
- kritisch beoordelen van opdrachten van andere bevoegden;
- toepassen van toolboxes en instructies;
- gebruik van de juiste gereedschappen en PBM's.

#### Vastlegging en looptijd van de aanwijzing

De ED en degene die wordt aangewezen zijn beiden overtuigd dat aan de aanwijscriteria is voldaan en de noodzakelijke bevoegdheden en middelen ter beschikking zijn gesteld voor uitoefening van de functie. De aangewezen persoon geeft aan op professionele manier invulling te geven aan zijn of haar functie.

Aanwijzingen worden schriftelijk vastgelegd en hebben een looptijd van maximaal 3 jaar. De benodigde acties voor verlenging van de aanwijzing wordt tijdig door de ED in gang gezet.

#### 5.2.3. Aanwijzing van elektrotechnisch geïnstrueerd personeel

Het bevoegd verklaren voor specifieke taken waarbij elektrische gevaren een rol spelen vraagt om een gerichte instructie waarin de gevaren worden benoemd, en maatregelen en werkwijzen worden voorgeschreven om de risico's te elimineren dan wel te verminderen.

Aanvullend op de vereiste instructie gelden de volgende toetsingscriteria:

- basiskennis elektrische regelgeving;
- duidelijkheid over de werkzaamheden die de persoon mag uitvoeren;
- duidelijkheid over de installaties waaraan de persoon mag werken;
- duidelijkheid over de elektrische bedrijfsruimten die de persoon mag betreden;
- is de gegeven instructie begrepen.

#### Vastlegging en looptijd van de aanwijzing

De ED en degene die wordt aangewezen zijn beiden overtuigd dat aan de aanwijscriteria is voldaan en dat de noodzakelijke bevoegdheden en middelen ter beschikking zijn gesteld.

Aanwijzingen worden schriftelijk vastgelegd en hebben een looptijd van maximaal 3 jaar. De benodigde acties voor verlenging van de aanwijzing wordt tijdig door de ED in gang gezet.

#### 5.2.4. Beheer aanwijzingen

Aanwijzingen worden vastgelegd in het elektronisch systeem Elektrotechnische Bevoegdheden (ETB).

#### 5.2.5. Leken

Iedereen zonder een elektrotechnische bevoegdheidsverklaring.



I/muiden		QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties			
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

## 6. Bedrijfsruimten en installaties

### 6.1. Elektrische bedrijfsruimte

Afgesloten ruimte, alleen toegankelijk voor bevoegden, waarin elektrisch materieel is geïnstalleerd dat :

- geen volledige bescherming biedt tegen directe aanraking, en/of
- voornamelijk is bestemd voor het bedienen van elektrische installaties, en/of
- het gevaar van kortsluiting in zich heeft.

Afgesloten kasten of panelen met elektrische apparatuur opgesteld in algemeen toegankelijke ruimten vallen ook onder het begrip elektrische bedrijfsruimte.

### 6.2. Elektrische voorzieningen in openbare ruimten

Delen die onder spanning staan zijn dubbel geïsoleerd en voorzien van automatische afschakelbeveiligingen. Elektrische componenten en materieel zijn ontoegankelijk gemaakt ten aanzien van aanraking. Het binnendringen van stoffen en vloeistoffen wordt voorkomen door toepassen van beschermingsmiddelen op basis van de lokale omgevingsinvloeden.

### 6.3. Identificatie installatieonderdelen

De afzonderlijke onderdelen van elektrische installaties zoals kabels, aders, bedrading, klemmenlijsten, schakelmateriaal en regelaars zijn gemarkeerd in overeenstemming met de toegepaste aanduidingen in de technische documentatie.

Alle omhulsels, samenstellingen en besturingstoestellen zijn duidelijk gemarkeerd met dezelfde aanduiding als gehanteerd in de technische documentatie.

De afzonderlijke scheiders in schakel- en verdeelinrichtingen gebruikt voor het veiligstellen van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen moeten duidelijk zijn gemarkeerd met een identieke aanduiding als gehanteerd bij het te beveiligen object.

### 6.4. Sloten

Binnen het E-vakgebied worden diverse typen sloten gebruikt. Elk type slot heeft een eigen toepassing. De sloten voor een andere toepassing gebruiken kan tot gevaarlijke situaties leiden en is daarom verboden. Met name het gebruik van een schichtslot als veiligheidsslot is risicovol omdat dit type slot te openen is met een uniforme sleutel waarvan er honderden in omloop zijn.

TYPE SLOT	UITVOERING	TOEPASSING
HE-slot	Klavierslot	Afsluiten van elektrische bedrijfsruimten
E-slot	Cilinderslot	Afsluiten van elektrische bedrijfsruimten
Elektronisch slot	ID-kaartlezer	Afsluiten van elektrische bedrijfsruimten
E-schichtslot	Hangslot	Afsluiten van elektrische bedrijfsruimten Vergrendelen van de bedrijfsconfiguratie, zoals <ul style="list-style-type: none"> <li>• UIT-stand van een aardschakelaar</li> <li>• IN- of UIT-stand van een scheider of railkiezer</li> <li>• Stand stappenschakelaar van een transformator</li> </ul>
Persoonlijk Veiligheidsslot	Hangslot	Vergrendelen van de UIT-stand van scheiders als onderdeel van het veiligstellen. Vergrendelen van de IN-stand van aardingsschakelaars als onderdeel van het veiligstellen.



<i>Ijmuiden</i>	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties				
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

## 7. Werkzaamheden

### 7.1. Taak Risico Analyse - Elektrisch (TRA-E)

Elektrische werkzaamheden aan laagspanningsinstallaties<sup>1)</sup> worden door de opdrachtgever voorbereid en doorgesproken met de opdrachtnemer aan de hand van de procedure TRA-E. De volgende zaken worden hierin vastgelegd:

- de te hanteren werkprocedure met bijbehorende standaard veiligheidsmaatregelen;
- de mate van toezicht;
- de risico's en risicoverlagende maatregelen;
- te gebruiken PBM's;
- gebruik van de schakelbrief.

Het gebruik van de TRA-E is verplicht behalve:

- voor het vaststellen van storings door storingsdiensten. Voor het uitvoeren van de reparatie wordt wel een TRA-E opgesteld;
- als een werkplekinstructie voorhanden is.

<sup>1)</sup> Een TRA-E voor het gebruik in de hoogspanning wordt voorbereid.

### 7.2. Schakelbrief

De schakelbrief geeft aan met welke middelen en in welke volgorde handelingen worden verricht om een installatie veilig te stellen voor werkzaamheden aan de actieve delen. Ook het weer veilig in bedrijf nemen wordt in de schakelbrief vastgelegd. Schakelbrieven worden daarnaast gebruikt als beschrijving voor het wijzigen van de netconfiguratie.

Het opstellen van een schakelbrief is verplicht:

- voor het wijzigen van de configuratie van hoog- en laagspanningsdistributienetten;
- voor het veiligstellen of weer in bedrijf nemen van hoogspanningsinstallaties;
- als aardingen worden toegepast;
- als de TRA-E dit voorschrijft.

Bij het veiligstellen van fabrieksinstallaties voor een gehele of gedeeltelijke fabrieksstop wordt gebruik gemaakt van afschakellijsten waarin ook elektrische scheiders kunnen zijn opgenomen. Dergelijke afschakellijsten zijn gericht op mechanisch veiligstellen en niet op elektrisch veiligstellen.

Indien tijdens een fabrieksstop elektrische werkzaamheden moeten worden verricht aan actieve delen wordt de werkprocedure 'spanningsloos werken' gevolgd. De te gebruiken scheider moet zich, elektrisch gezien, zo dicht als mogelijk is bij de werkplek bevinden en kan daarom een andere scheider zijn dan die voor de fabrieksstop gebruikt.

### 7.3. De werkprocedure 'spanningsloos werken'

Werkzaamheden aan actieve delen worden alleen in spanningsloze toestand verricht. Het werken aan ELV-ketens of in de omgeving van spanningsvoerende delen wordt bij voorkeur spanningsloos uitgevoerd.

<i>Ijuiden</i>	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties			
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic

Spanningsloos werken wordt bereikt door het voldoen aan de volgende vijf essentiële eisen:

1. Scheiden  
Een zichtbare scheiding is niet noodzakelijk indien de schakelaar waarmee de scheiding tot stand wordt gebracht een degelijke standindicatie heeft.
2. Beveiliging tegen wederinschakeling  
Deze eis is in detail verwoord in de procedure 'Veiligheidsslotsen, labels en borden', te vinden op de CECIJ-website onder de koppeling CECIJ-procedures.
3. Controleren of de installatie spanningsloos is  
Hiervoor mogen alleen dubbelpolige spanningsaanwijzers (Duspol) worden gebruikt.
4. Aarden en kortsluiten  
Voor details zie 7.4.
5. Actieve delen afschermen  
Als de bescherming is aangebracht kan de werkplek als spanningsloos worden beschouwd.

De installatieverantwoordelijke en werkverantwoordelijke regelen in overleg wie verantwoordelijk is voor de uitvoering van de vijf essentiële eisen.

#### 7.4. Aarding en kortsluiting

Aardings- en kortsluitvoorzieningen moeten bestand zijn tegen de heersende dynamische en thermische krachten op de plaats van aansluiting. Zo nodig moet de tijdsinstelling van de overstroombeveiliging worden verkort om aan de thermische kortsluitvastheid te voldoen.

Aarding en kortsluiting worden op de werkplek aangebracht. Indien dit niet mogelijk is dan geldt:

- Voor ongeïsoleerde geleiders:
  - aarding en kortsluiting aanbrengen zo dicht mogelijk bij de werkplek;
- Voor geïsoleerde geleiders:
  - aarding en kortsluiting aanbrengen bij de scheidingsplaats

Indien de aarding en kortsluiting op afstand van de werkplek wordt aangebracht moet worden nagegaan of ladingsopbouw kan leiden tot gevaarlijke situaties. Alleen voor deze situaties is het aanbrengen van een werkaarding toegestaan.

##### 7.4.1. Werkaarding

Extra aardgarnituur, niet noodzakelijk kortsluitvast, aangebracht op de werkplek om restlading af te voeren en ladingsopbouw te voorkomen.

#### 7.5. Elektrische test- en meetinstrumenten voor laagspanning

Meetinstrumenten voor algemene toepassingen moeten geschikt zijn voor de te meten spanningswaarde en bestand zijn tegen overspanningen in overeenstemming met Categorie III of IV van IEC 61010.

#### 7.6. Maatregelen bij elektrische incidenten en ongevallen

Na een elektrische aanraking of het vermoeden van een elektrische aanraking moet het slachtoffer naar de verbandkamer worden gebracht waar de dienstdoende verpleegkundige vaststelt of nader onderzoek of behandeling nodig is. Zie voor details [QHSE 3.37, 'Vervoer van slachtoffers'](#).

De ED wordt zo spoedig mogelijk na een incident of ongeval door de betrokken bevoegden en/of leidinggevenden op de hoogte gebracht van het gebeurde. De ED zorgt ervoor dat de voorzitter en/of secretaris van de CECIJ kennis krijgen van het gebeurde.

<i>Ijmuiden</i>		QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties			
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

Het houden van een SDO is verplicht nadat zich een elektrische aanraking of een vlamboog met letsel heeft voorgedaan. Aan het SDO wordt deelgenomen door de ED van het slachtoffer en de ED van het bedrijfsdeel waar het voorval zich heeft voorgedaan.

#### 7.7. Systematisch Diepgaand Onderzoek (SDO)

Na een ongeval of bijna ongeval worden, op basis van een feitenonderzoek, de achterliggende oorzaken achterhaald. Tevens worden maatregelen genomen om herhaling te voorkomen, of de frequentie en/of ernst te verminderen.

Ijmuiden		QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties			
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

**8. Verwijzingen**

- [QHSE 3.18 Verwijderen van vervallen kabels](#)
- [QHSE 3.37 Vervoer van slachtoffers](#)
- [QHSE 3.41 Veiligstellen](#)

Tata Steel Ijmuiden geeft invulling aan de verplichtingen genoemd in het Arbobesluit door toepassing van de relevante nationale, Europese en internationale normen. Het betreft in het bijzonder de volgende normen:

NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
NEN-EN-IEC 61936	Sterkstroominstallaties > 1 kV AC Algemene bepalingen
NEN-EN 50522	Aarding van hoogspanningsinstallaties
NEN-EN-IEC 62305	Bliksembeveiliging
NEN-EN 1838	Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting
NEN 6088	Vluchtwegaanduiding
NEN-EN-IEC 61439	Schakel- en verdeelinrichtingen
NEN-EN-IEC 60204	Elektrische uitrusting van machines
NEN 3140	Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning
NEN 3840	Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Hoogspanning

I.p.v. de Nederlandstalige NEN 1010 kan, bij uitbesteding aan internationaal opererende ondernemingen ook de Engelstalige geharmoniseerde norm 'IEC 60364 Low-voltage electrical installations' worden voorgeschreven.

**9. Samenstelling CECIJ**

De CECIJ heeft per december 2014 de volgende samenstelling:

<u>Naam</u>	<u>Functie</u>	<u>Gebied</u>
Gerard Belleman	Elektrotechnisch deskundige	HOO
Martin Bleijendaal	Elektrotechnisch deskundige	CPR
Jan Glas	Opleidingsdeskundige	
Laus Groot	Elektrotechnisch deskundige	TSP
Bert van Hooff	Elektrotechnisch deskundige	ENB
André Kolk	Secretaris	
Peter Manshanden	Elektrotechnisch deskundige	WB2
Roel van Noort	Elektrotechnisch deskundige	CM2
Machiel Nouris	Elektrotechnisch deskundige	EVB
Jan van Rest	Elektrotechnisch deskundige en voorzitter	RD&T, GIS, OSL, PTC, SF, TEC
Wilco Schalkwijk	Elektrotechnisch deskundige	DSP
Rob Peters	Elektrotechnisch deskundige	HTD
Joop Boots	Elektrotechnisch deskundige	OX2
Cor de Wit	Elektrotechnisch deskundige	KGF

<i>Ijmuiden</i>	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties				
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process	
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic	

## 10. Wetsartikelen m.b.t. elektrische veiligheid

### *Artikel 16 Arbowet (voor zover hier van belang)*

1. Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur worden regelingen gesteld ter verzekering van de veiligheid, ter bescherming van de gezondheid en ter bevordering van het welzijn van de werknemers in verband met de arbeid.
2. De in het eerste lid genoemde regelingen kunnen betrekking hebben op:
  - e. de beveiliging tegen gevaren, verbonden aan het gebruik van elektriciteit.

### *Artikel 3.4 Arbobesluit*

#### *Elektrische installaties (algemene voorschriften inrichting arbeidsplaatsen)*

1. Elektrische installaties zijn zodanig ontworpen, ingericht, aangelegd, onderhouden en gekenmerkt, dat een veilig gebruik van elektriciteit zo goed mogelijk is gewaarborgd. Hiertoe zijn de nodige voorzieningen en beschermingsmaatregelen aangebracht, waaronder worden begrepen beveiligings-, meet-, controle- en signaleringstoestellen alsmede aarders, schakelaars, scheiders en contactdozen. Daarbij is rekening gehouden met bijzondere eisen die kunnen voortkomen uit de wijze van het gebruik, de gebruiksomstandigheden en de te verwachten uitwendige invloeden.
2. In een elektrische installatie zijn doeltreffende maatregelen genomen tegen het gevaar van brand, ontploffing, directe en indirecte aanraking en te dichte nadering.
3. Van iedere elektrische installatie zijn duidelijke, steeds bijgewerkte schema's beschikbaar alsmede alle overige gegevens die nodig zijn voor een veilig gebruik van de elektrische installatie.
4. Het derde lid is niet van toepassing op elektrische installaties voor laagspanning van beperkte omvang.

### *Artikel 3.5 Arbobesluit*

#### *Elektrotechnische, bedienings- en andere werkzaamheden aan of nabij een elektrische installatie (algemene voorschriften inrichting arbeidsplaatsen)*

1. Elektrotechnische werkzaamheden en bedieningswerkzaamheden die gevaren kunnen opleveren, worden door deskundige, voldoende onderrichte en daartoe bevoegde werknemers uitgevoerd.
2. Een ruimte waarin zich een elektrische installatie voor hoogspanning bevindt waarvan de delen niet of onvoldoende zijn beschermd tegen directe of indirecte aanraking dan wel te dichte nadering, wordt slechts betreden in aanwezigheid van een tweede daartoe bevoegd persoon.
3. Werkzaamheden aan of in de nabijheid van een elektrische installatie worden slechts uitgevoerd, indien de installatie of het gedeelte waaraan of in de nabijheid waarvan wordt gewerkt, spanningloos is.
4. In aanvulling op het derde lid zijn door de daartoe bevoegde werknemer tevens doeltreffende maatregelen genomen om een gevaarloos verloop van die werkzaamheden te waarborgen.
5. Het derde en vierde lid zijn niet van toepassing op werkzaamheden die worden verricht aan of in de nabijheid van een elektrische installatie voor laagspanning, indien:
  - a de dringende noodzaak van het onder spanning uitvoeren van die werkzaamheden is aangetoond;
  - b tot het uitvoeren van die werkzaamheden door de daartoe bevoegde werknemer uitdrukkelijk opdracht is gegeven, en
  - c de installatie tevens geschikt is voor het onder spanning uitvoeren van die werkzaamheden en door de daartoe bevoegde werknemer doeltreffende maatregelen zijn genomen om de aan die werkzaamheden verbonden gevaren te voorkomen.

IJmuiden	QHSE		3.17 Bedrijfsvoering van elektrische installaties			
Version number	5.0	Date	27-10-2015	Document manager	HSE RCC	Process
MoC/ BvW		Expiry date	01-11-2018	Document owner	PTC EIC, 93777	Special Characteristic

**Het vijfde lid van artikel 3.5 is niet van toepassing voor Tata Steel IJmuiden.**

**Tata Steel is niet voorbereid om werkzaamheden aan onderspanningstaande delen veilig uit te voeren. Het onder spanning uitvoeren van werkzaamheden vanwege een dringende noodzaak wordt door Tata Steel niet toegestaan.**

6. Het derde en vierde lid zijn niet van toepassing op werkzaamheden die worden uitgevoerd aan of in de nabijheid van een elektrische installatie voor hoogspanning, bestaande uit:
  - a het nemen en opheffen van veiligheidsmaatregelen, waaronder begrepen het met geschikt materieel knippen of schieten van kabels;
  - b het uitvoeren van metingen en beproevingen, of
  - c het reinigen van elektrisch materieel.
7. Werkzaamheden bestaande uit het reinigen van elektrisch materieel in een elektrische installatie voor hoogspanning als bedoeld in het zesde lid, onder c, worden slechts uitgevoerd, indien:
  - a tot het uitvoeren van die werkzaamheden door de daartoe bevoegde werknemer uitdrukkelijk opdracht is gegeven;
  - b gebruik wordt gemaakt van de voor deze werkzaamheden geschikte reinigings- en arbeidsmiddelen, en
  - c de werknemers zich met de arbeidsmiddelen waarmee zij fysiek in contact staan, niet behoeven te begeven in de gevarezone van de installatie of delen daarvan die onder spanning staan.

*Artikel 3.29 Arbobesluit*

*Elektrische installaties en leidingen (aanvullende maatregelen voor bouwplaatsen)*

1. Elektrische installaties die voor de aanvang van de werkzaamheden reeds op de bouwplaats aanwezig zijn, worden geïdentificeerd, gecontroleerd en duidelijk gekenmerkt.
2. Bovengrondse elektriciteitsleidingen worden zoveel mogelijk buiten de bouwplaats om geleid of spanningsloos gemaakt. Indien dat niet mogelijk is worden hekken of waarschuwingsborden geplaatst.
3. Indien voertuigen onder elektriciteitsleidingen door moeten rijden worden beschermingen onder de leidingen aangebracht.
4. Ondergrondse elektriciteitsleidingen, leidingen voor andere distributiesystemen en kabels worden voor de aanvang van grondwerkzaamheden geïdentificeerd.

Doeltreffende maatregelen worden genomen om de gevaren voor werknemers die verbonden zijn aan beschadiging van de in het vierde lid bedoelde leidingen en kabels, zoveel mogelijk te voorkomen.