|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Template: 10010013476/000/ADM.901 – Versie 09 |  | **KERNCENTRALE DOEL**  Haven 1800  Scheldemolenstraat  B-9130 Doel |  | **VERTROUWELIJKHEID** |
| Afbeelding met object  Automatisch gegenereerde beschrijving |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Classificatie Code* | *Soort* | *Document* | *Deel* | *Versie* |  | *Datum* |
|  | ZST | 10010383597 | 000 | 03 |  | 14/07/2022 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Korte titel** | | Bekwaamheidseisen BA4/5 ext. werknemers | | | | | | | | |  | *Aantal pagina’s* |
| 13 |
|  |  |  | |  | |  |  | | |  |  |
| **Lange titel** | | Werken aan of in de buurt van elektrische installaties Bekwaamheidseisen voor externe werknemers op KCD | | | | | | | | | | |
|  |  |  | |  | |  |  | | |  |  |
| **Onderwerp** | | SAF.450 | | | | | |  | *Uitgever* | | | |
|  | BEKD KVEIL | | | |
|  | |  | | | | | |  |  | | | |
| **Van**  **toepassing**  **op** | | bekd | | | | | |  | *Business proces* | | | |
|  | Veiligheid en Gezondheid | | | |
|  |  | | | |
|  | *Origine* | | | |
|  | Intern | | | |
|  | |  | | | | | |  |  | | | |
| **Sleutelwoorden** | | BA4 | | | | | |  | *Doc.type Code* | | | |
|  | Operationele instructie | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
|  |  |  | |  | |  |  | | |  |  |
| *Workflow* |  | *Auteur* | | Patrick Van Der Stricht | | | | | | | |
| Departement |  |
|  |  |  | | | | | | | | | |
| *Review* |  | *Naziener* | | Jürgen Gillis | | | | | | | |
| Periodiek |  |
|  |  |  | | | | | | | | | |
| *Periode* |  | *Verificateur* | | Jürgen Gillis | | | | | | | |
| 36 maanden |  |
|  |  |  | | | | | | | | | |
| *Geldig tot* |  | *Goedkeurder* | | Patrick Van Der Stricht | | | | | | | |
|  |  |
|  |  |  | |  | |  |  | | |  |  |
|  | | | |  | |  | | | |  | | |

Vóór gebruik van dit document: ga in het elektronisch documentenbeheersysteem na of dit de van kracht zijnde versie is.

|  |  |
| --- | --- |
| **Interne verdeling naar documentatieklassementen** | |
| *Klassement* | *Klassement* |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Verdeling naar personen** | |
| *Bestemmeling* | *Bestemmeling* |
| BEKD – Kader | BEKD - MSP |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

VERKLARING VOOR WIJZIGING VAN DIT DOCUMENT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versie | Omschrijving | Gewijzigde pagina’s | Volledig nazicht\* OK/NOK\*\* |
| 00 | Nieuw document |  |  |
| 01 | Aanpassing naar nieuwe logo  Nazicht verdeling |  | ok |
| 02 | CODEX – inpassen wetgeving AREI – nieuwe versie 01062020 | 5, 7 | ok |
| 03 | Vertalen en toevoegen van het bekwaamheidsattest naar ENG, FR en DE | 1,3,7 - 10 | OK |

\* Uitvoering van een volledig nazicht zoals bepaald in “10000739058/000 - Nazicht kwaliteitsdocumenten”.  
\*\* Als er niets wordt ingevuld, wordt dit geïnterpreteerd als “NOK” (behalve bij versie 00).

INHOUD

[1 Werken aan of in de buurt van elektrische installaties 5](#_Toc113285890)

[1.1 Bekwaamheidseisen voor externe werknemers op KCD 5](#_Toc113285891)

[2 Verwachtingen voor de hiërarchische lijn 5](#_Toc113285892)

[2.1 Informatie van KCD risico’s 5](#_Toc113285893)

[2.2 Informatie van de risico’s van de contractant 5](#_Toc113285894)

[2.3 Veiligheidsovereenkomst (VMK) 6](#_Toc113285895)

[2.4 Instructies voor de werknemers 6](#_Toc113285896)

[2.5 Toezicht 6](#_Toc113285897)

[3 Verwijzingen 6](#_Toc113285898)

[4 Geïntegreerde bijlagen 7](#_Toc113285899)

[4.1 Bijlage 1: Bekwaamheidsattest BA4/5 7](#_Toc113285901)

[4.2 Bijlage 2 : De situaties beschreven in deze tabel zijn weergegeven bij wijze van voorbeeld. Het belet niet dat de risicoanalyse essentieel is om eventueel extra maatregelen te nemen. 11](#_Toc113285902)

# Werken aan of in de buurt van elektrische installaties

## Bekwaamheidseisen voor externe werknemers op KCD

Externe werknemers die op KCD aan of in de buurt van elektrische installaties werken worden door hun eigen werkgever bevoegd verklaard conform AREI boek 1, deel 2, hoofdstuk 2.10 uitwendige invloeden , afdeling 2.10.11 bekwaamheid van personen.   
Per werknemer wordt er een document opgesteld dat voldoet aan de bepaling van dat artikel.   
Het document vermeldt duidelijk:

* de specifieke KCD installaties, lokaal of gebouw
* het spanningsgebied (hoogspanning, laagspanning, netstelsel…)
* de activiteit (in de nabijheid van, elektrische werken…).
* de kennis van de werknemer
* de geldigheidsduur
* de handtekening van de werkgever of zijn aangestelde

In bijlage 1 is een model opgenomen waarin alle vereisten zijn opgenomen.

In bijlage 2 een tabel die werd opgesteld door Agoria. Deze geeft voorbeelden van BA-bekwaamheden.

# Verwachtingen voor de hiërarchische lijn

## Informatie van KCD risico’s

De KCD opdrachtgever zal de risico’s van de installatie en de omgeving meedelen aan de verantwoordelijke van de externe firma.   
De standaard elektrische risico’s en de bijhorende beheersmaatregelen op KCD zijn terug te vinden in de veiligheidssteekkaarten:

|  |  |
| --- | --- |
| Betreden van HS-/LS-installaties | [10000716203](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10000716203&DOKTL=000) |
| Onder spanning aan LS installaties | [10000716688](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10000716688&DOKTL=000) |
| Werken in de omgeving van HS-lijnen | [10000716691](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10000716691&DOKTL=000) |
| Beklimmen mast 2 lijnen 380.51-52 | [10000716692](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10000716692&DOKTL=000) |
| Werken met tijdelijke installaties en voedingen | [10000716694](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10000716694&DOKTL=000) |
| Werken in kunststoffen elektrische borden met niet-geaarde metalen wartels | [10000716695](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10000716695&DOKTL=000) |
| Gebruik van de blauwe kaart | [10010159222](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10010159222&DOKTL=000) |
| Toegang batterijlokalen | [10001457091](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10001457091&DOKTL=000) |
| Werk explosiegevaarlijke omgeving | [10000716194](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10000716194&DOKTL=000) |
| Blootstelling aan magnetische velden | [10000716196](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10000716196&DOKTL=000) |
| Werken in de omgeving van GSM-antennes | [10000716197](http://dmsurl.electrabel.be:8070/sap/bc/zcontentserver?sap-client=100&DOKAR=ZNO&DOKNR=10000716197&DOKTL=000) |

Andere specifieke risico’s moeten door de werkleider KCD aan de verantwoordelijke van de externe firma schriftelijk worden meegedeeld.

## Informatie van de risico’s van de contractant

De verantwoordelijke van de externe firma zal de elektrische risico’s voortkomend uit zijn eigen activiteiten schriftelijk meedelen aan de KCD verantwoordelijke.  
Via een risicoanalyse zal hij de nodige maatregelen voorstellen. Hij zal ook bepalen welke de nodige BA-bekwaamheden zijn van de uitvoerders.   
Van de werkgever van de externe firma wordt verwacht dat hij de nodige kennis over de risico’s van elektriciteit en de daarbij horende veiligheidsmaatregelen voorziet voor zijn werknemers

## Veiligheidsovereenkomst (VMK)

Tijdens het afsluiten van de VMK zal worden nagezien of de BA-bekwaamheid voldoet voor de uit te voeren taken.   
Indien nodig moeten bijkomende instructies worden opgesteld en gecommuniceerd.

## Instructies voor de werknemers

De verantwoordelijke van de externe firma geeft de nodige informatie over al de elektrische risico’s en de bijhorende beheersmaatregelen aan zijn werknemers.   
De KCD werkleider kan indien hij dit nodig acht zelf de KCD- instructies geven.

## Toezicht

De hiërarchische lijn van de externe werknemer en van KCD zien toe dat de instructies werden gegeven, begrepen en toegepast   
Zij zijn bekwaam om de reglementering van de elektrische installaties toe te passen.

# Verwijzingen

|  |  |
| --- | --- |
| Heeft als bijhorend document (Has Part): |  |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Heeft als referentiedocument (References): |  |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Vervangt document (Replaces): |  |
|  | |

# Geïntegreerde bijlagen

## Bijlage 1: Bekwaamheidsattest BA4/5

Bekwaamheidsattest Externe Firma

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Werknemer: |  | | |
| Functie: |  | | |
| Firma |  | | |
| Geldig van |  | Tot |  |

**Krijgt de code bevoegd persoon (BA5) of gewaarschuwd persoon (BA4) volgens AREI** boek 1, deel 2, hoofdstuk 2.10 uitwendige invloeden , afdeling 2.10.11 bekwaamheid van personen **van het AREI voor de werkzaamheden en de installaties volgens de tabel in bijlage**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Activiteit** | **Spannings-gebied** | **Beperking** | **BA4/5** |
| **Elektrische werken** |  |  |  |
| * Buiten spanning |  |  |  |
|  |  |  |  |
| * Nabijheid van delen onder spanning |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| * Onder spanning |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Niet Elektrische werken** |  |  |  |
| * Buiten spanning |  |  |  |
|  |  |  |  |
| * Nabijheid van delen onder spanning |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Bijkomende bekwaamheden**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Activiteit** | | | |  |
| Werken in explosieve omgeving | | | |  |
| Werken aan ATEX installaties | | | |  |
| Werkpostverantwoordelijke; plaatsen blauwe kaart | | | |  |
| Werken in hoogspanningspost (AVIP) | | | |  |
|  | | | |  |
|  |  |  |  | | |

**Basis voor toekenning:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Eigen werkgever** | **KCD** |
| Opleiding |  |  |
|  |  |  |
| Ervaring |  |  |
|  |  |  |

Bij het toekennen van de bekwaamheden wordt van de betrokkene geacht dat hij in al zijn activiteiten aan elektrische installaties steeds verantwoord zal handelen naar de dwingende veiligheidsvoorschriften betreffende arbeidsveiligheid en veilige werking van de installatie.

Gelezen en getekend voor akkoord door beide partijen,

Datum:  
Handtekening werkgever Handtekening werknemer

Bekwaamheidsattest BA4/5 - EN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Certificate of competence External Company | | |
| Employee: |  |  |
| Function: |  |  |
| Company |  |  |
| Valid from |  | Until |

**Receives the code Competent Person (BA5) or Warned Person (BA4) according to AREI** book 1, part 2, chapter 2.10 external factors, section 2.10.11 competence of persons **of the AREI for the work and installations according to the attached table**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Activity** | **Area with electrical tension** | **Limit** | **BA4/5** |
|  | **Electrical works** |  |  |  |
|  | * Free from tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | * Proximity of parts under electrical tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | * Under tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Non-Electrical Works** |  |  |  |
|  | * Free from tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | * Proximity of parts under electrical tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Additional skills**

|  |  |
| --- | --- |
| **Activity** |  |
| Working in explosive atmospheres |  |
| Working on ATEX systems |  |
| Workstation manager; place blue card |  |
| Working in high voltage substation (AVIP) |  |
|  |  |

**Basis for assigning competences:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Own employer** | **KCD** |
| Education |  |  |
|  |  |  |
| Experience |  |  |
|  |  |  |

When assigning the competences, the person concerned is expected to act responsibly in all his or her activities on electrical installations in accordance with the mandatory safety regulations regarding occupational safety and safe operation of the installation.

Read and signed for agreement by both parties,

Date:

Signature employer Signature employee

Bekwaamheidsattest BA4/5 - FR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attestation de compétences entreprise externe | | |
| Travailleur : |  |  |
| Fonction : |  |  |
| Entreprise |  |  |
| Valable du |  | au |

**Est désigné « personne qualifiée » (BA5) ou « personne avertie » (BA4) selon RGIE** le livre 1, partie 2, chapitre 2.10 Influences externes, section 2.10.11 Compétence des personnes **du RGIE pour les travaux et les installations conformément au tableau en annexe**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Activités** | **Zone de tension** | **Limitation** | **BA4/5** |
|  | **Travaux électriques** |  |  |  |
|  | * Hors tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | * À proximité d’installations électriques sous tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | * Sous tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Travaux non électriques** |  |  |  |
|  | * Hors tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | * À proximité d’installations électriques sous tension |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Aptitudes complémentaires**

|  |  |
| --- | --- |
| **Activité** |  |
| Travailler dans un environnement explosif |  |
| Travailler sur des installations ATEX |  |
| Responsable du poste de travail ; placement carte bleue |  |
| Travailler sur un poste à haute tension (AVIP) |  |
|  |  |

**Base de l’attribution**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Employeur propre** | **CND** |
| Formation |  |  |
|  |  |  |
| Expérience |  |  |
|  |  |  |

Dans le cadre de l’attribution des compétences, il est attendu de la personne concernée qu’elle agisse de manière responsable dans toutes ses activités sur des installations électriques, conformément aux règles de sécurité contraignantes concernant la sécurité du travail et celle du fonctionnement de l’installation.

Lu et signé pour accord par les deux parties,

Date :

Signature de l’employeur Signature du travailleur

Bekwaamheidsattest BA4/5 - DE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Befähigungsnachweis Externe Firma | | |
| Mitarbeiter: |  |  |
| Funktion: |  |  |
| Firma: |  |  |
| Gültig ab: |  | An |

**Entspricht dem Code Befähigte Person (BA5) oder Gewarnte Person (BA4) gemäß AOEA** Buch 1, Teil 2, Kapitel 2.10 Äußere Einflüsse, Abschnitt 2.10.11 Befähigung von Personen laut **AOEA für Arbeiten und Anlagen gemäß der Tabelle im Anhang**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Tätigkeit** | **Spannungsfeld** | **Einschränkung** | **BA4/5** |
|  | **Elektrische Arbeiten** |  |  |  |
|  | * Nicht unter Spannung |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | * Nähe zu spannungsführenden Teilen |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | * Unter Spannung |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Nicht-elektrische Arbeiten** |  |  |  |
|  | * Nicht unter Spannung |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | * Nähe zu spannungsführenden Teilen |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Zusätzliche Kompetenzen**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tätigkeit** |  |
| Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen |  |
| Arbeiten an ATEX-Anlagen |  |
| Arbeitsplatz-Manager; blaue Karte nutzen |  |
| Arbeiten an Hochspannungsanlagen (AVIP) |  |
|  |  |

**Grundlage für die Zuweisung:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Eigener Arbeitgeber** | **KKW Doel (*KCD*)** |
| Ausbildung |  |  |
|  |  |  |
| Erfahrung |  |  |
|  |  |  |

Bei der Erteilung der Befugnisse wird von der betreffenden Person erwartet, dass sie bei allen Tätigkeiten an elektrischen Anlagen jederzeit verantwortungsbewusst und unter Beachtung der verbindlichen Sicherheitsvorschriften für den Arbeitsschutz und den sicheren Betrieb der Anlage handelt.

Gelesen und von beiden Parteien zur Genehmigung unterzeichnet,

Datum:

Unterschrift des Arbeitgebers Unterschrift des Arbeitnehmers

## Bijlage 2 : De situaties beschreven in deze tabel zijn weergegeven bij wijze van voorbeeld. Het belet niet dat de risicoanalyse essentieel is om eventueel extra maatregelen te nemen.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Voorwaarden** | | **Omstandigheden** | **Voorbeelden** |  |  | **Noodzakelijke bevoegdheden** |
|  | |  |  | BA1 (3) | BA4 | BA5 |
| **Elke vorm van werkzaamheden waarmee elektrisch gevaar – risico kan gepaard gaan.** | |  |  |  |  |  |
| Werkzaamheden buiten spanning | Werken op een deel van de elektrische installatie die:   * Buiten spanning zijn * Uitgevoerd worden nadat alle maatregelen ter voorkoming van de elektrische risico’s genomen zijn | Werken in een elektrische ruimte waar nog andere elektrische installaties, transfo’s, borden onder spanning staan. Mogelijk zijn er nog risico’s. | Allerlei werkzaamheden zoals cablage of uitbreiden van elektrische installaties in bestaande of nieuwe elektrische ruimten. Vb motorvertrekken bijplaatsen, sturingen aanpassen, …, klemmenstroken bijplaatsen of verplaatsen, … ook schilderwerken, reinigen |  |  |  |
| Werken in een elektrische ruimte waar alle andere elektrische installaties, transfo’s , borden spanningsloos zijn. Er zijn geen elektrische risico’s. | (1) |  |  |
| Werken aan een elektrische installatie anders dan in een elektrische ruimte | Plaatsen en aansluiten van temperatuur-,druk- of andere transmitters, debietmeters, pompen, motoren, … in een productie-installatie. |  |  |  |
| Werken in veilige zone – Laagspanning (U=<1000VAC) | Afstand van een actief deel onder spanning is >50cm (Dv) – Laagspanning | Allerlei werkzaamheden aan laagspanninginstallaties, MCC borden, klemmenkasten, stuurkasten in de veilige zone. Vb bijplaatsen motorvertrekken, klemmenstroken,… |  |  |  |
| Werken in veilige zone – Hoogspanning (U>1000VAC) | Afstand van een actief deel onder spanning is > Dv (nabijheidszone) (Dv ifv spanningsniveau) – Hoogspanning | Allerlei werkzaamheden aan hoogspanningsinstallaties, plaatsen van aardingen, plaatsen van hoogspanningskabels, .. |  |  |  |
| Werkzaamheden in de nabijheid van delen onder spanning | Werken in de nabijheidszone van een onder spanning staand deel zonder:   * Het spanningsvoerend deel aan te raken * De zone onder spanning binnen te dringen |  | Bijplaatsen van een motorvertrek in een bestaand elektrisch bord, aanpassen van sturingen, bijplaatsen van klemmenstroken + cablage, … Vervangen van elektrische componenten in elektrische borden, verplaatsen van elektrische componenten in elektrische borden,… |  |  |  |
| Werken in veilige zone – Laagspanning | Afstand van een actief deel onder spanning is >50cm (Dv) |  |  |  |
| Werken in nabijheidszone EN geen risico voor rechtstreeks aanraking – Laagspanning | Afstand van actief deel onder spanning is < 50 cm (Dv) EN geen risico op rechtstreeks aanraking actief deel |  |  |  |
| Werken in nabijheidszone EN risico voor rechtstreeks aanraking – Laagspanning | Afstand van actief deel onder spanning is < 50 cm (Dv) EN risico op rechtstreekse aanraking actief deel |  |  |  |
| Risico voor binnendringen (persoon of voorwerp) van nabijheidszone EN geen risico voor binnendringen “zone onder spanning” of “rechtstreeks aanraking” – Hoogspanning | Hoogspanning. Werken in veilige zone (L>DV) of in de nabijheidszone (DV-DL zone) waarbij er geen risico is voor binnendringen in zone onder spanning (=DL zone) of rechtsreekse aanraking. | Montage werkzaamheden, vervangen van elektrische componenten, uitbreidingen,… Verven van constructies, plaatsen, uitbreiden hoogspanningsinstallaties, … |  |  |  |
| Restrisico voor binnendringen (persoon of voorwerp) van nabijheidszone EN risico voor binnendringen “zone onder spanning” of “rechtstreeks aanraking” - | Hoogspanning Werken in veilige zone (L>DV) of in nabijheidszone (DV-DL zone) waarbij er restrisico is voor binnendringen in zone onder spanning (=DL zone) of rechtstreekse aanraking. |  |  |  |
| Werkzaamheden onder spanning | Aanraken van actief deel onder spanning (persoon – voorwerp) – Laagspanning | Werkzaamheden met contact (U<=ZLVS) – Laagspanning | Aansluiten, cablage van elektrische componenten onder spanning, uitbreidingen in sturingen of klemmenkasten waarbij de spanning moet aanwezig blijven, …, meten van elektrische grootheden (spanning, stroom, weerstand, vermogen, …- en signalen (digitaal, analoog) |  |  |  |
| Werkzaamheden met contact (U>ZLVS) – Laagspanning |  |  |  |
| Werkzaamheden met contact (U>ZLVS) – Laagspanning  Meten van elektrische grootheden (spanning, stroom, vermogen, stuursignalen, …) met gepast meettoestel |  |  |  |
| Risico voor rechtstreekse aanraking – Laagspanning | Laagspanning |  |  |  |
| Binnendringen van de zone onder spanning van het actief deel onder spanning (persoon – voorwerp ) – Hoogspanning | Hoogspanning | Montage voor werkzaamheden, vervangen van elektrische componenten, uitbreidingen, … Verven van constructies, plaatsen, uitbreiden hoogspanningsinstallaties, … |  |  |  |
| Risico voor binnendringen van de zone onder spanning – Hoogspanning | Hoogspanning |  |  |  |
| Exploitatie werkzaamheden | Bedienings- en besturingswerkzaamheden | De elektrische toestand van een installatie wijzigen;  Een installatie gebruiken, aan te sluiten, af te koppelen, in werking te stellen of stil te leggen.  De elektrische installatie uit- of in schakelen voor het uitvoeren van werkzaamheden. | Het in- of uitschakelen van de elektrische installatie.  Hieronder verstaan we niet het exploiteren (bedienen) van de productieinstallatie. Vb vermogenschakelaar en werkschakelaar afzetten van een elektrisch aangedreven machine. Hoofdschakelaar aan- of afzetten van een elektrische bord in een productieruimte waarbij geen gevaar is voor elektrische risico’s. Schakelwerkzaamheden voorafgaand aan de onderhoudswerkzaamheden. | (3) |  |  |
| Controle- of inspectiewerkzaamheden | Onderzoek naar de goede werking en in staat van onderhoud en de conformiteit van de installatie met de reglementaire voorschriften;  Proeven om de doelmatigheid van de werking en de beveiligingen en veiligheidskringen te controleren;  Metingen bestemd om fysische grootheden te meten. | Controle van stuurkringen, noodstoppen,…  Meten van signalen (analoog, digitaal) van allerlei componenten (PLC, transmitters,…) in productieinstallaties |  |  |  |
| Onderhoudswerkzaamheden | Deze werkzaamheden hebben tot doel de elektrische installaties in een goede werkingsstaat te houden EN er zijn mogelijk elektrische risico’s aanwezig. | Werkzaamheden waarbij de veiligheid van het onderhoudspersoneel mogelijk in gevaar komt;  Toepassen van de aangepaste werkprocedure in functie v/d risicobeoordeling;  Werkzaamheden waarbij de uitrusting en arbeidsmiddelen de mogelijkheid bieden om een veilig onderhoud uit te voeren | Onderhoudswerkzaamheden aan elektrische toestellen of machines. Onderhoud aan elektromotoren, frequentieregelaars, softstarters,…  Vervangen aan elektrische componenten in toestellen, machines of installaties. |  | (2) |  |
|  | Deze werkzaamheden hebben tot doel de elektrische installaties in een goede werkingsstaat te houden EN er zijn GEEN elektrische risico’s aanwezig.  Alle noodzakelijke maatregelen zijn genomen opdat er geen spanning aanwezig is. | Werkzaamheden waarbij de veiligheid van het onderhoudspersoneel niet in (elektrisch) gevaar komt;  Toepassen van de aangepaste werkprocedure in functie v/d risicobeoordeling;  Werkzaamheden waarbij de uitrusting en arbeidsmiddelen de mogelijkheid bieden om een veilig onderhoud uit te voeren | Mechanische, elektrische of andere onderhoudswerkzaamheden aan bijvoorbeeld elektromotoren, pompen,… waarbij de motor vooraf spanningsloos is gesteld en vergrendeld (zie exloitatiewerkzaamheden).  Onderhoud van lagers, koppelingen, aandrijfriemen,… | (1) |  |  |
|  | | | | | | |
| Reinigingswerken | Zijn onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd op de elektrische installaties of in de elektrische ruimten met als doel de bevuiling of aantasting van de uitrustingen te verhinderen of te beperken. | Er zijn geen elektrische risico’s aanwezig OF reinigen onder spanning of in de nabijheid van spanning – Gebruik van speciale producten, reinigingsmiddelen en tools. | Reinigen van elektrische componenten zoals frequentieregelaars, softstarters en andere elektrische borden, installaties of ruimten. |  | (2) |  |
| Er zijn geen elektrische risico’s aanwezig op de te reinigen installatiedelen – spanningsloos.  In de omgeving zijn mogelijk elektrische risico’s aanwezig. | Reinigen van elektrische componenten zoals frequentieregelaars, softstarters en andere elektrische borden, installaties of ruimten. Alle elektrische componenten (condensatoren,…) zijn ontladen – volledig spanningsloos | (4) |  |  |
| Reinigingswerken in een elektrische ruimte | Er zijn elektrische risico’s aanwezig | Reinigen van de vloer, ramen kuisen, stofzuigen,… | (4) |  |  |
| Reinigingswerken in een niet-elektrische ruimte | Er zijn geen elektrische risico’s aanwezig | Reinigen van de vloer, ramen kuisen, stofzuigen,… in bijvoorbeeld een productieruimte waarin elektrische verdeelborden of stuurborden staan. | (1) |  |  |
| Herstellingswerkzaamheden | Het opsporen en lokaliseren van defecten aan de elektrische uitrustingen;  Het herstellen en/of vervangen van componenten Het opnieuw in bedrijf stellen van het herstelde gedeelte van de installatie; | Werkzaamheden waarbij de veiligheid van de uitvoerders mogelijk in gevaar komt EN er zijn elektrische risico’s aanwezig; Toepassen van de aangepaste werkprocedure in functie van de risicobeoordeling. Werkzaamheden waarbij de uitrustingen en arbeidsmiddelen de mogelijkheid bieden om een veilige herstelling uit te voeren. | Defecten opsporen en herstellen van mechanische onderdelen van elektrische machines of installaties, zoals sturingsmodules, bedieningspanelen, temperatuurmeters, transmitters, omvormers ,… of niet elektrische componenten zoals riemen, lagers, dichtingen,…) | (4) | (2) |  |
| Werkzaamheden waarbij de veiligheid van de uitvoerders niet in gevaar komt EN er zijn geen elektrische risico’s aanwezig= elektrisch veilig gesteld door derden (bevoegde personen); Toepassen van de aangepaste werkprocedure in functie van de risicobeoordeling.  Werkzaamheden waarbij de uitrusting en arbeidsmiddelen de mogelijkheid bieden om een veilige herstelling uit te voeren. | Niet- elektrische herstellingswerkzaamheden aan een installatie die elektrisch wordt aangedreven (vb riemen, lagers, dichtingen, …) | (1) |  |  |
| Vervangingswerkzaamheden | Vervangen van smeltveiligheden Vervangen van lampen, starters en dergelijke waarvoor eventueel gereedschap nodig is. Er zijn specifieke materiële veiligheidsmaatregelen nodig | Er zijn elektrische risico’s aanwezig EN er zijn eventueel gereedschappen en specifieke veiligheidsmaatregelen nodig om de werkzaamheden uit te voeren. | Vervangen van verlichtingsarmatuur, aansluiten of afkoppelen van verlichtingsarmatuur aan de klemmen. Vervangen van defect stopcontact of lichtschakelaar. |  |  |  |
| Vervangen van smeltveiligheden Vervangen van lampen, starters en dergelijke waarvoor geen gereedschap nodig is. Er zijn geen specifieke materiële veiligheidsmaatregelen nodig | Er zijn elektrische risico’s aanwezig EN er zijn geen gereedschappen en geen specifieke veiligheidsmaatregelen nodig om de werkzaamheden uit te voeren. | Vervangen van lampen, starters, smeltveiligheden en dergelijke waarbij geen direct elektrisch risico aanwezig is. | (3) |  |  |
| Montagewerkzaamheden | Werken die:   * Op voorhand gepland werden * Doorgaans van lange duur zijn en die slechts uitgevoerd worden na een specifieke risicobeoordeling. | Montagewerkzaamheden aan of in de omgeving van elektrische installaties of in elektrische ruimten EN er zijn elektrische risico’s aanwezig | Bijplaatsen (NIET aansluiten) van elektroborden of MCC borden in een bestaande elektrische ruimte. Ontmantelen van bestaande installaties zoals transfo’s, oude elektroborden,… | (4) |  |  |
| Montagewerkzaamheden aan of in de omgeving van elektrische installaties of in elektrische ruimten EN er zijn geen elektrische risico’s aanwezig | Wegnemen van oude elektroborden of MCC borden, transfo’s, machines waarbij geen elektrische risico’s of omgevingsrisico’s aanwezig zijn. Uitbreiden van MCC borden in elektrische ruimte waarbij de ruimte volledig afgesloten is en vrij van elektrische risico’s. | (1) |  |  |
| Elektrische werkzaamheden | Werkzaamheden aan, met of in de omgeving van een elektrische installatie en die rechtstreeks betrekking hebben op de elektrische installatie | Onderhouds-, reinigings-, vervangings-, herstellingswerkzaamheden, testen, meten, exploitatiewerkzaamheden, … | Allerlei werkzaamheden die effectief betrekking hebben op de elektrische installatie of in een elektrische ruimte Zie voor verdere details hierboven |  |  |  |
| Niet elektrische werkzaamheden | Werkzaamheden in de omgeving van een elektrische installatie en die geen rechtstreekse betrekking hebben op de elektrische installatie maar die met een elektrisch risico gepaard gaan of in een elektrische ruimte plaatsvinden. | Montage en constructiewerkzaamheden, transport, installatie en gebruik van hef- en hijstoestellen, schilder en renovatiewerkzaamheden, bouwkundige werken, stellingbouw, hoogwerker,… in elektrische ruimten of in de omgeving van elektrische installaties waarbij elektrische risico’s gepaard gaan. | Niet elektrische werkzaamheden zoals: bouwwerken, stellingbouw, installatiewerkzaamheden, transportwerkzaamheden, schilder- en renovatiewerkzaamheden, installatie en andere uitrustingen en bouwuitrustingen, doorvoeren van elektrische kabels in een elektrische ruimte,… | (4) |  |  |
| Werkzaamheden in de omgeving van een elektrische installatie en die geen rechtstreekse betrekking hebben op de elektrische installatie en waarbij geen elektrisch risico gepaard gaan of niet in een elektrische ruimte plaatsvinden. | Montage en constructiewerkzaamheden, transport, installatie en gebruik van hef- en hijstoestellen, schilder en renovatiewerkzaamheden, bouwkundige werken, stellingbouw, hoogwerker,… in elektrische ruimten of in de omgeving van elektrische installaties waarbij geen elektrische risico’s gepaard gaan. | Niet elektrische werkzaamheden zoals: bouwwerken, stellingbouw, installatiewerkzaamheden, transportwerkzaamheden, schilder- en renovatiewerkzaamheden, installatie en andere uitrustingen en bouwuitrustingen, doorvoeren van elektrische kabels in een niet elektrische ruimte,… | (1) |  |  |
| Installatieverantwoordelijke | Persoon aangeduid om de verantwoordelijkheid voor de exploitatie van de elektrische installatie op zich te nemen. Indien nodig kan die “ verantwoordelijkheid” gedeeltelijk op andere personen worden overgedragen. Iedere installatie heeft een installatieverantwoordelijke | Persoon die verantwoordelijk is voor de elektrische installatie en deze beheert. Indien er geen installatieverantwoordelijke is aangeduid, dan is de bedrijfsleider verantwoordelijk. | Hoofd onderhoudsdienst of technische dienst, facility manager… |  |  |  |
| Werkverantwoordelijke | Persoon die aangeduid is om de leiding van de werkzaamheden (elektrische en niet elektrische) op zich te nemen in het kader van elektrische risico’s. De werkverantwoordelijke heeft de verantwoordelijkheid van alle werkzaamheden onder zijn bevoegdheid en toezicht. | Werkverantwoordelijke van elektrische werkzaamheden. |  |  |  |  |
| Installatie en onderhoud van ATEX elektrisch materiaal in ATEX omgeving. | Installeren en onderhouden van elektrische machines of toestellen van ATEX categorie in de overeenkomende ATEX zonering. | Dient te geschieden door vakbekwaam (BA5-ATEX) persoon dat de bijzondere vereisten voor installatie en onderhoud eigen aan dit materieel kent. | Aansluiten, testen, in-bedrijf nemen, onderhouden van ATEX materiaal zoals verlichtingsarmaturen, klemmendozen, wartels, transmitters, motoren, machines,… veiligheidsmateriaal (scheefloopbeveiliging, breekflenzen, …) ATEX wartels, Excl. Wartels,… |  |  | (5) |
| Installeren en onderhouden van niet elektrische machines of toestellen in een ATEX zonering OF monteren (niet elektrisch aansluiten) van elektrische machines of toestellen van ATEX catergorie in de overeenkomende ATEX zonering waarbij geen bijzondere vereisten voor installatie eigen aan dit materiaal zijn. | Niet elektrische werkzaamheden in een ATEX zone mogen door een niet vakbekwaam BA5-ATEX persoon uitgevoerd worden onder de verantwoordelijkheid van een BA5 ATEX vakbekwaam persoon | Plaatsing en niet elektrische montage van ATEX materiaal zoals verlichtingsarmaturen, klemmenboxen,… Plaatsen van kabelladders, kabels,… |  |  |  |
|  | | | | | | |
| **BA1** | Leek | Personen die de risico’s van elektriciteit mogelijk niet kennen. |  |  |  |  |
| **BA4** | Gewaarschuwde persoon | Personen die ofwel voldoende onderricht werden aangaande de elektrische risico’s verbonden aan de hen toevertrouwde werkzaamheden ofwel permanent worden bewaakt door een vakbekwaam persoon tijdens de hen toevertrouwde werkzaamheden teneinde de aan elektriciteit verbonden risico’s tot een minimum te herleiden. |  |  |  |  |
| **BA5** | Vakbekwaam persoon | Personen die:  Via kennis, verkregen door opleiding of ervaring, de gevaren verbonden aan de uit te voeren werkzaamheden zelf kunnen inschatten en maatregelen kunnen bepalen om de daaruit voortvloeiende specifieke risico’s te elimineren of tot een minimum te beperken. |  |  |  |  |
| **BA5 – ATEX** | Vakbekwaam persoon ATEX installatie en onderhoud van ATEX elektrisch materiaal in ATEX zone | Zie boven. BA5 waarbij de persoon bijkomend de bijzondere vereisten voor installatie en onderhoud eigen aan ATEX materiaal ( | Niet elektrische werkzaamheden (montage) in een ATEX zone mogen door een niet vakbekwaam  BA5-ATEX persoon uitgevoerd worden onder de verantwoordelijkheid van een BA5-ATEX vakbekwaam persoon. |  |  |  |
| (1) | BA1 mag werkzaamheden uitvoeren indien er geen elektrisch gevaar aanwezig is. |  |  |  |  |  |
| (2) | Onderhoudswerkzaamheden, reinigingswerkzaamheden of herstellingswerkzaamheden die een repetitief karakter hebben en waarvan de BA4 gewaarschuwde persoon de nodige en voldoende instructies heeft gekregen, mogen ook alleen door deze BA4 gewaarschuwde persoon uitgevoerd worden. | Na overleg met de installatieverantwoordelijke en eventueel werkverantwoordelijke: afzetten van bijvoorbeeld machine aan vermogenschakelaar en werkschakelaar om onderhoud, reinigen of herstellingen uit te voeren. Toepassen van de nodige vergrendelingen (zie ook “vitale 5” of “gouden 8” |  |  |  |  |
| (3) | Installaties ontworpen en geconstrueerd voor leken (BA1;BA2 en BA3) mogen gebruikt en bediend worden door deze personen. |  |  |  |  |  |
| (4) | Niet elektrische werkzaamheden in de omgeving van een elektrische installatie of in een elektrische ruimte mogen alleen uitgevoerd worden door een BA1-persoon. Indien de persoon de nodige en voldoende instructies heeft gekregen van de risico’s en de preventieve maatregelen en indien de BA1 persoon **PERMANENT** bewaakt wordt door een vakbekwaam persoon BA5 tijdens de door hen toevertrouwde werken. Alleen onder deze voorwaarden wordt die BA1 persoon als BA4 gewaarschuwd beschouwd. Tijdens deze bewaking is geen bevoegdheidsverklaring nodig voor de persoon die **permanent** bewaakt wordt. |  |  |  |  |  |
| (5) | Dient te geschieden door een vakbekwaam (BA5-ATEX) persoon dat de bijzondere vereisten voor installatie en onderhoud eigen aan ATEX materiaal kent. |  |  |  |  |  |
| (6) | Noodzakelijke bevoegdheden: te bepalen door de installatieverantwoordelijke en werkverantwoordelijke in samenspraak. |  |  |  |  |  |
|  | Persoon is bevoegd om de werkzaamheden uit te voeren aan de desbetreffende installatie | Indien de persoon de nodige en voldoende instructies – informatie gekregen en begrepen heeft om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren aan de desbetreffende installatie. |  |  |  |  |
|  | Persoon is enkel bevoegd om de werkzaamheden uit te voeren aan de desbetreffende installatie indien hij permanent bewaakt wordt door een BA5 vakbekwaam persoon tijdens de hen toevertrouwde werkzaamheden. | Indien de persoon de nodige en voldoende instructies – informatie gekregen en begrepen heeft om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren aan de desbetreffende installatie onder permanente bewaking van een BA5 vakbekwaam persoon. |  |  |  |  |
|  | Persoon is niet bevoegd om de werkzaamheden uit te voeren. Andere maatregelen moeten worden getroffen. |  |  |  |  |  |