Journaal arbeidsongeval

Nyrstar Budel B.V.
Hoofdstraat 1
6024 AA Budel-Dorplein

Zaaknummer: 1802658

Datum en tijdstip ongeval: 7 maart 2018 omstreeks 15:00 uur

Donderdag, 8 maart 2018 melding telefonisch ontvangen. Aan de hand van de melding telefonisch contact opgenomen met 10.2.e , 10.2.e Nyrstar Budel. Gemeld dat we ter plaatse kwamen om het arbeidsongeval te onderzoeken. De heer 10.2.e gaf aan dat hij op het punt stond op het vliegtuig te stappen voor een afspraak en dat ons contactpersoon 10.2.e , 10.2.e Nyrstar Budel, ons zou ontvangen.

Omstreeks 10:50 uur aangekomen bij Nyrstar Budel aan de Hoofdstraat 1 te Budel-Dorplein. Gemeld en ingeschreven bij de beveiliging en ontvangen door de heer 10 2 e . De heer 10.2.e voegde zich bij ons als 10.2.e . Vervolgens omgekleed en naar cellenhuis 950 gegaan, het gebouw waar het arbeidsongeval had plaatsgevonden.

Hier aangekomen gesproken met 10.2.e , 10.2.e Nyrstar Budel. Wij hoorden de heer 10.2.e desgevraagd zeggen dat:

- Nyrstar Budel zink maakt;
- dit gebeurt via elektrolyse. Zink zet zich af op een kathodeplaat;
- afgezette zink op de kathodeplaat wordt in de stripunit afgestript en verder verwerkt;
- er vier stripunits in cellenhuis 950 staan;
- het ongeval is gebeurd in stripunit 5003;
- aan deze unit op dat moment onderhoud werd gepleegd, dit betekent:
    - kathodeplaten (± 90 x 150 cm) gaan uit de machine;
    - kathodeplaten worden apart opgeslagen;
    - na het onderhoud (net na de middag) de platen teruggeplaatst moesten worden.
- het terugplaatsen van de platen deels machinaal en deels handmatig gebeurt;
- er bij dit proces een paar platen scheef hingen en het slachtoffer deze platen recht moest hangen;
- het slachtoffer eerst heeft gekeken of de platen stabiel hingen;
- het slachtoffer daarna de stripkelder in is gegaan om de platen handmatig recht te hangen;
- tijdens het rechthangen de platen zijn gevallen;
- 10.1.d
- 10.1.d

Ik, rapporteur 10.2.e , vroeg de heer 10.2.e of dit de gebruikelijke werkwijze was. Wij hoorden de heer 10.2.e hierop antwoorden dat:

- het opruimen normaal met twee personen gebeurde;
- dat het inzicht van de operator bepaalt of het rechthangen van de platen veilig met één persoon kan.
- als het volgens de operator niet veilig door één persoon kan, dat het rechthangen dan met twee personen wordt uitgevoerd.

Wij hoorden de heer 10.2.e ongevraagd, in woorden van gelijke strekking, zeggen dat volgens hem het meest plausibele scenario als volgt was:

- machine werd weer opgestart na onderhoud;
- slachtoffer constateerde dat er platen scheef hingen;
- slachtoffer zet machine stil;
- slachtoffer gaat naar stripkelder;
- slachtoffer probeert de kathodeplaten recht te hangen;
- 10.1.d

Vervolgens zijn we naar de locatie van het ongeval gegaan. De machine was stilgelegd. Ik, rapporteur 10.2.e , heb foto's gemaakt om de waarnemingen zo compleet mogelijk vast te leggen. De relevante foto's heb ik samengevat in een fotobijlage. Hierna hebben we toestemming gegeven om de machine weer in gebruik te nemen.

Dinsdag, 13 maart 2018 ontving ik van de heer 10.2.e , per mail de volgende documenten:

- Bijlage 10 bij Nyrs-50641-RIE101-B9
- BR-9503-EB03-005-S950 Magazijnkettingen (K1 en K2)
- BR-9503-EB03-006-S950 Overzetwagens
- BR-9503-EB03-007-S950 Aanvoerketting (K5)
- BR-9503-EB03-008-S950 Aanvoerketting (K6)
- BR-9503-EB03-009-S950 Stripkettingen (K3 en K4)
- BR-9503-EB03-010-S950 Stripmachines
- BW-9503-TP03-003-S950 Storing opheffen op stripunits
- BW-9503-TP03-004-S950 Opheffen storing Zinkplaat scheef in brievenbus
- BW-9503-TP03-006-S950 Storing kathodsesOpheffen storing Zinkplaat scheef in brievenbus
- BW-9503-TP03-011-S950 Haken vervangen op ketting 5 en 6
- BW-9503-TP03-013-S950 Cleaningswzh ketting-juk-brievenbus-klep
- 10.2.e
- 10.2.e , tijdsregistratie 7 maart 2018
- 10.1.d
- Manual Actemium
- NYRS-50641-RIE 111-GROEP1-C9_Nyrs_100720
- Nyrs-50641-RIE101-B9_Celhuis
- Overzicht risico register afdeling electrolyse Nyrstar Budel
- TOJ Afgeronde procedures 10.2.e

Maandag, 26 maart 2018 waren wij omstreeks 9:45 uur op een locatie, gelegen aan de Hoofdstraat 1 te Budel-Dorplein. Wij ontmoetten daar achtereenvolgens een drietal voor ons onbekende personen die zich voorstelden als de heer 10.2.e , slachtoffer, de heer 10 2 e , getuige en de heer 10.2.e , 10.2.e . Nadat wij ons hadden gelegitimeerd als arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW deelden wij hen de reden van ons bezoek mee. Wij hoorden de heren 10.2.e als getuige.

Maandag, 9 april 2018 is de zaak voorgelegd in het ICT team. Het oorzakelijk verband van het ongeval is niet vast te stellen omdat de feiten en omstandigheden tijdens het arbeidsongeval onvoldoende kunnen worden onderbouwd. Er waren geen getuigen van het ongeval en het slachtoffer weet niet precies wat er is gebeurd. Er zijn meer scenario's plausibel.

Fotobijlage Nyrstar Budel B.V.
Zaaknummer: 1802658

Foto 1 – Entree naar Cellenhuis

Foto 2 – Stripmachine 5003, dit is de machine waarmee het zink machinaal, met beitels, van de kathodeplaten wordt geschraapt. Op de voorgrond, tussen de twee betonnen pilaren hangt de bovenloopkraan waarmee de kathodeplaten worden verplaatst.

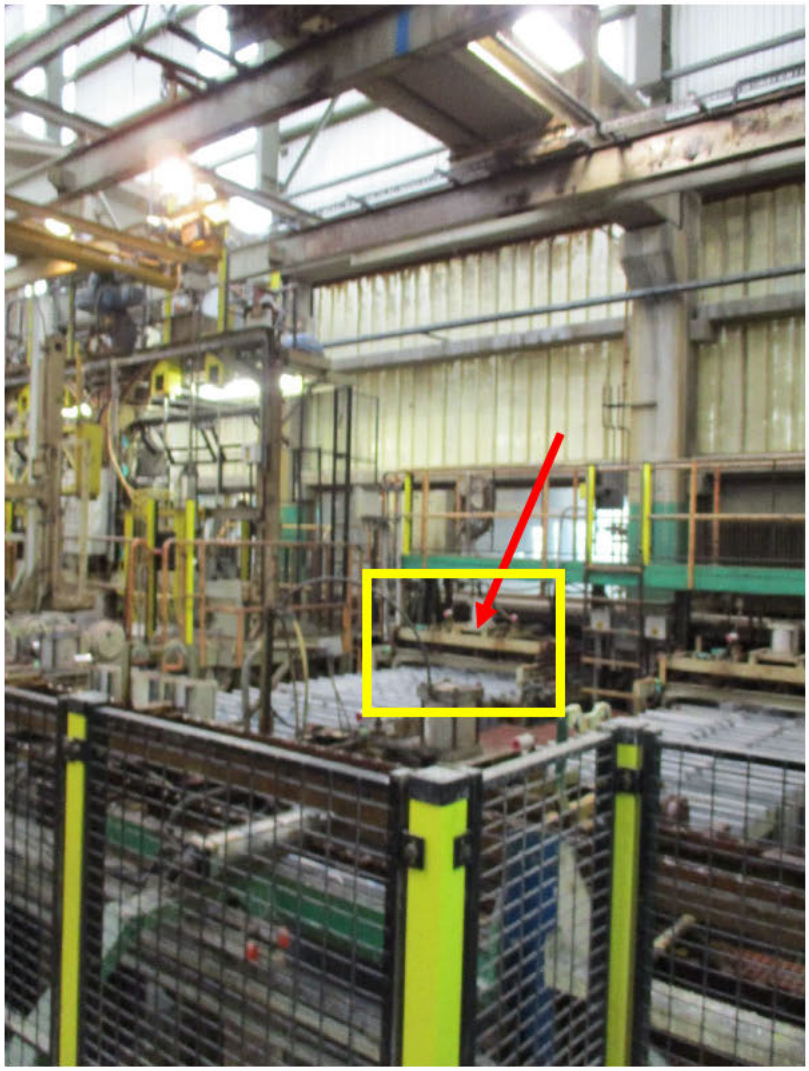


Foto 3 – Bovenzijde van de rij kathodeplaten. De platen hangen lager in de stripkelder. De rode pijl geeft de locatie van het ongeval aan. LET OP: deze locatie bevindt zich in de stripkelder, één verdieping lager en is op deze foto niet te zien. De inhoud van het gele kader wordt in foto 4 uitvergroot.

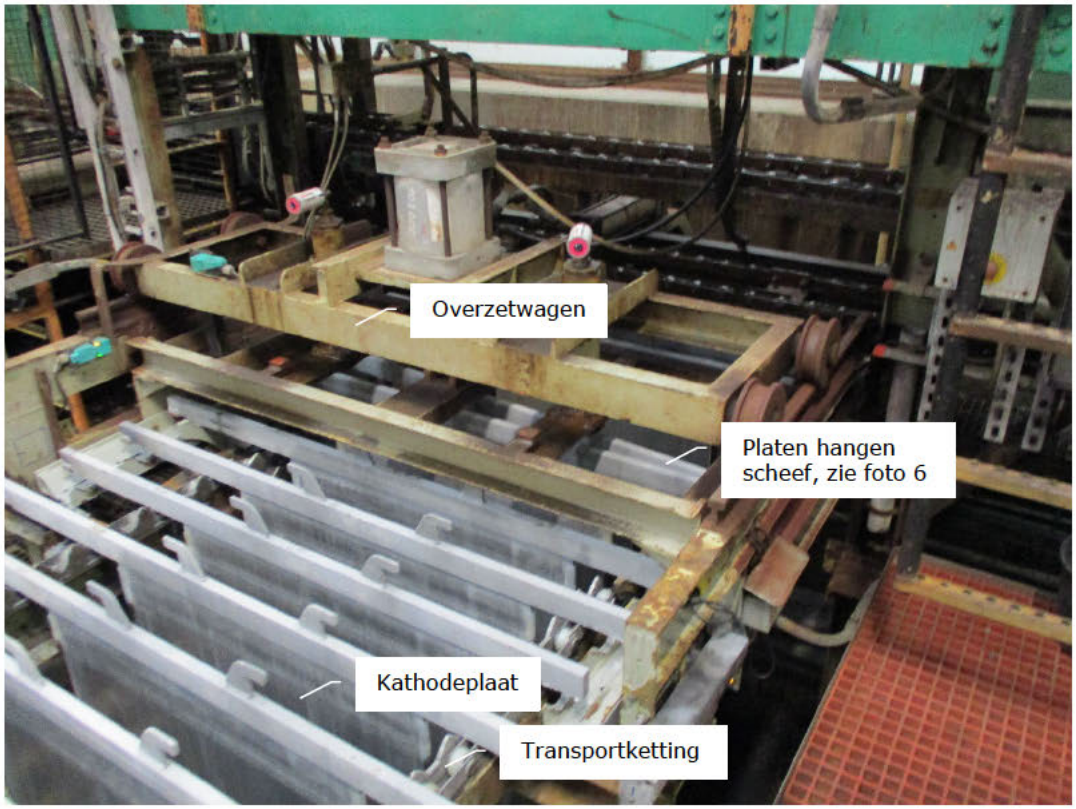


Foto 4 – Bovenzijde van de locatie van het ongeval.

Foto 5 – De gevallen kathodeplaten in de stripkelder.

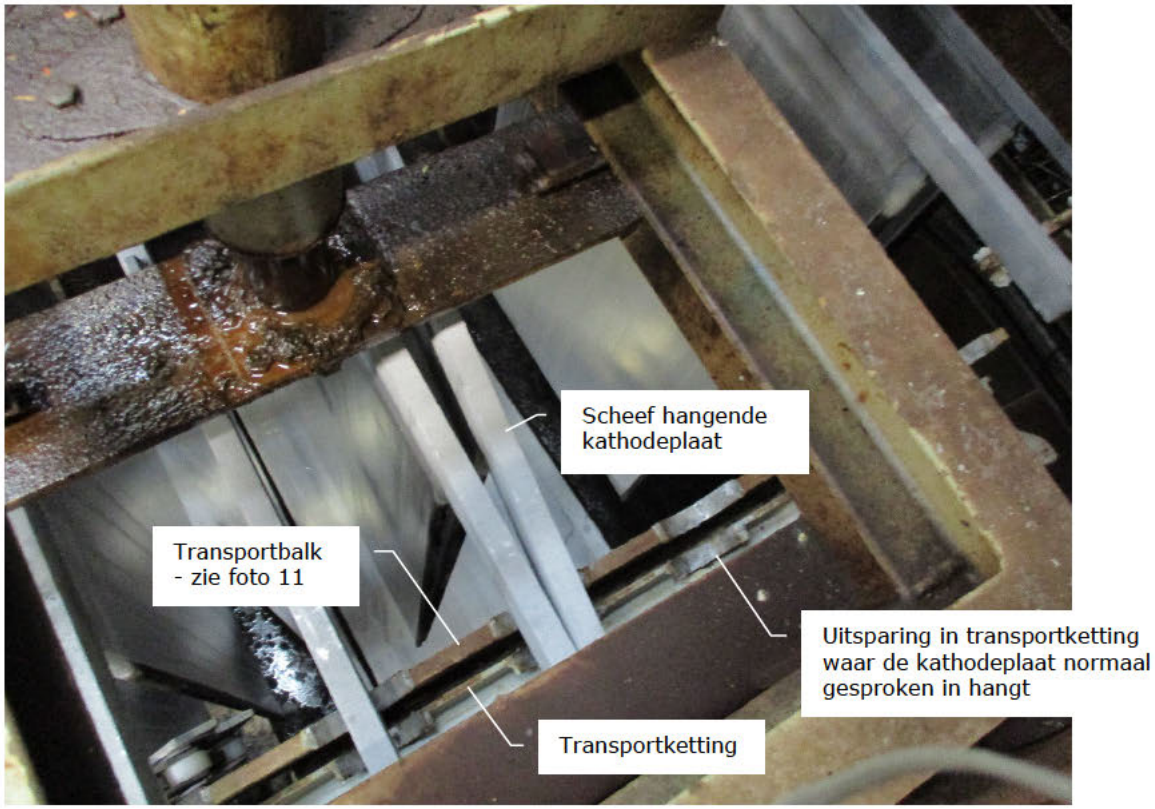


Foto 6 – Uitvergroting van foto 4. Hier is duidelijk te zien dat de platen niet in de daarvoor bestemde uitsparingen in de transportketting hangen

Foto 7 – Toegang naar de stripkelder. De deur is voorzien van beveiliging. Op de foto in de gele cirkel is het persoonlijke hangslot van het slachtoffer te zien. Dit wordt bij onderhoud aan de deur gehangen om te voorkomen dat de machine ongewild in bedrijf gesteld kan worden.

Foto 8 – situatie in de stripkelder.

Foto 9 – Zelfde situatie als foto 8, genomen van een andere zijde

Foto 10 – Zelfde als foto 8 en 9, genomen van een andere zijde.

Foto 11 – Foto genomen vanuit de stripkelder.

10.1.d

10.1.d

Nyrstar: Besturing Celhuis

RI&E Rapport

Auteur: **Eric Van Houtven**

Document: **Nyrs-50641-RIE101-B9_Celhuis.docx**

Status: **For Approval**

	Functie:	**Naam:**		**Datum:**
Auteur	RI&E Consultant	Eric Van Houtven		09-jul-2010
Goedkeuring				

Inhoud

1 Document beheersing 4
1.1 Versiebeheer 4
1.2 Verdeling 4
2 Introductie tot het RI&E rapport 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Gebruikte terminologie 5
2.3 Nyrstar Referenties en input 7
2.4 Toegepaste richtlijnen en normen 11
3 Gegevens met betrekking tot de installaties. 12
3.1 Weg van de volle kathode 12
3.1.1 Celkraan (kathodekraan) 12
3.1.2 Kathodewagen 13
3.1.3 Stripkraan 13
3.1.4 Magazijnkettingen (K1 en K2) 13
3.1.5 Overzetwagens 1 t/m 4 13
3.1.6 Aanvoerketting K5 13
3.1.7 Stripkettingen (K3 en K4) 14
3.1.8 Stripmachine (1 en 2) 14
3.2 Weg van de lege kathode 14
3.2.1 Kathode-Uitwissel-Station (K.U.S.) 14
3.2.2 Borstelmachine 14
3.2.3 Overzetwagens 5 t/m 8 : 14
3.2.4 Afvoerketting K6 : 15
3.3 Weg van de gestripte zinkenveloppe 15
3.3.1 Wisselschuif 15
3.3.2 Stapelwagen 15
3.3.3 Stapeltafel 15
3.3.4 Transportbanden TRAPO 1 en 2 15
3.3.5 Zinklift 15
3.4 Anodecleaning: 16
3.4.1 Anodekraan 16
3.4.2 Anodewagen 16
3.4.3 Anode-cleaningstation 16
4 Risico Inventarisatie & Evaluatie 17
4.1 Gehanteerde principes 17
4.2 Bepaling van de ruimtelijke grenzen 18

4.2.1 Groep 1: Stripunit 18
4.2.2 Groep 2: Celkranen 19
4.2.3 Groep 3: Anode- en Kathodewagens 19
4.2.4 Groep 4: Anodecleaninginstallatie 19
4.3 Identificatie van gebruikers 20
4.4 Functies van de werktuigen (ontwerp en bediening) 20
4.5 Identificatie van gevaren 21
4.5.1 Uitgangspunten. 21
4.5.2 Toelichting bij de gehanteerde checklist: NYRS-50641-RIE001-x-A9 21
4.5.2.1 Mechanische gevaren 21
4.5.2.2 Elektrische gevaren 21
4.5.2.3 Thermische gevaren 21
4.5.2.4 Gevaren te wijten aan geluid. 22
4.5.2.5 Gevaren te wijten aan trillingen 22
4.5.2.6 Gevaren te wijten aan stralingen 22
4.5.2.7 Gevaren door stoffen en materialen 22
4.5.2.8 Gevaren door de verwaarlozing van ergonomische principes bij het ontwerp 22
4.5.2.9 Gevaren door uitglijden, struikelen of vallen. 22
4.5.2.10 Combinaties van gevaren. 22
4.6 Opsporen en classificeren van de risico's 23
4.6.1 Risico inventarisatie 23
4.6.2 Risico inschatting en -classificatie 23
4.7 Bepaling van de reduceermaatregelen 24
4.7.1 Risico reductie 24
4.7.2 Risico Evaluatie en Restrisico's 24
4.8 Bepaling van het benodigde Performance Level 25
4.8.1 Algemeen 25
4.8.2 De bepaling van het PLr 25
5 Rapportage 27
5.1 RI&E rapport NYRS-50641-RIE110-C9 27
5.2 RI&E rapport NYRS-50641-RIE111-C9 28
5.3 RI&E rapport NYRS-50641-RIE112-A9 29
6 Overzicht van de bijlagen 30

1 Document beheersing

1.1 Versiebeheer

Version	*Author*	*Changes*	*Date*
A9	Eric Van Houtven	versie voor goedkeuring	02-jul-2010
B9	Eric Van Houtven	Verwerking review commentaar	26-jul-2010

1.2 Verdeling

Version	*Distribution*	*Date*
A9	Nyrstar Project Team	09-jul-2010
B9	Nyrstar Project Team	26-jul-2010

2 Introductie tot het RI&E rapport

2.1 Algemeen

Dit RI&E rapport maakt deel uit van een studieopdracht die Actemium uitvoert voor Nyrstar en die als doel heeft om een revamping op elektro- en besturingstechnisch vlak van de werktuigen en installaties behorende tot de Electrolyse afdeling S-950, alsook hun overkoepelende aansturing, te definiëren en te beschrijven.

Bij het uitvoeren van deze RI&E werd geopteerd om de Europese normen toe te passen voor het identificeren, beoordelen en evalueren van risico's. (NEN-EN-ISO 12100-1/2, NEN-EN-ISO 14121)

Bovendien is de risicobeoordeling een belangrijk aspect in zowel de Machinerichtlijn als de Richtlijn Arbeidsmiddelen met als doel het bereiken van het gewenste veiligheidsniveau.

2.2 Gebruikte terminologie

In dit rapport worden enkele begrippen gehanteerd die als volgt kunnen worden toegelicht:

(Lichamelijke) schade:

Fysiek letsel of schade aan de gezondheid

Gevaar:

Een bron van mogelijke verwondingen of schade aan gezondheid, milieu of eigendommen.
De bron kan worden gedefinieerd naar:

- De oorsprong (bv mechanisch gevaar)
- Het potentiële gevaar (bv electrocutie, intrekgevaar)

Het gevaar, zoals in de norm gedefnieerd, is permanent aanwezig of kan onverwacht optreden tijdens het bedoelde gebruik van de machine.

Gevarenzone:

Elke ruimte in of rond de machine waarin de bediener wordt blootgesteld aan een gevaar.

Gevaarlijke situatie:

Situatie of gebeurtenis waarin de bediener aan een gevaar wordt blootgesteld. De blootstelling kan (op termijn) tot schade of letsel leiden.

Risico:

Een combinatie van de kans op en de ernst van de (lichamelijke) schade. (verwondingen of aantasting van de gezondheid)

Risico-inschatting:

Het proces van bepalen van de ernst en de waarschijnlijkheid van het optreden van de schade.

Risico-analyse:

De combinatie van:

- De specificatie van de machinegrenzen
- De identificatie van de gevaren
- De inschatting van de risico's

Beschermende (of Risicoreducerende) maatregel:

Maatregel om een risicoreductie te bereiken zoals:

- Tijdens het ontwerp bv:
  - Intrinsiek veilig ontwerpen
  - Afschermingen
  - Veiligheidsmaatregelen
- Tijdens het gebruik bv:
  - Werkinstructies voor het veilig hanteren van de machine of het veilig uitvoeren van taken.
  - PBM's (Persoonlijke beschermingsmiddelen)
  - Training; toezicht;

Restrisico:

Overblijvend risico nadat de beschermende maatregelen zijn genomen.

Risico-evaluatie:

Bepaling, op basis van de risico-analyse, of de gewenste risicoreductie is bereikt.

2.3 Nyrstar Referenties en input

Onderstaande Nyrstar documenten werden gebruikt als inputs bij de RI&E.

Tabel 1: Algemene bedrijfsvoorschriften			
Referentie	versie	Datum	Omschrijving
VGM001	rev.3	01-jan-10	Algemene regels m.b.t. Veiligheid, Gezondheid en Milieu
VGM260	rev.4	27-apr-04	Veilig uitvoeren van elekrotechnische werkzaamheden

Tabel 2: Afdelingsmanual veiligheid			
Referentie	**versie**	**Datum**	**Omschrijving**
BZ-AP01-004-S950	18	02-jul-10	Veiligheid Electrolyse Algemeen

Tabel 3: Procesbeschrijvingen			
Referentie	**versie**	**Datum**	**Omschrijving**
BZ-PB03-001-S950	3	19-mei-03	Stripping
BZ-PB04-001-S950	3	15-apr-02	Anodecleaning

Tabel 4: Equipmentbeschrijvingen			
Referentie	**versie**	**Datum**	**Omschrijving**
BZ-EB03-004-S950	7	02-dec-09	Stripkranen
BZ-EB03-005-S950	5	21-apr-06	Magazijnkettingen (K1 & K2)
BZ-EB03-006-S950	5	28-apr-06	Overzetwagens
BZ-EB03-007-S950	5	24-apr-06	Aanvoerketting (K5)
BZ-EB03-008-S950	5	28-apr-06	Afvoerketting (K6)
BZ-EB03-009-S950	5	21-apr-06	Stripkettingen (K3 & K4)
BZ-EB03-010-S950	4	28-mei-03	Stripmachines
BZ-EB03-012-S950	4	25-jun-03	Borstelmachines
BZ-EB03-013-S950	4	25-jun-03	Kathode Uitwisselstation (KUS)
BZ-EB03-015-S950	4	18-dec-98	Wisselschuif; Stapelwagen-stapeltafel
BZ-EB03-016-S950	7	03-apr-08	TRAPO 1 & 2
BZ-EB03-017-S950	5	07-jun-07	Zinklift
BZ-EB03-001-S950	8	06-jun-07	Celkranen
BZ-EB04-001-S950	6	07-jun-07	Anodekranen
BZ-EB03-003-S950	5	15-mrt-06	Kathodewagen
BZ-EB04-002-S950	5	14-dec-05	Anodewagen
BZ-EB04-003-S950	4	14-dec-05	Anode-cleaningstation
BZ-EB04-004-S950	4	14-dec-05	Anode-uitwisselstation en Uitwisselketting

Behorende tot equipment-	groep 1	groep 2	groep 3	groep 4

Tabel 5: Taakbeschrijvingen			
Referentie	**versie**	**Datum**	**Omschrijving**
BZ-TP03-010-S950	12	19-dec-07	Stoppen Stripunit
BZ-TP04-003-S950	11	03-mei-02	Storingen opheffen op de stripunit
BZ-TP03-004-S950	8	19-feb-07	Opheffen storing zinkplaat scheef in brievenbus
BZ-TP03-005-S950	11	19-feb-07	Opheffen storing zinkplaat klem tussen wisselschuif en stapelwagen
BZ-TP03-006-S950	6	19-feb-07	Storing kathode(s) uit haak van ketting 5 en 6 opheffen
BZ-TP03-011-S950	6	04-jul-03	Haken vervangen op ketting 5 en 6
BZ-TP03-001-S950	7	19-feb-07	Afkeurkathodes uitwisselen mbv de KUS
BZ-TP03-002-S950	6	19-feb-07	Afkeurkathodes handmatig uitwisselen
BZ-TP03-008-S950	20	19-feb-07	Afvoeren van zinkstapels naar de laadvloer - rechtstreeks naar de demagovens
BZ-TP03-016-S950	3	08-mrt-07	Opheffen storing zink onder zinklift
BZ-TP03-007-S950	6	16-jan-04	Cel- en stripkranen poetsen
BZ-TP03-015-S950	5	07-feb-08	Storing kathode(s) uit grijper oplossen
BZ-TP03-017-S950	6	04-jan-07	Storing hijskabelbreuk kathode/anode-kraan opheffen
BZ-TP04-001-S950	9	10-dec-07	Anodes transporteren naar het cleaningstation
BZ-TP04-005-S950	9	18-jun-07	Verhelpen storing anode uit hijsjuk bij de anodecleaning
BZ-TP04-006-S950	7	20-feb-07	Opheffen storing anode kan niet met de kraan worden gepakt
BZ-TP04-007-S950	8	10-dec-07	Anode cleaningstation poetsen
BZ-TP04-008-S950	10	10-dec-07	Hogedruksproeiers vervangen in cleaningstation

Behorende tot equipment-	groep 1	groep 2	groep 3	groep 4

De Taakbeschrijvingen werden tijdens de looptijd van de RI&E voorbereiding en - besprekingen intern herzien. De bijlage 10 bevat het overzicht van de actuele stand (26-jul-2010) van de taakbeschrijvingen.

Tabel 6: Eerder uitgevoerde veiligheidstudies en RI&E's

Referentie	versie	Datum	Omschrijving
HVL -Veiligheid celhuis	1.0	10-jul-02	Eindrapportage veiligheid celhuis Pasminco Budel Zink
TEBODIN 35929/00/3812001	D2	30-okt-06	Risicoanalyses binnen de Electrolyse: PANAMA project

2.4 Toegepaste richtlijnen en normen

Volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing op de installaties en werden in de RI&E studie als uitgangspunten gebruikt.

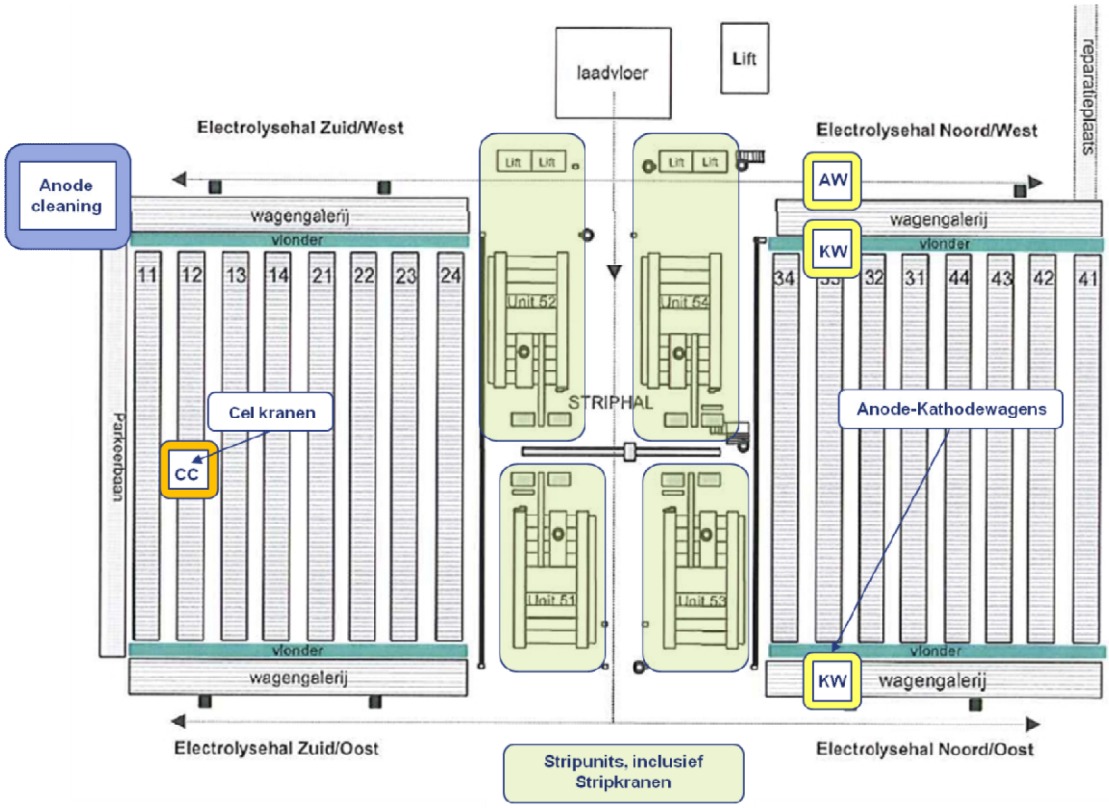
Tabel 7: Richtlijnen en normen

Referentie	Omschrijving
2006/42/EG	Machinerichtlijn: Richtlijn betreffende machines en tot wijziging van Richtlijn 95/16/EG
2009/104/EG	Arbeidsmiddelenrichtlijn: Richtlijn betreffende minimum-voorschriften inzake veiligheid en gezondheid bij het gebruik door werknemers van arbeidsmiddelen op de arbeidsplaats.
NEN-EN-ISO-12100-1/2	Veiligheid van Machines: Basisbegrippen, algemene ontwerpeisen: - Deel 1: Basisterminologie, methodologie - Deel 2: Technische beginselen
NEN-EN-ISO-13849-1	Veiligheidscomponenten in het besturingscircuit: Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie
NEN-EN-60204-1	Veiligheid van Machines; Electrische uitrusting van de machines, Deel1: Algemene eisen
NEN-EN-ISO-13850	Noodstopvoorzieningen
NEN-EN-1037	Voorkomen van een herstart
NEN-EN-ISO-11161	Geïntegreerde productiesystemen: Algemene maatregelen
NEN-EN-ISO-13857	Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones met de bovenste en onderste ledematen.
NEN-EN-ISO-14121-1	Risicobeoordeling: Veiligheid van machines

3 Gegevens met betrekking tot de installaties.

Dit hoofdstuk geeft een globale beschrijving [1]van de belangrijkste processen die worden bewerkstelligd door de diverse werktuigen en installaties die behoren tot de scope van de RI&E.

We doen dit door de afgelegde weg van het Zink te volgen vanaf de celkraan tot en met de zinklift



Figuur 2: Overzicht Equipment Celhuis Gelijkvloers

3.1 Weg van de volle kathode

3.1.1 Celkraan (kathodekraan)

De celkraan verzorgt het transport van 22 volle kathoden van een cel naar de kathodewagen en van 22 lege kathoden terug naar de cel. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de celkraan: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-001-S950.

[1] Bron: Afdelingsmanual Electrolyse: BZ-PB03-001-S950

3.1.2 Kathodewagen

De kathodewagen ontvangt 22 volle kathoden van de celkraan en transporteert deze kathoden naar een stripkraan waar er 22 lege kathoden worden bijgezet en even later de 22 volle kathoden worden uitgenomen.

De kathodewagen brengt vervolgens deze 22 lege kathoden terug naar de celkraan.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de kathodewagen: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-003-S950.

3.1.3 Stripkraan

De stripkraan neemt 22 volle kathoden uit de kathodewagen, dompelt deze in een dompelbak [2]en transporteert deze vervolgens naar een magazijnketting.

Hier neemt de stripkraan de 22 lege kathoden uit de ketting en transporteert deze naar de wachtende kathodewagen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de stripkraan: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-004-S950.

3.1.4 Magazijnkettingen (K1 en K2)

De magazijnketting dient als voorraadketting voor de stripmachine. De stripkraan plaatst 22 volle kathoden in een magazijnketting en neemt 22 lege kathoden mee terug naar de kathodewagen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de magazijnkettingen: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-005-S950.

3.1.5 Overzetwagens 1 t/m 4

Deze overzetwagens dienen om de volle kathoden van de magazijnkettingen in de aanvoer-ketting te hangen en aan het einde van deze ketting weer eraf te nemen om ze daarna in de stripketting te hangen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de overzetwagens: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-006-S950.

3.1.6 Aanvoerketting K5

Aanvoerketting 5 krijgt de volle kathoden via overzetwagen 1 of 2 en brengt deze via overzetwagen 3 of 4 naar stripketting K3 of K4. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de aanvoerketting K5: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-007-S950.

[2] De dompelbak dient om het nog aanwezige electroliet op de volle kathoden er door middel van continu ververst water af te spoelen, om zo het aantasten van de apparatuur door het electroliet te verminderen.

3.1.7 Stripkettingen (K3 en K4)

Deze stripkettingen ontvangen telkens 2 volle kathoden van overzetwagen 3 of 4 en transporteren deze kathoden onder de stripmachine 1 of 2.

De stripmachines ontdoen de volle kathoden van zink, waarna de lege kathoden door de stripkettingen via overzetwagen 7 of 8, twee aan twee in de afvoerketting worden gehangen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de stripkettingen K3 en K4: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-009-S950.

3.1.8 Stripmachine (1 en 2)

De stripmachine neemt telkens een volle kathode van de stripketting en trekt deze omhoog langs een stel beitels en ploegen waardoor het zink van de kathode wordt gestript.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de stripmachines: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-010-S950.

3.2 Weg van de lege kathode

3.2.1 Kathode-Uitwissel-Station (K.U.S.)

Het KUS dient om afgekeurde kathoden op stripketting K3 of K4 te vervangen door nieuwe of gerepareerde. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van het KUS: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-013-S950.

3.2.2 Borstelmachine

De borstelmachine dient om gestripte kathoden te borstelen zodat eventueel achter gebleven verontreinigingen worden verwijderd alvorens de kathoden terug worden geplaatst in de cellen. Tevens wordt het aluminiumoxidehuidje hersteld. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de borstelmachine: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-012-S950.

3.2.3 Overzetwagens 5 t/m 8 :

Deze overzetwagens dienen om de lege kathoden van de stripkettingen op de afvoerketting te plaatsen en ze aan het einde van deze ketting weer eraf te nemen om ze daarna in de magazijnketting te hangen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de overzetwagens: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-006-S950.

3.2.4 Afvoerketting K6 :

Afvoerketting K6 krijgt de lege kathoden via overzetwagen 7 of 8 van de stripkettingen K3 of K4 en brengt deze via overzetwagen 5 of 6 naar de magazijnketting 1 of 2. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van deafvoerketting K6: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-008-S950.

3.3 Weg van de gestripte zinkenveloppe[3]

3.3.1 Wisselschuif

De wisselschuif zet de verticale positie van de zinkenveloppe om in een horizontale positie op de stapelwagen. De wisselschuif wisselt bij elke zinkenveloppe van plaats. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de wisselschuif: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-015-S950.

3.3.2 Stapelwagen

De stapelwagen legt de zinkenveloppe steeds twee aan twee op de stapeltafel. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de stapelwagen: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-015-S950.

3.3.3 Stapeltafel

De stapeltafel stapelt de zinkenveloppen tot een pakket. Zo'n pakket bestaat uit een vooraf ingesteld aantal enveloppen. Een volledige stapel bestaat normaal uit 38 enveloppen, maar is instelbaar vanuit de besturing, b.v. bij erg grove zink worden minder enveloppen ingesteld. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de stapeltafel: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-015-S950.

3.3.4 Transportbanden TRAPO 1 en 2

Deze transportbanden vervoeren de zinkstapels naar de zinklift. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de TRAPO’s: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB03-016-S950.

3.3.5 Zinklift

De zinklift transporteert de zinkstapels vanaf de "grote" stripkelder naar de laadvloer. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de Zinklift: Zie equipment-beschrijving BZ-EB03-017-S950.

[3] Een zinkenveloppe bestaat uit twee zinkplaten die aan elkaar vastzitten.

3.4 Anodecleaning:

3.4.1 Anodekraan

Met behulp van de anodekraan worden de vuile anodes uit de cel genomen en naar een anodewagen getransporteerd. Gecleande anodes worden vanuit de anodewagen weer teruggezet in de cel. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de anodekraan: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB04-001-S950.

3.4.2 Anodewagen

De vuile anodes worden met de anodewagen naar het cleaningsstation gebracht. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van de anodewagen: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB04-002-S950

3.4.3 Anode-cleaningstation

In het anode-cleaningstation worden de anodes met hoge druk water zuiver gespoten.

Tevens worden de anodes gevlakt m.b.v. vlakplaten. De anodes worden visueel gecontroleerd. De gecleande anodes worden dan terug naar de celrijen getransporteerd, waar de volgende cel wordt gecleand. Voor een gedetailleerde beschrijving van de werking en de bediening van het anode-cleaningstation: Zie equipmentbeschrijving BZ-EB04-003-S950

4 Risico Inventarisatie & Evaluatie

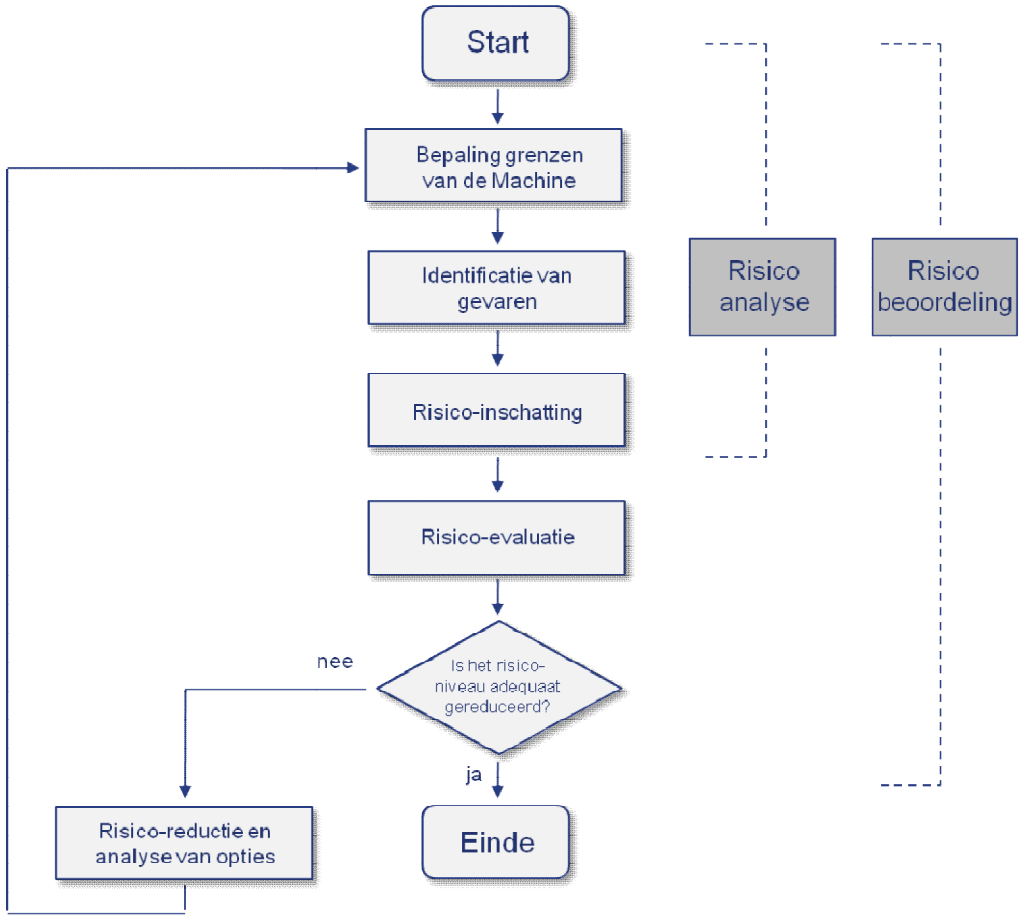
4.1 Gehanteerde principes

Onder de type A normen voor de toepassing van de machinerichtlijn vinden we de norm EN-ISO-12100:

EN ISO 12100	Veiligheid van machines – Basisbegrippen, algemene ontwerpbeginselen:
- Deel 1:2003	Basisterminologie, methodologie (ISO 12100-1:2003)
- Deel 2:2003	Technische beginselen (ISO 12100-2:2003)

Deze normen vormen momenteel een globale leidraad voor de machineontwerper, maar de principes zijn uiteraard ook bruikbaar zijn voor het evalueren van veiligheidsproblemen van bestaande machines en/of installaties (samengesteld uit een aantal machines). Bij het uitvoeren van de RI&E voor de werktuigen en installaties in celhuis werd uitgegaan van de principes beschreven in bovenvermelde norm.

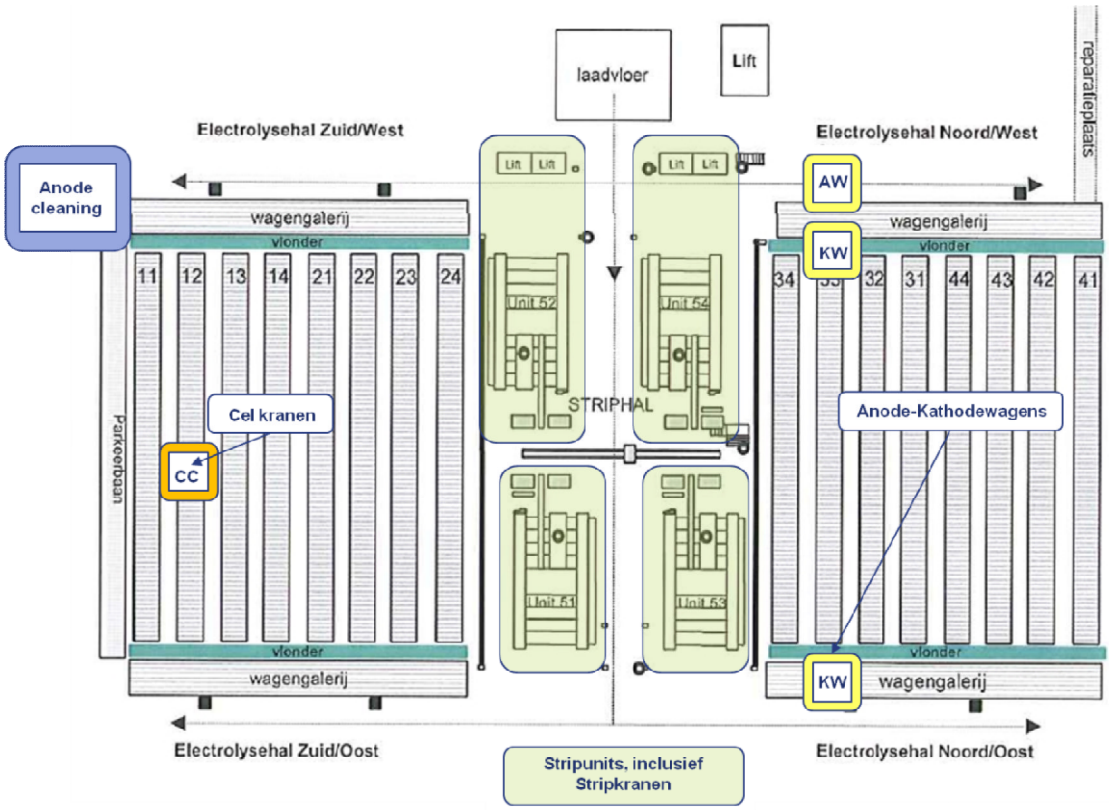
De risicobeoordeling werd uitgevoerd volgens het stappenplan beschreven in NEN-EN-ISO14121-1. Onderstaande figuur geeft een schematisch overzicht van dit stappenplan:



Figuur 1: Stappenplan risicobeoordeling

4.2 Bepaling van de ruimtelijke grenzen

Onderstaande figuren geven een inzicht in de inplanting van de diverse groepen werktuigen.



Figuur 2: Overzicht Equipment Celhuis Gelijkvloers

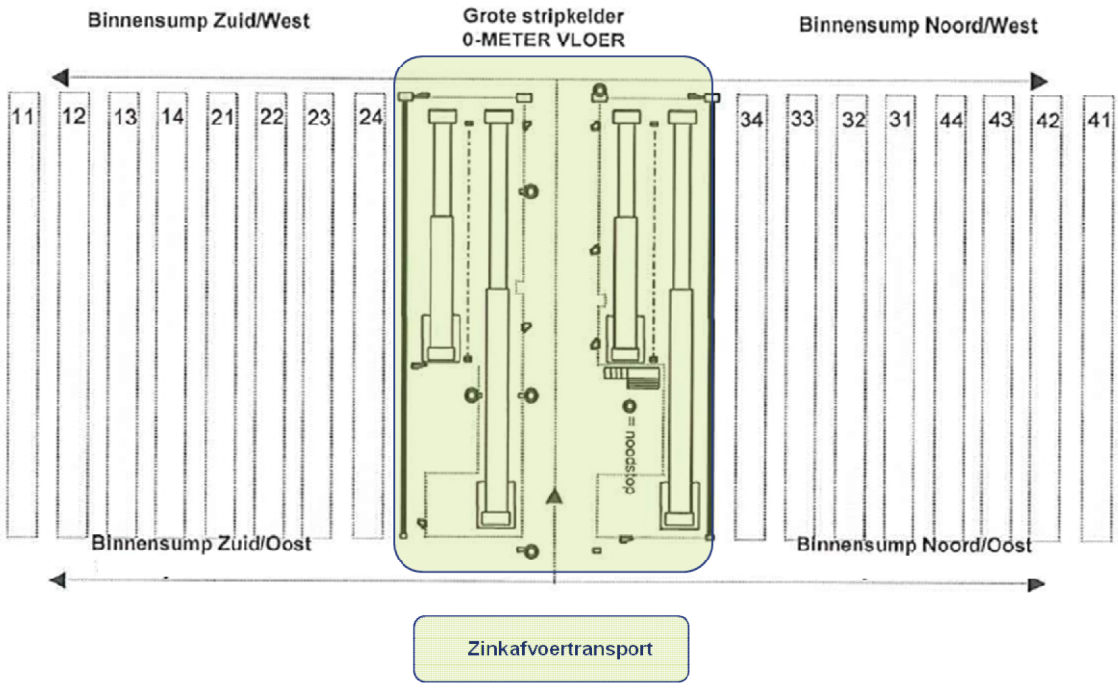
De werktuigen werden gegroepeerd in 4 functionele eenheden:

4.2.1 Groep 1: Stripunit

Binnen de scope van de stripunit werden de volgende werktuigen/onderdelen ingedeeld:

- Stripkraan
- Magazijnkettingen K1 & K2
- Overzetwagens
- Aanvoerketting K5
- Afvoerketting K6
- Stripkettingen K3 & K4
- Stripmachines
- Borstelmachine
- Kathode uitwisselstation (KUS)
- Wisselschuif, stapelwagen, stapeltafel
- Trapo 1 & 2
- Zinklift

Een aantal van deze werktuigen/transportsystemen bevinden zich in de grote stripkelder:



Figuur 3: Overzicht Equipment Celhuis Grote Stripkelder

4.2.2 Groep 2: Celkranen

Omvatten de kranen die kunnen worden ingezet om anode- en/of kathode's (semi-) automatisch te plaatsen, uit te halen en te transporteren. (van cel naar Kathode/anodewagen en omgekeerd)

4.2.3 Groep 3: Anode- en Kathodewagens

Omvatten de wagens die anoden en /of kathoden (semi-) automatisch verplaatsen tussen cellenrijen, stripkranen en de anodecleaninginstallatie.

4.2.4 Groep 4: Anodecleaninginstallatie

Omvat het anodecleaningstation, anodeuitwisselstation en –uitwisselketting.

4.3 Identificatie van gebruikers

Bij het bepalen van de risico's werden de onderstaande actoren en hun respectievelijke taken/opdrachten beschouwd:

- Productieoperator; Heftruckchauffeur(*)
  - ⇒ Bediening en signalisatie
  - ⇒ Verhelpen van productiestoringen
  - ⇒ Afvoer Zink (*)
  - ⇒ Reinigen installatie

- Onderhoudstechnicus: (MOD; EMD)
  - ⇒ Zoeken en verhelpen van storingen
  - ⇒ Vervangen van defecte componenten

4.4 Functies van de werktuigen (ontwerp en bediening)

Onder de functies van de machine gebaseerd op het ontwerp en de bediening wordt onder meer verstaan:

- De voeding waarop het werktuig is aangesloten
- De bediening van de werktuigen, installaties
- De aanvoer van het product aan de werktuigen/ installaties
- Het productieproces
- De doorvoer van het product aan de werktuigen/ installaties
- Tillen, heffen van, in de werktuigen / installaties

Het gebruik van de werktuigen/installaties werd beschouwd, ongeacht de gebruiker. (Productieoperator, Heftruckchauffeur(*), Onderhoudstechnicus). Hierbij werd rekening gehouden met zowel het bedoelde gebruik als het te voorziene, niet bedoelde gebruik.

Tevens werd bekeken in welke mate dit gebruik reeds eenduidig was vastgelegd vanuit de ontwerpfase van de installaties. Hierbij werd vooral aandacht besteed aan:

- Gebruikershandleidingen (equipmentbeschrijvingen, zie tabel 4)
- De manier waarop de taak het snelst en het eenvoudigst kan worden uitgevoerd, ook als dit afwijkt van hetgeen in de taakbeschrijvingen werd beschreven. (Zie tabel 5)
- Automatisch (onbedoeld) gedrag van personen als het werktuig, installaties of de besturing disfunctioneert, waarbij die personen eventueel letsel kunnen oplopen tijdens het gebruik.
- Menselijke fouten en opleidingsniveau in het algemeen.

4.5 Identificatie van gevaren

4.5.1 Uitgangspunten.

Bij de identificatie van de gevaren werd uitgegaan van de basisgevaren waarmee moet gerekend worden bij het ontwerp van machines. (Hoofdstuk 4.5.2 bevat een samenvatting van de gevaren op basis van EN 12100-1:2003,4)

Als voorbereiding op de identificatiesessies werd praktisch gebruik gemaakt van de meer gedetailleerde (Nederlandstalige) lijst van gevaren die vervat is in de bijlage A van de EN-1050:1996. (Checklist NYRS-50641-RIE001-x-A9) Met 'x' als placeholder voor de installatie waarop de gevarenidentificatie van toepassing is.

Tijdens de initiële inventarisatie sessies (gevaren en risico's) die betrekking hadden op GROEP 1: Stripunit (exclusief Zinkafvoertransport en Stripkraan) werd op uitdrukkelijk verzoek van Nyrstar geen gebruik gemaakt van een gedetailleerde vragenlijst. In de plaats daarvan werd uitgegaan van de bestaande (recente) inventarisatie uit de recentste RI&E rapporten: Nov-Dec 2009. Deze rapporten werden eveneens in bijlage bij dit rapport opgenomen.

4.5.2 Toelichting bij de gehanteerde checklist: NYRS-50641-RIE001-x-A9

4.5.2.1 Mechanische gevaren

Mechanische gevaren met betrekking tot machines, machinedelen, werkstukken, lasten of weggeslingerde vaste of vloeibare materialen kunnen leiden tot verbrijzeling, kneuzingen, snijwonden, breuken, amputaties, impact, steekwonden, schuren, indringen van vloeistoffen. Ze worden onder meer bepaald door factoren zoals de vorm, de relatieve locatie, de kinetische energie, de massa en de stabiliteit, de massa en snelheid, versnelling en vertraging, de mechanische sterkte, de potentiële energie van veren of door de druk van vloeistoffen en gassen, de werk-omgeving.

4.5.2.2 Elektrische gevaren

Dit gevaar kan leiden tot verwondingen of de dood als gevolg van aanraking met elektriciteit of verbranding. Deze gevolgen kunnen ontstaan door rechtstreekse of onrechtstreekse aanraking met delen onder spanning, onvoldoende isolatie elektro-statische verschijnselen, hittestraling, projectie van gesmolten deeltjes bij kort-sluiting of overbelasting.

4.5.2.3 Thermische gevaren

Brandwonden door contact met voorwerpen of materialen op extreme hoge of lage temperatuur, vlammen, explosies and straling van warmtebronnen. Schade aan de gezondheid door warme of koude werkomgeving.

4.5.2.4 Gevaren te wijten aan geluid.

Geluid kan oorzaak zijn van blijvend gehoorverlies, oorsuizingen, vermoeidheid, stress, evenwichtsstoornissen, bemoeilijken van communicatie langs gesprekken of geluidssignalen.

4.5.2.5 Gevaren te wijten aan trillingen

Overdracht van trillingen op het gehele lichaam (b.v. bij voertuigen) en vooral op handen en armen. Blootstelling aan hoge trillingsniveaus of langdurige blootstelling aan lagere niveaus kan leiden tot ernstige aandoeningen.

4.5.2.6 Gevaren te wijten aan stralingen

Stralingen kunnen onmiddellijke gevolgen hebben (b.v. verbranding) of effecten op lange termijn (b.v. genetische mutaties). Te beschouwen stralingen omvatten elektromagnetische velden (LF, RF, microgolven), infrarood, zichtbaar licht en Uv-licht, laserstraling, X- en gammastraling, α- en β-stralen, elektronen- of ionen-straling, neutronen.

4.5.2.7 Gevaren door stoffen en materialen

De materialen en stoffen die verwerkt, gebruikt, geproduceerd of uitgestoten worden door de machine en de materialen gebruikt voor de bouw van de machine kunnen verschillende gevaren vertonen: gevaren bij inname, contact met de huid, de ogen en de slijmvliezen, of inademing van gassen, vloeistoffen, nevels, rook, vezels ..., die schadelijk, giftig. corrosief, kankerverwekkend of irriterend zijn.

4.5.2.8 Gevaren door de verwaarlozing van ergonomische principes bij het ontwerp

Onvoldoende aanpassing van de machine aan de menselijke karakteristieken en mogelijkheden kan gevolgen hebben op fysiologisch vlak (door ongezonde houdingen, te grote of te frequente inspanningen) of op psycho fysiologisch vlak (mentale overbelasting of onderbelasting, stress, door de bediening, bewaking of het onderhoud van de machine), of kan leiden tot menselijke vergissingen.

4.5.2.9 Gevaren door uitglijden, struikelen of vallen.

Gevaren ingevolge het oppervlak van vloeren en toegangsmiddelen.

4.5.2.10 Combinaties van gevaren.

Gevaren die op zich eerder onbelangrijk zijn kunnen significant worden in combinatie met andere gevaren.

4.6 Opsporen en classificeren van de risico's

4.6.1 Risico inventarisatie

De risico inventarisatie werd uitgevoerd door een team van medewerkers van Nyrstar onder het voorzitterschap van Actemium.

De gebruikte basismethode is de "what-if-methode", een methode die in feite een brainstorming inhoudt die wordt uitgevoerd door een team van deskundigen.

De methode is geschikt voor minder ingewikkelde en complexe installaties, waarbij de in delen opgesplitste celhuis-installaties ook kunnen worden gerekend, en heeft als voordeel dat het een snelle methode is die niet veel voorbereiding vraagt maar wel als voorwaarde stelt dat het team dat de brainstorming uitvoert multidisciplinair is samengesteld.

In de bijlagen zijn de ondertekende deelnemerslijsten opgenomen waarop is weergegeven welke personen met welke deskundigheid op welke data aan de RIE bijeenkomsten hebben deelgenomen.

De gebruikte basismethode werd uitgebreid met de bespreking van de diverse taken die door de gebruikers worden uitgevoerd m.b.v. of aan de werktuigen en installaties. Waar van toepassing werden specifieke taken geïdentificeerd en werden deze taken geanalyseerd naar risico's voor de uitvoerders. Hierbij werd telkens ook gekeken naar de eventueel reeds bestaande taakprocedures.

De tijdens een eerdere RI&E sessie geïdentificeerde risico's (zie rubriek 4.5.1: uitgangspunten, alsook hoofdstuk 2 Tabel 6) werden grondig gereviewed en aangevuld met gerichte observaties en werkplekbezoeken. Er werden vragen gesteld over een aantal gevaarlijke situaties of mogelijkheden en er werd nagegaan wat er kan gebeuren als de situatie of de gebeurtenis in kwestie zich kan voordoen.

4.6.2 Risico inschatting en -classificatie

De risico inschatting werd uitgevoerd door hetzelfde team dat heeft meegewerkt aan de risico-inventarisatie.

De gebruikte methode is de methode van Fine – Kinney. Er wordt een risico-index bepaald die het product is van drie factoren: de waarschijnlijkheid, de blootstelling en de gevolgen van het risico. Als men de "waarden" van de verschillende risico's kent kan men ze rangschikken en de grootste het eerst aanpakken.

Aldus bekomt men: R = W x B x E met:

- De waarschijnlijkheidsfactor W of de wiskundige kans dat een risico zich voordoet. De factor geeft de verwachting weer en krijgt een referentiecijfer van 0,1 tot 10 toegekend. (Zie bijlage 2)
- De blootstellingfactor B of een idee van de blootstellingduur aan het risico. De waardeschaal van de blootstellingfactor gaat van 0,5 tot 10 (Zie bijlage 2)
- De factor van de ernst of het effect E, m.a.w. een aanduiding van de mogelijke schade en gevolgen wanneer het risico zich voordoet. De schaal is arbitrair opgesteld van 1 tot 40. (Zie bijlage 2)

Het product van deze drie factoren geeft de risico-index R. De berekende waarde van de risico-index wordt geassocieerd met de risico's, waargenomen in de actuele situaties.

4.7 Bepaling van de reduceermaatregelen

4.7.1 Risico reductie

De ingeschatte risico's werden gegroepeerd volgens gelijke of gelijksoortige gevaaromschrijvingen of gelijke methoden voor risico-reducering. Per groepering werden dan de maatregelen vastgesteld die inwerken op één of meerdere risicofactoren en zo de risico's moeten reduceren.

4.7.2 Risico Evaluatie en Restrisico's

Vervolgens werd per groepering een nieuwe risico-inschatting gemaakt en de zo bekomen risico-index wordt geassocieerd met het restrisico dat nog bestaat na het invoeren van de reduceermaatregelen.

Ten slotte werden nog bijkomende (organisatorische) maatregelen bepaald die de verdere beperking van het restrisico bewerkstelligen. (voorschriften, instructies, werkmethoden enz …)

4.8 Bepaling van het benodigde Performance Level.

Hierbij wordt verwezen naar NEN-EN-ISO-13849-1, 4.3 en de bij deze norm opgenomen Bijlage A.

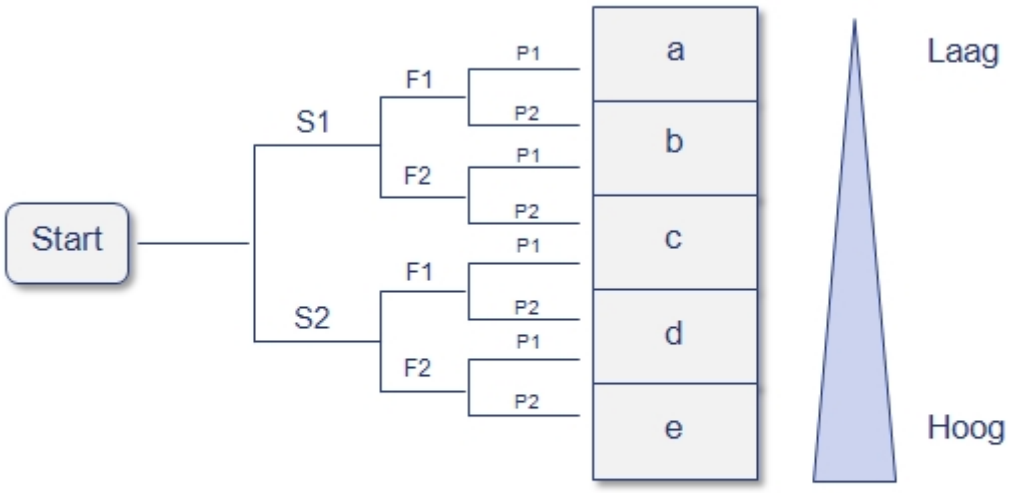
4.8.1 Algemeen

Voor elke veiligheidsfunctie die wordt uitgevoerd door een SRP/CS [4] moet het vereiste PLr [5] worden bepaald en gedocumenteerd. Het bepalen van het vereiste PLr valt binnen het kader van deze RI&E.

4.8.2 De bepaling van het PLr

Hiertoe werd onderstaand stappenplan gevolgd:

1. Bepaling van de ernst van het letsel (S1 of S2)
2. Bepaling van de frequentie en de duur van de blootstelling (F1 of F2)
3. Bepaling van de mogelijkheid om het gevaar af te wenden (P1 of P2)
4. Bepaling van het nodige Performance Level (PLr) volgens onderstaande risicograaf (NEN-EN-ISO 13849-1, bijlage A)



Figuur 4: Bepaling van PLr

[4] SRP/CS: Safety Related Part of Control System. Een SRP/CS is een gedeelte van het besturingssysteem dat een reactie geeft op veiligheidsgerelateerde inputsignalen en dat veiligheidsgerelateerde outputsignalen genereert.

[5] Het Performance Level (PL) is een discreet niveau dat wordt gebruikt om het vermogen van een SRP/CS te bepalen om een veiligheidsfunctie uit te kunnen voeren onder voorzienbare omstandigheden. Het **Required Performance Level** (PLr) is het vereiste Performance Level dat volgt uit de risicograaf uit bijlage A van de NEN-EN-ISO-13849-1 en staat voor het benodigde discrete niveau dat nodig is om de risicoreductie te bereiken voor elke veiligheidsfunctie.

Hierbij geldt:

S: Ernst van het letsel

S1 = Lichte schade aan eigendommen/ lichte verwonding/ geen schade aan milieu

S2 = Ernstige schade aan eigendommen/zware verwonding/ indirecte schade aan milieu

F: Frequentie en duur van blootstelling

Hiermee wordt bedoeld de frequentie of de tijdsduur dat iemand zich in de gevarenzone bevindt.

F1 = zelden toegang of toegang tot stilstaande machine. (Afgeschakeld van energiebronnen)

F2 = vaak tot continue toegang tijdens productie.

P: Gevaarsafwending

Met de gevaarsafwending wordt bedoeld of de bediener in staat is, als de gevaarlijke situatie optreedt, deze gevaarlijke gebeurtenis te ontwijken, te doen stoppen of de schade te beperken.

P1 = gevaar afwenden mogelijk onder bepaalde omstandigheden

P2= gevaar afwenden nauwelijks mogelijk.

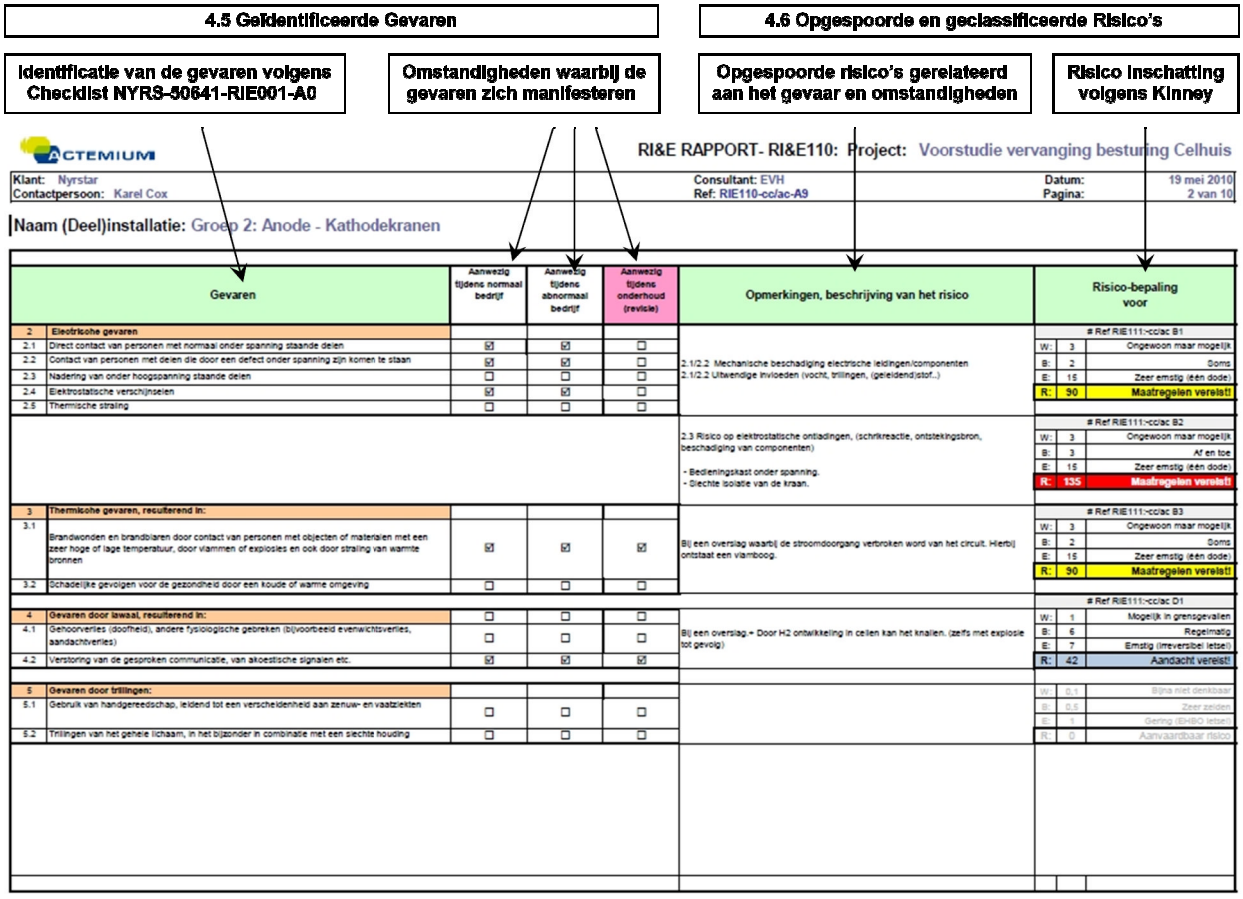
5 Rapportage

De bevindingen en resultaten werden per functionele eenheid vastgelegd in drie rapporten:

5.1 RI&E rapport NYRS-50641-RIE110-C9

Het rapport bevat een overzicht van:

- De geïdentificeerde gevaren, gerangschikt per gevarencategorie
- De omstandigheden waarbij de gevaren zich manifesteren
- De opgespoorde risico's gerelateerd aan een gevarencategorie
- De risicofactoren en het risicogetal volgens Kinney



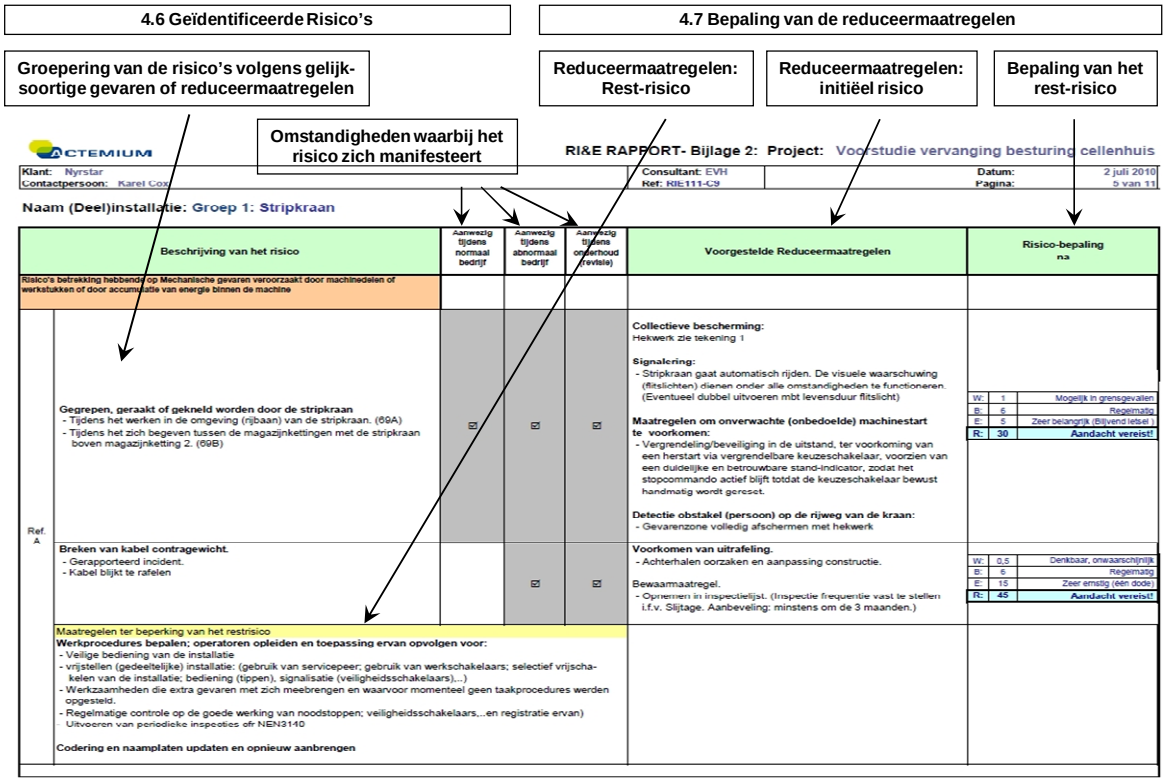
Deze rapporten zijn opgenomen in Bijlage 5 van dit dossier.

Opmerking: Voor werktuigengroep 1 werd gebruik gemaakt vande reeds vroeger door Nyrstar uitgevoerde risico-identificatie en inschatting. Dit rapport bevindt zich eveneens in bijlage 5

5.2 RI&E rapport NYRS-50641-RIE111-C9

Het rapport bevat een overzicht van:

- De geïdentificeerde risico's gegroepeerd volgens gelijksoortige gevaren of reductiemaatregelen
- De omstandigheden waarbij de risico's zich manifesteren
- De reduceermaatregelen ter reductie van het initiële risico
- De rest-risicofactoren en het rest-risicogetal volgens Kinney
- De reduceermaatregelen ter verdere inperking van de restrisico's



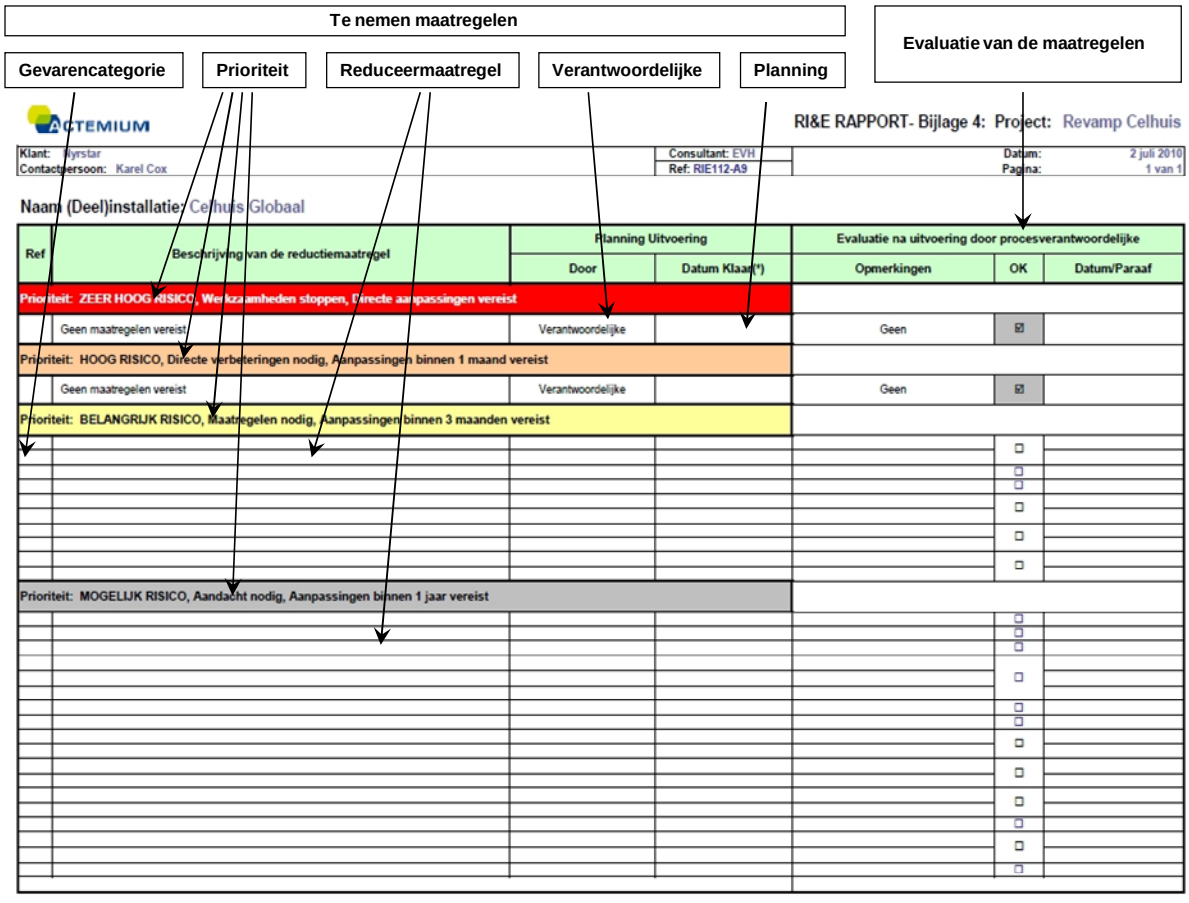
Deze rapporten zijn opgenomen in Bijlage 6 van dit dossier.

5.3 RI&E rapport NYRS-50641-RIE112-A9

Het rapport bevat een plan van aanpak voor het uitvoeren van de reduceermaatregelen voor de diverse werktuigen en installaties.

Hierin worden de volgende elementen gerapporteerd, gerangschikt naar prioriteit:

- De weerhouden reduceermaatregelen uit de RI&E
- De prioriteit
- De planning voor de uitvoering
- De verantwoordelijke
- De status van de uitvoering
- De evaluatie van de uitvoering



Dit rapport is opgenomen in Bijlage 7 van dit dossier

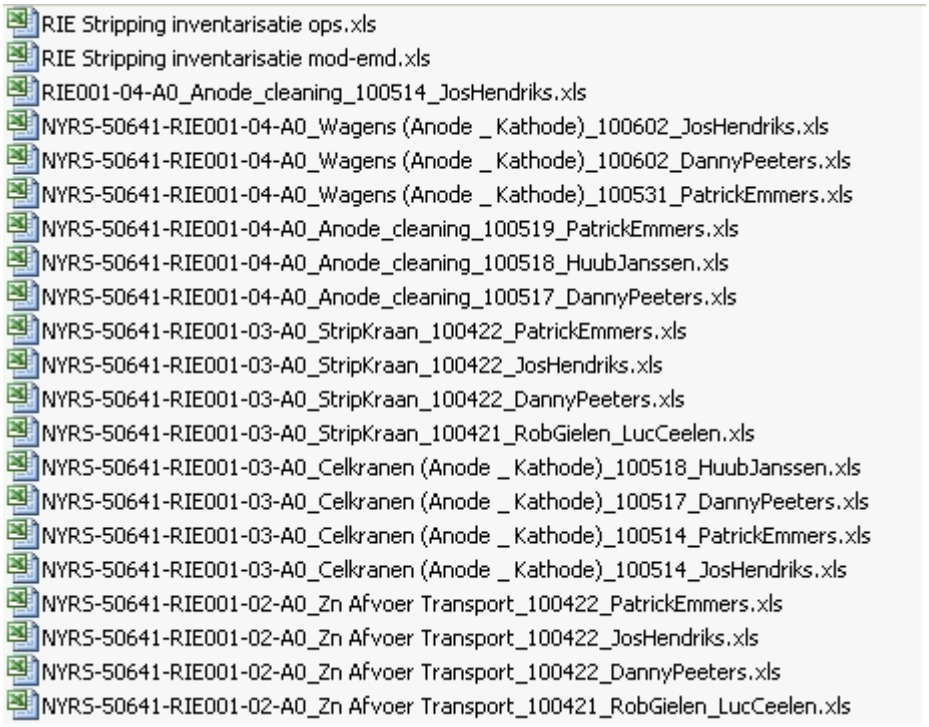
6 Overzicht van de bijlagen

Bijlage 1: De in Tabel 4 opgelijste Equipmentbeschrijvingen.

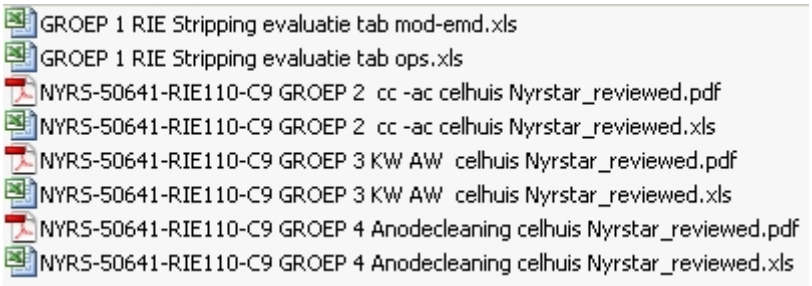
Bijlage 2: Fine & Kinney Methode

Bijlage 3: Deelnemerslijsten

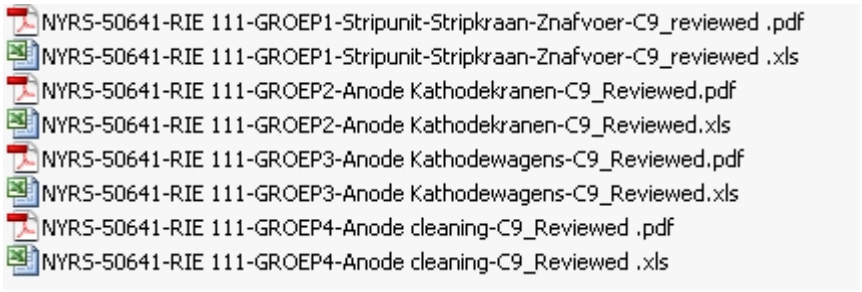
Bijlage 4: Voorbereidingen deelnemers:



Bijlage 5: RIE 110 rapporten



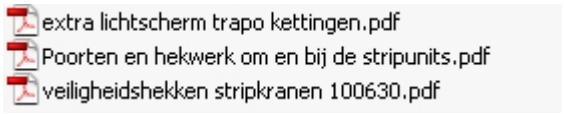
Bijlage 6: **RIE 111 rapporten**



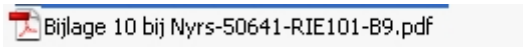
Bijlage 7: NYRS-50641-RIE112-A9 Celhuis Globaal

Bijlage 8: De bepaling van het vereiste PLr

Bijlage 9: Schetsen Afschermingen & Hekwerken



Bijlage 10: De op het moment van publicatie van dit rapport herziene versies van de Taakbeschrijvingen



AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

Type Document : TAAKPROCEDURE: BW-9503-TP03-013-S950

Titel : CLEANINGSWERKZAAMHEDEN BIJ VERVANGEN EN/OF INSPECTIE VAN KETTINGEN, STRIPJUK, BRIEVENBUS EN BRIEVENBUSKLEP

Inherent risico : Matig 12

Rest Risico : Matig 12 **Uitvoering : repeterend**

Definitie Rest Risico **Restrisico is het overblijvende risico indien de aanwezige beheersmaatregelen goed functioneren.**
Dwz: het risico dat geïnstrueerde en opgeleide personen lopen die werkzaamheden verrichten conform instructies, genoten opleiding en procedures, en op juiste wijze gebruik wordt gemaakt van alle voorgeschreven (hulp)middelen en machines.

Datum : 30-08-2017

Aard van de laatste wijziging : Algemene herziening.

Gezien en akkoord bevonden door:
10 2 e

INLEIDING

Risico's behorende bij het uitvoeren van deze taak:
1. **Spatgevaar door nat zink in de Demagovens;**
2. **Verbrandingsgevaar;**
3. **Beknelling door ongewild in beweging zetten van apparaten;**
4. **HD spuitwonden.**
5. **Rugklachten**

Beheersmaatregel tillen

Kritieke taak. : Bij een kritieke taakstap zijn de risico's en de beheersmaatregelen apart benoemd & vet gedrukt.

Beschermingsmiddelen. : Het dragen van de beschermingsmiddelen volgens BF-9053-L006-VEI is verplicht bij het uitvoeren van de taak.
De volgende PBM,s zijn aanvullend tijdens het HD-spuiten bij een kritieke taakstap

- Geplastificeerde overkleding met kap
- HD spuitlaarzen
- Momenteel wordt er niet meer HD gespoten, enkel met water
- Wordt met HD gespoten dan gelden bijkomende maatregelen

Ploegen en beitels worden standaard niet schoon gespoten i.v.m. het vast gaan zitten van de scharnier punten, doch incidenteel kunnen deze toch schoon moeten worden gespoten.

a) Gelieve zo vroeg mogelijk te starten met cleanen, zodat de constructiedelen de tijd krijgen om te drogen.

b) Tijdens het schoonspuiten van de machineonderdelen ook het stripbordes schoonspuiten.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

I. STRIPJUK / BRIEVENBUS EN BRIEVENBUSKLEP.

1. VOORBEREIDING.

a) Strip alle volle kathodeplaten in de gehele stripunit leeg.
Risico: **Volle kathode weegt ca 80 kg. Hierdoor kans op kneuzingen, snijwonden en rugklachten.**
Maatregelen: **Kathodes leegstrippen.**

b) Maak wisselschuiven en stapelwagens en stapeltafel leeg en draai 'trapo1 leeg.
Risico: **Spatgevaar vloeibaar zink (stoomvorming) bij beladen Demagoven met natte kathodeplaten.**
Beheersmaatregel: **Laat geen zinkenveloppen op TRAPO 1 en wisselschuiven/stapelwagens/tafel achter, deze kunnen nat worden tijdens cleaningswerkzaamheden.**

c) Verwijder alle platen uit de stripketting en bijbehorende overzetwagens.

d) Bij opslag kathodes in dompelbak deze altijd vloeistofvrij maken (voorkomen beitsen van oppervlak kathode)

e) Stop de te cleanen stripunit vlgs. BW-9503-TP03-010-S950.

f) Plaats een kruiwagen onder de stortkoker, en controleer deze op verontreinigingen.

g) Haal alle losse zinkplaten en zijstrippen uit de kleine stripkelder.
- Losse zinkplaten afvoeren naar de laadvloer;
- Zijstrippen afvoeren naar de kathodewerkplaats.

h) Veeg de losse zinkkorrels bij elkaar en

i) voer de zinkkorrels af via de stortkoker.

j) Maak de kruiwagen leeg volgens de geldende opdracht.

2. CLEANEN.

Bij cleanen met HD pomp gelden bijkomende maatregelen:
Risico: **Spat- verbrandingsgevaar door hete stoom.**
Extra PBM,s: **Geplastificeerde overkleding met kap tijdens het HD-spuiten. HD spuitlaarzen.**
Beheersmaatregel: **Omgeving van de stripmachine afzetten met rood/wit afbakeningslint.**

a) Spuit het stripjuk van boven naar beneden schoon.
b) Spuit de brievenbus en de brievenbusklep schoon.

II. STRIPKETTINGEN.

1. VOORBEREIDING.

1. Strip alle volle kathodeplaten in de gehele stripunit leeg
Risico: **Volle kathode weegt ca 80 kg. Hierdoor kans op kneuzingen, snijwonden en rugklachten.**
Beheersmaatregel: **Kathodes leegstrippen.**

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

2. Maak wisselschuiven en stapelwagens en stapeltafel leeg en Draai de trapo1 leeg.
   Risico: **Spatgevaar vloeibaar zink (stoomvorming) bij beladen Demagoven met natte kathodeplaten.**
   Beheersmaatregel: **Laat geen zinkenveloppen op TRAPO 1 wisselschuiven/stapelwagens en stapeltafel tafel achter, deze kunnen nat worden tijdens cleaningswerkzaamheden. Verwijder alle platen uit de stripketting en bijbehorende overzetwagens. Bij opslag kathodes in dompelbak deze altijd vloeistofvrij maken (voorkomen beitsen van oppervlak kathode)**

3. Stop de te cleanen stripunit vlgs. BW-9503-TP03-010-S950.

4. Plaats een kruiwagen onder de stortkoker, en controleer deze op verontreinigingen.

5. Haal alle losse zinkplaten en zijstrippen uit de kleine stripkelder.
   - Losse zinkplaten afvoeren naar de laadvloer;
   - Zijstrippen afvoeren naar de kathodewerkplaats.

6. Veeg de losse zinkkorrels bij elkaar en voer de zinkkorrels af via de stortkoker.

7. Maak de kruiwagen leeg volgens de geldende opdracht.

1. CLEANEN

Bij cleanen met HD pomp gelden bijkomende maatregelen:
Risico: **Spat- verbrandingsgevaar door hete stoom.**
Extra PBM,s: **Geplastificeerde overkleding met kap tijdens het HD-spuiten HD spuitlaarzen.**
Beheersmaatregel: **Omgeving van de stripmachine afzetten met rood/wit afbakeningslint.**

a) Spuit de omliggende bordessen en constructiebalken etc. schoon.

b) Spuit de stripkettingen, tandwielen, aandrijfkettingen, tandwielen en overzetwagens schoon.

c) Spuit de vloer van de kleine stripkelder schoon, en ruim de afval op, ook rondom de stortkokers.

III. MAGAZIJNKETTINGEN.

1. VOORBEREIDING.

a) Strip alle volle kathodeplaten in de gehele stripunit leeg (minimaal magazijnkettingen en bijbehorende overzetwagens en ketting 5)
   Risico: **Volle kathode weegt ca 80 kg. Hierdoor kans op kneuzingen, snijwonden en rugklachten.**
   Beheersmaatregel: **Kathodes leegstrippen.**

b) Maak wisselschuiven en stapelwagens en stapeltafel leeg en Draai de trapo1 leeg.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

Risico: **Spatgevaar vloeibaar zink (stoomvorming) bij beladen Demagoven met natte kathodeplaten.**
Beheersmaatregel: **Laat geen zinkenveloppen op TRAPO 1, wisselschuiven/stapelwagens en stapeltafel achter, deze kunnen nat worden tijdens cleaningswerkzaamheden.**

a) Verwijder alle platen uit de magazijnketting en bijbehorende overzetwagens.
   - Bij opslag kathodes in dompelbak deze altijd vloeistofvrij maken (voorkomen beitsen van oppervlak kathode)

b) Stop de te cleanen stripunit vlgs. BW-9503-TP03-010-S950.

c) Plaats een kruiwagen onder de stortkoker, en controleer deze op verontreinigingen.

d) Haal alle losse zinkplaten en zijstrippen uit de kleine stripkelder.
   - Losse zinkplaten afvoeren naar de laadvloer;
   - Zijstrippen afvoeren naar de kathodewerkplaats.

e) Veeg de losse zinkkorrels bij elkaar en

f) voer de zinkkorrels af via de stortkoker.

g) Maak de kruiwagen leeg volgens de geldende opdracht.

I. CLEANEN

Bij cleanen met HD pomp gelden bijkomende maatregelen:
Risico: **Spat- verbrandingsgevaar door hete stoom.**
Extra PBM,s: **Geplastificeerde overkleding met kap tijdens het HD-spuiten HD spuitlaarzen.**
Beheersmaatregel: **Omgeving van de stripmachine afzetten met rood/wit afbakeningslint.**
Tijdens cleaningswerkzaamheden moet de spuiter altijd met de rug naar de buurunit staan, om spatgevaar op de buurunit te voorkomen.

a) Spuit de magazijnkettingen, tandwielen, aandrijfkettingen, tandwielen en overzetwagens schoon.
b) Spuit de omliggende bordessen en constructiebalken etc. schoon.
c) Spuit de vloer van de kleine stripkelder schoon en ruim de afval op, ook rondom de stortkokers.

IV. MELD BIJZONDERHEDEN AAN WACHTCHEF / 1STE OPERATOR.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

Type Document : TAAKPROCEDURE: **BW-9503-TP03-006-S950**

Titel : **STORING KATHODE(S) UIT HAAK VAN KETTING 5 OF 6 OPHEFFEN.**

Inherent risico : **Matig 12**

Rest Risico : **Matig 12** **Uitvoering : repeterend**

Definitie Rest Risico **Restrisico is het overblijvende risico indien de aanwezige beheersmaatregelen goed functioneren.**
Dwz: het risico dat geïnstrueerde en opgeleide personen lopen die werkzaamheden verrichten conform instructies, genoten opleiding en procedures, en op juiste wijze gebruik wordt gemaakt van alle voorgeschreven (hulp)middelen en machines.

Datum : **30-08-2017**

Aard van de laatste wijziging : **Algemene herziening.**

Gezien en akkoord bevonden door:
10 2 e

INLEIDING

Risico's behorende bij het uitvoeren van deze taak:
1. **Snijgevaar bij verwijderen gestripte kathodeplaat uit de stripkelder.**
2. **Struikelgevaar.**
3. **Rugklachten.**

Kritieke taak : Bij een kritieke taakstap zijn de risico's en de beheersmaatregelen apart benoemd & vet gedrukt.
Beschermingsmiddelen : Het dragen van de beschermingsmiddelen volgens BF-9053-L006-VEI is verplicht bij het uitvoeren van de taak.

a) Werkzaamheden in de kleine stripkelder moeten eventueel met assistentie van een collega worden uitgevoerd.

1. STOP DE BETREFFENDE KETTING EN BRENG DE BETREFFENDE OVERZETWAGEN IN RUSTSTAND.

   a. Zet, indien mogelijk, de betreffende ketting handmatig op het juiste positiecontact. (S-contact moet inkomen, te zien/controleren op SCADA scherm).

   b. Zet beide stripjukken in de onderste positie en controleer op niet gevallen zinksheets
   * bekijk "van boven uit" de situatie en kijk of je beter de klem zittende platen en mogelijk nog vallende platen m.b.v. de korte haak kunt laten vallen, voordat je de kleine stripkelder betreedt. Kijk of je eventueel scheef liggende platen beter van bovenuit recht kunt leggen.

2. Controleer voor het betreden van de "algemene zone" de positie van de stripkraan. Is de stripkraan aan het indalen laat dan deze zijn handelingen zover afmaken totdat de

communicatie met de kathodewagen is verbroken. Hiermee wordt voorkomen dat de aanvoer naar de buurunit wordt geblokkeerd.

3. Indien men van zone beveiliging gebruikt maakt(moedersleutel blijft in)
Dat dan alles in de zone niet te bedienen is, behalve de stripkraan. De stripkraan kan dan gewoon op hand bediend worden.
Het gevaar bestaat dus als iemand zich in de stripkelder bij MK ½ bevindt dat iemand op hand de stripkraan laat inzakken bij mk1/2.

4. Na vrijgave van zone, toegangsdeur openen en deze vergrendelen met persoonlijk hangslot..
Maakt men enkel gebruik van de zonebeveiliging (moedersleutel blijft in) de stripkraan op hand te bedienen is. Tijdens correctie in kleine stripkelder is er de mogelijkheid om handmatig een lading in MK1/2 te zetten.

5. BEGEEF U NAAR DE PLAATS VAN DE STORING.
Risico: **Struikelgevaar/uitglijden.**
Beheersmaatregel: **ruim werkplek eerst op**

6. BEKIJK BIJ HET BETREDEN VAN DE KLEINE STRIPKELDER NOGMAALS DE SITUATIE.
Risico: **Beknelling door vallende plaat.**
Beheersmaatregel: **Uit de buurt van de plaat blijven.**

7. HANG DE KATHODE TERUG IN DE HAKEN VAN DE BETREFFENDE KETTING OF OVERZETWAGEN.
Risico: **Rugklachten door optillen van volle kathodeplaat en zinkenveloppe.**
beheersmaatregel: **Ongestripte kathode dient met de kraan te worden teruggehangen.**
Strip de plaat handmatig, ruim de gestripte platen zink meteen met 2 mensen op, en hang de plaat terug in de ketting.

8. VERLAAT DE ALGEMENE ZONE, VERWIJDERD JE PERSOONLIJK SLOT EN RESET DE ZONEVERGRENDELING ,

HERSTART DE UNIT MET BEHULP VAN DE HERSTARTKNOP OP BEDIENINGSPANEEL.

9. ZET DE BETREFFENDE KETTING, 5 OF 6, HANDMATIG OP ZIJN JUISTE POSITIE-CONTACT (S-CONTACT MOET INKOMEN OP , TE ZIEN/CONTROLEREN OP SCADASCHERM).
   * Deze taakstap is alleen van toepassing indien dit niet bij taakstap 1 mogelijk was!

10. STEL DE OORZAAK VAN DE STORING VAST EN VERHELP DEZE INDIEN MOGELIJK.

    a. Herstel de mogelijke veroorzaakte schade.

    b. Vervang eventueel een kromme haak staande op het bordes naast de ketting.(BW-9503-TP03-011-S950)

11. START DE BETREFFENDE KETTING 5 OF 6.

12. MELD BIJZONDERHEDEN AAN DE 1STE OPERATOR.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

Type Document : TAAKPROCEDURE: **BW-9503-TP03-004-S950**

Titel : **OPHEFFEN STORING: ZINKPLAAT SCHEEF IN BRIEVENBUS**

Inherent risico : **Matig 12**

Rest Risico : **Matig 12** **Uitvoering : repeterend**

Definitie Rest Risico **Restrisico is het overblijvende risico indien de aanwezige beheersmaatregelen goed functioneren.**
Dwz: het risico dat geïnstrueerde en opgeleide personen lopen die werkzaamheden verrichten conform instructies, genoten opleiding en procedures, en op juiste wijze gebruik wordt gemaakt van alle voorgeschreven (hulp)middelen en machines.

Datum : **20.03.2017**
Aard van de : **Inleiding punt 3 toegevoegd**

laatste wijziging :

Gezien en akkoord bevonden door :
10.2.e

INLEIDING

Risico's behorende bij het uitvoeren van deze taak:
1. **Snij- en struikelgevaar bij oplossen storing in de kleine stripkelder.**
2. **Rugklachten**
3. **Voor alle werkzaamheden in grote of kleine stripkelder altijd veilig stellen door een combinatie van verwijderen moedersleutel en vrijgave van zone**

Kritieke taak	:	Bij een kritieke taakstap zijn de risico's en de beheersmaatregelen apart benoemd & vet gedrukt.
Beschermingsmiddelen	:	Het dragen van de beschermingsmiddelen volgens BF-9053-L006-VEI is verplicht bij het uitvoeren van de taak.

a) Storingen dienen eventueel met behulp van een collega worden opgelost.

b) Gebruik uitsluitend deugdelijk en veilig gereedschap.

c) *Bij lopen in de kleine stripkelder: pas op voor struikelen.*

d) Als een zinkplaat scheef in de brievenbus is gevallen, wordt eerst "van boven uit" met een de lange haak geprobeerd om de plaat recht te trekken zodat ze verder in de brievenbus zakt (eerste poging). Lukt dit niet, dan moet men in de "kleine stripkelder" de plaat optillen en in de brievenbus laten vallen (tweede poging).

e) Controleer voor het betreden van de "algemene zone" de positie van de stripkraan. Is de stripkraan aan het indalen laat dan deze zijn handelingen zover afmaken totdat de communicatie met de kathodewagen is verbroken. Hiermee wordt voorkomen dat de aanvoer naar de buurunit wordt geblokkeerd.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

1 EERSTE POGING (vanaf het stripbordes)

1.1 PLAATS HET STRIPJUK IN DE MIDDEN-NORMAAL POSITIE.

1.2 Open bij het betreffende stripjuk de afscherming. PROBEER MET EEN LANGE IJZEREN HAAK DE PLAAT RECHT TE TREKKEN EN LAAT ZE DOORVALLEN.

1.3 Sluit de betreffende stripjukafscherming en herstart de STRIPPER.

* Indien dit niet lukt, dan:

2 TWEEDE POGING (vanuit de kleine stripkelder)

2.1 LAAT HET STRIPJUK ZAKKEN TOT IN DE LAAGSTE POSITIE (let op de positie van de WS en SW)

- Kan het juk niet naar beneden worden gezet, moet dit worden geborgd door de borgpen door het juk te steken.

Controleer voor het betreden van de "algemene zone" de positie van de stripkraan. Is de stripkraan aan het indalen laat dan deze zijn handelingen zover afmaken totdat de communicatie met de kathodewagen is verbroken. Hiermee wordt voorkomen dat de aanvoer naar de buurunit wordt geblokkeerd.

Na vrijgave van zone, toegangsdeur kleine stripkelder openen en deze vergrendelen met persoonlijk hangslot.

2.2 LOOP NAAR DE BETREFFENDE BRIEVENBUS.
Risico: Struikelgevaar en kans op uitglijden.
Beheersmaatregel: verplaats je met de nodige voorzichtigheid

2.3 HEF DE ZINKPLAAT MET DE HAND OMHOOG EN LAAT ZE IN DE BRIEVENBUS VALLEN
Risico: zinkenvelop weegt ca 50 kg. Hierdoor kans op kneuzingen, Snijwonden en rugklachten.
Maatregelen: Steeds uitgevoerd door 2 personen

2.4 VERLAAT DE stripkelder, verwijderd je persoonlijk slot en reset de zonevergrendeling.

2.5 CONTROLEER OF DE ZINKPLAAT GOED OP DE STAPELWAGEN IS GEVALLEN. Corrigeer dit als nodig alvorens over te gaan in automatisch bedrijf

2.6 MELD AFWIJKINGEN/BIJZONDERHEDEN AAN DE WACHTCHEF / 1-ste OPERATOR.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

Type Document : TAAKPROCEDURE: **BW-9503-TP03-003-S950**

Titel : **STORINGEN OPHEFFEN OP STRIPUNITS**

Inherent Risico : **Matig 12**

Rest Risico : **Matig 12** **Uitvoering : repeterend**

Definitie Rest Risico **Restrisico is het overblijvende risico indien de aanwezige beheersmaatregelen goed functioneren.**
Dwz: het risico dat geïnstrueerde en opgeleide personen lopen die werkzaamheden verrichten conform instructies, genoten opleiding en procedures, en op juiste wijze gebruik wordt gemaakt van alle voorgeschreven (hulp)middelen en machines.

Datum : **20.03.2017**
Aard van de laatste wijziging : **Inleiding punt 4 toegevoegd**

Gezien en akkoord bevonden door :
10.2.e

INLEIDING

Risico's behorende bij het uitvoeren van deze taak:
1. **Snij- en struikelgevaar bij oplossen storing in de kleine stripkelder.**
2. **Beknellingsgevaar**
3. **Beknellings- en letselgevaar bij werkzaamheden aan een niet geborgd stripjuk wat zich niet in de onderste positie bevindt.**
4. **Voor alle werkzaamheden in grote of kleine stripkelder altijd veilig stellen door een combinatie van verwijderen moedersleutel en vrijgave van zone.**

Kritieke taak : Bij een kritieke taakstap zijn de risico's en de beheersmaatregelen apart benoemd & vet gedrukt.
Beschermingsmiddelen : Het dragen van de beschermingsmiddelen volgens BF-9053-L006-VEI is verplicht bij het uitvoeren van de taak.

a) Gebruik uitsluitend deugdelijk en veilig gereedschap.

1. VOORBEREIDING.

a) *Stop de stripjukken,*
Risico: **Beknellings- en letselgevaar bij werkzaamheden aan een niet geborgd stripjuk wat zich niet in de onderste positie bevindt**
Beheersmaatregel: **Kan het juk niet naar beneden worden gezet, moet dit fysiek geborgd door een borgpen.**

b) Opmerking: Bij werkzaamheden aan het stripjuk zelf (bv. storing verhelpen, reparatie) dient het juk altijd geborgd te worden als het niet in de onderste stand staat
Uitzonderingen: het loskappen van de Zn sheet met hamer en beitel
het corrigeren van de Zn sheet/kathodejuk met de lange of korte haak

c) Opmerking: Controleer voor het betreden van de "algemene zone" de positie van de stripkraan. Is de stripkraan aan het indalen laat dan deze zijn handelingen zover afmaken

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

totdat de communicatie met de kathodewagen is verbroken. Hiermee wordt voorkomen dat de aanvoer naar de buur unit wordt geblokkeerd.

d) Lokaliseer de storing en verwittig indien nodig, de 1-ste operator.

e) Vraag hulp van een collega.

f) Stel in overleg (met de 1ste Operator/collega) vast wat er moet gebeuren en hoe de storing het veiligst kan worden verholpen. Bekijk vanwaar de storing kan worden opgelost en welke zone(s) hiervoor moeten worden geopend. Volg voor veiligstellen van de zone(s) de procedure zoals omschreven in taak BW-9503-TP03-010-S950 "Stoppen Stripunit"

Risico: **Snij- en struikelgevaar bij oplossen storing in de kleine stripkelder.**
Beheersmaatregel: **let op voor struikelgevaar, en scherpe randen Zn sheets**

2. VERHELP DE STORING.

Zo nodig, wordt door de 1-ste operator een andere vakdienst ingeschakeld.
Indien een ander vakdienst wordt ingeschakeld de stripunit opleveren zoals omschreven in taak (BW-9503-TP03-010-S950 "Stoppen Stripunit").

3. Neem DE STRIPUNIT zone(s) weer in bedrijf EN DRAAI PROEF.

a) *Controleer of zich niemand in de geopende zone(s) bevindt* en neem zones weer in bedrijf

Neem de werktuigen in de vergrendelde zone(s) weer in bedrijf

b) Controleer of de unit normaal functioneert.

4. MELD AFWIJKINGEN/BIJZONDERHEDEN AAN DE WACHTCHEF / 1-ste OPERATOR.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

Type Document	: EQUIPMENTBESCHRIJVING	**BR-9503-EB03-010-S950**
Titel	: **STRIPMACHINES**	
Datum	: **21.02.2018**	
Aard van de laatste wijziging	: **Wijziging installatie besturing S7**	

Gezien en akkoord bevonden door:

10.2.e

1. Equipmentnummers: Stripmachine 1 & 2 van unit X5001
Stripmachine 1 & 2 van unit X5002
Stripmachine 1 & 2 van unit X5003
Stripmachine 1 & 2 van unit X5004

2. Doel van de stripmachine

Het stripjukmachine heeft als doel de dubbele zinkplaten van de kathoden, d.m.v. beitels en ploegen, af te scheuren (strippen). De afgestripte zink noemen we enveloppen.

Een stripjukmachine beschikt over volgende organen:

- Grote en kleine cilinder waarmee de kathode geplaatst kan worden in de boven, midden of onder positie van het Stripjuk.
- Cilinder voor het sluiten/openen van de beitels onder druk/verminderde druk.
- Cilinder voor het sluiten/openen van de ploegen onder druk/verminderde druk.
  Ook de dikte van de zinkplaat is erg belangrijk, is deze meer dan 4 mm dan wordt de plaat te stug. Is de plaat dunner dan 3 mm dan veroorzaakt dit te snel opkrullen en vormt daardoor een obstakel voor het vlot afvoeren van de zinkplaten.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

3. Contacten / detecties van de stripmachine

De bewegingen van het stripjuk worden d.m.v. een aantal detecties geregeld.

- *Contact O*

Dit is een positiecontact en is de stand waarbij het juk zich in de onderste stand bevindt. In deze stand mag de stripketting gaan lopen.

- *Contact M*

Dit is een positiecontact en is de stand waarbij het juk zich in de middenstand bevindt.

- *Contact K.P.*

Dit is een positiecontact en wordt Kritisch Punt genoemd. Dit KP dient binnen bepaalde tijd bereikt te worden tijdens opgaande slag.

- *Contact B*

Dit is een positiecontact en is de stand waarbij het juk zich in de bovenste stand bevindt.

- *KBB contacten(2 stuks)*

Deze contacten hebben 2 functies

Controle kromdrukken kathode:

Als tijdens het hijsen van het juk, van O naar M, een of beide contacten niet meer in komen dient het juk direct terug te gaan naar O. (dit omdat de kathode liggend op de contacten door het stripjuk gelift word en mogelijk krom gedrukt kan worden.) Het juk dient dan ook op O te blijven totdat de operator middels een handmatige handeling dit weer gecorrigeerd heeft. Dit geeft een alarm.

Controle scheefliggen kathode na strippen:

Als het stripjuk zijn stripcyclus heeft afgemaakt en terug op het O-contact is beland. Dan kan de ketting zich verplaatsen. Op dit moment dient er weer naar deze KBB contacten gekeken te worden. Beide KBB contacten moeten binnen een bepaald venster binnenkomen/wegvallen. Zo niet volgt een alarm.

- *BBC (Brievenbus Controle)*

Dit contact controleert op de M positie of de brievenbus leeg is door middel van een lichtstraal die net over de brievenbus en onder de kathode door kijkt. Komt dit signaal niet meer in, dan dient het juk direct terug te gaan naar onder (dit omdat een kathode in de brievenbus door het stripjuk gelift word en mogelijk krom gedrukt kan worden). Het juk dient dan ook op het O-contact te blijven totdat de operator middels een handmatige handeling dit weer gecorrigeerd heeft. Dit geeft een alarm.

- *EVA (Envelop Voor en Achter controle)*

Deze fotocellen kijken vanuit de laatste ploeg naar buiten en detecteren de zinkplaat als deze is losgekomen.

- *ND*

Dit is een hoogte contact welk zich 50 cm boven het M contact bevindt. Dit is de positie waarop gekeken moet worden naar de EVA contacten of de zink los is.

- *VD*

Dit is een contact dat zich 25cm onder het B contact bevindt. Dit is de positie waarop gekeken word naar de EVA contacten of de zink los is gekomen van de kathode.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

4. Automatische besturing

Zodra het Stripjuk is gestart en een 'Vrijgave strippen' van de corresponderende stripketting heeft ontvangen, wordt het strippen actief.

Aan uit schakelen detecties

Op het Stripjuk is het mogelijk om bepaalde detecties al of niet actief te maken. De keuzes zijn instelparameters.

KBB uitgeschakeld: KBB alarmen kunnen niet meer opkomen. Deze contacten hebben een dubbele functionaliteit. Enerzijds controleren deze of de ketting recht ligt. Anderzijds wordt gecontroleerd of de kathode na het Stripjuk niet mee omhoog komt.

EVA uitgeschakeld: Stripjuk werkt alsof EVA's altijd OK signaal geven. De EVA contacten worden gebruikt om na te gaan of de zink van de kathode losgekomen is.

BBC uitgeschakeld: Stripjuk alsof BBC altijd OK signaal geeft. Het BBC contact controleert of er tijdens het strippen geen kathode mee omhoog komt in de brievenbus.

Bereiken KP instelling 1 / 2 / 3

Als de kathodeplaat naar de boven positie wordt getild (door middel van de grote cilinder), worden de zinkplaten van de kathode gestript. Tijdens deze beweging moet het 'kritisch punt' binnen een in te stellen tijd bereikt worden.

Deze tijd is instelbaar via een parameter. Er kan echter ook nog een keuze worden gemaakt dmv een selectie schakelaar.

Voor stand 1 en 2 is dit een keuze van welke tijd we gaan gebruiken.

Stand 3 is een combinatie van de 2 tijden:

Bedoeling is dat de stripmachine de zink in 2 x stript (soms is er zink die niet ineens gestript kan worden). Bij de eerste slag dient de tijd van stand 1 aangehouden te worden. Het juk keert na deze tijd terug naar de midden positie. Bij de tweede slag dient de tijd van stand 2 overgenomen te worden, en mag het stripjuk gewoon door gaan als het KP contact binnen de tijd is ingekomen. Niet binnen tijd => oneindige cyclus met tijd 2 als parameter.

Werking

- Het Stripjuk tilt een volle kathode op van de stripketting tot en met de midden positie door middel van de "kleine cilinder".
- Vervolgens worden de beitels/ploegen, met druk, aan beide zijden van de kathode gedrukt.
- De kathodeplaat wordt nu naar de boven positie getild, door middel van de "grote cilinder", waardoor de zinkplaten van de kathode worden gestript. Er wordt naar KP gekeken om het stripproces te controleren.
- In het geval dat dit punt niet binnen de gestelde tijd bereikt is, is de kathode niet op de juiste wijze gestript. De kathode gaat dan terug omlaag naar de midden positie. Het stripproces herhaald zich net zolang totdat het kritisch punt binnen de gestelde tijd bereikt is. In principe kan deze cyclus oneindig doorgaan.
- Is het kritisch punt binnen de tijd bereikt, dan wordt aan de hand van de EVA contacten gecontroleerd of er goed werd gestript (zink aan beide kanten los).
- Als we tijdens opgaande beweging, het kritisch punt voorbij zijn, zullen de beitels en de ploegen worden aangestuurd met verminderde druk. De beitels en ploegen drukken dan niet meer met volledige druk op de kathode..

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

- Is de zink niet los aan beide zijden, dan wacht het Stripjuk op de boven positie. Het Stripjuk wacht net zolang, totdat de operator het Stripjuk op hand neemt. Of het voetpedaal wordt bediend.
- Is de zink wel los aan beide zijden en aangekomen in de boven positie, dan worden de beitels/ploegen geopend. Vervolgens wordt in deze positie gecontroleerd of de wisselschuif ondertussen van positie is veranderd. Als de wisselschuif niet van positie is veranderd, daalt de kathode naar de midden positie, waar het net zolang wacht totdat de wisselschuif van positie is veranderd.
- Is de wisselschuif wel van positie veranderd en de stapelwagen aanwezig dan daalt de gestripte kathode naar de onder positie. Aangekomen in de onder positie wordt 'Strippen gereed' gestuurd naar de corresponderende stripketting.
- De stripketting verplaatst zich een stap en de cyclus herhaald zich.

Bediening SSR-knop tussen onder en midden positie tillen:

Is het Stripjuk bezig met het tillen van een kathode van de onder naar midden positie en deze knop wordt geactiveerd, dan gaat de kathode weer terug naar de onder positie en worden de beitels/ploegen geopend. Het Stripjuk wacht net zolang, totdat de operator het Stripjuk op handbediening neemt.

Bediening SSR-knop tussen onder en midden positie dalen:

Is het Stripjuk bezig met het dalen van een kathode van de midden naar onder positie en deze knop wordt geactiveerd, dan gaat de kathode door naar de onder positie en wordt er geen vrijgave gegeven aan de stripketting. De stripketting zal hierdoor niet verplaatsten (blijft staan). Het Stripjuk wacht net zolang, totdat de operator het Stripjuk op handbediening neemt.

Bediening SSR-knop tussen midden en boven positie:

Zodra deze knop wordt geactiveerd gaat de kathode naar de midden positie en worden de beitels/ploegen geopend. Het Stripjuk wacht net zolang, totdat de operator het Stripjuk op handbediening neemt.

Opmerkingen werking :

- Als we na handbediening een positieve flank krijgen op Auto, zal de sequentie van het werktuig zich initialiseren en doet het juk een nieuwe poging om de kathode te strippen. Na handbediening tussen midden en boven positie zal bij zowel opgaande als neergaande slag de stripcyclus zich hervatten vanaf M positie.
- Lukt het strippen niet dan kan de operator de kathode afkeuren. Deze kathode zal worden bijgehouden door PLC en als ze op KUS positie komt zal ze worden uitgewisseld door de KUS. **Als de afgekeurde kathode x posities voor de KUS komt. Zal de KUS reeds een nieuwe kathode gaan halen.**
- Verloopt het strippen normaal dan zal de dubbele zinkplaat (enveloppe) met de onderzijde aan elkaar verbonden direct loslaten, waardoor het juk doorgaat tot het B contact (Boven). Op dit contact worden de beitels en ploegen open gestuurd en zakt het juk weer waardoor de zinkplaten weg vallen in een trechtervormige schuif (brievenbus).
- Met behulp van een voetpedaal (DRM) kan de operator het strippen versnellen. Zodra het voetpedaal wordt bediend, wordt de beweging naar de boven positie onmiddellijk gestopt. Het DRM-Voetpedaal heeft in wezen dezelfde functie als het B contact.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

5. Borging stripjuk

Algemeen

Het doel van de borging is om het stripjuk te klemmen zodat men het stripjuk veilig kan benaderen wanneer het juk niet in onderste positie staat.

Aanvraag/ reset deur met het stripjuk in hand

Staat het stripjuk niet op het B-contact dan zal de borging onmiddellijk klemmen en krijgt men vrijgave om de deur te openen.
Na het resetten van de deur zal het stripjuk omhoog bewegen om de borging te ontklemen. wanneer de borging ontklemt zal het stripjuk terug dalen tot het hoogtecontact (M of O)

Staat het stripjuk op het B-contact dan zal het stripjuk eerst een bepaalde tijd dalen alvorens te klemmen. Na het klemmen krijgt men vrijgave om de deur te openen.
Na het resetten van de deur zal het stripjuk omhoog bewegen de borging wordt ontklemt en het juk gaat omhoog tot het B-contact.

Aanvraag/ reset deur met het stripjuk in auto

Bij een aanvraag zal het stripjuk stoppen op een gedefinieerde positie of stap. Vervolgens wordt weer gekeken naar het B-contact. Als het stripjuk op het B-contact zakt het juk weer een bepaalde tijd. Wanneer niet op B-contact… borging klemt.
Na de reset stijgt het juk weer om te ontklemmen. Wanneer het juk van het B-contact komt stijgt het juk weer tot B. Wanneer niet van B-contact daalt het juk naar het onder-of midden-contact.
Vervolgens schakelt men hand / auto en het juk vervolgd zijn automatische cyclus

De borging in combinatie met de servicesleutel

Wanneer het stripjuk in service (servicesleutel + standenschakelaar) staat verschijnt er een pop-up op SCADA
In Service wordt de borging altijd ontklemt. Op de pop-up staat er omschreven welke voorwaardes men best aanhoud alvorens de servicesleutel te verwijderen. Verwijderd men de servicesleutel zal de borging **altijd** klemmen en de pop-up zal verdwijnen.

De borging in combinatie met de moedersleutel of noodstop

De borging wordt onmiddellijk geklemd ongeacht in welke stand het stripjuk staat.
Wanneer dit op het B-contact gebeurd zal men moeten sleutelen om de borging te ontklemmen.
Wanneer men na het gebruik van de moedersleutel of het inslaan van een noodstop de machine terug reset wordt er eerst een bepaalde tijd gewacht op genoeg drukopbouw alvorens de borging ontklemt.

Let op!!! dat men de machine niet uitschakelt met de moedersleutel met het stripjuk op het B-contact.

6. Uitschakeling / vergrendeling

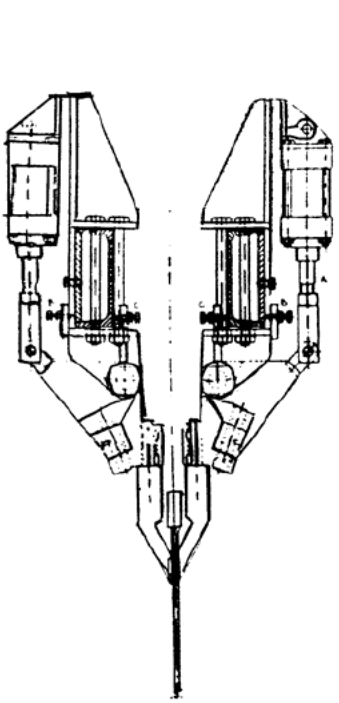
De stripmachine dient als volgt te worden uitgeschakeld/vergrendeld bij werkzaamheden:

- Stop de stripunit volgens taakprocedure BW-9503-TP03-010-S950
- Schakel de Unit uit m.b.v. de hand/auto schakelaar

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

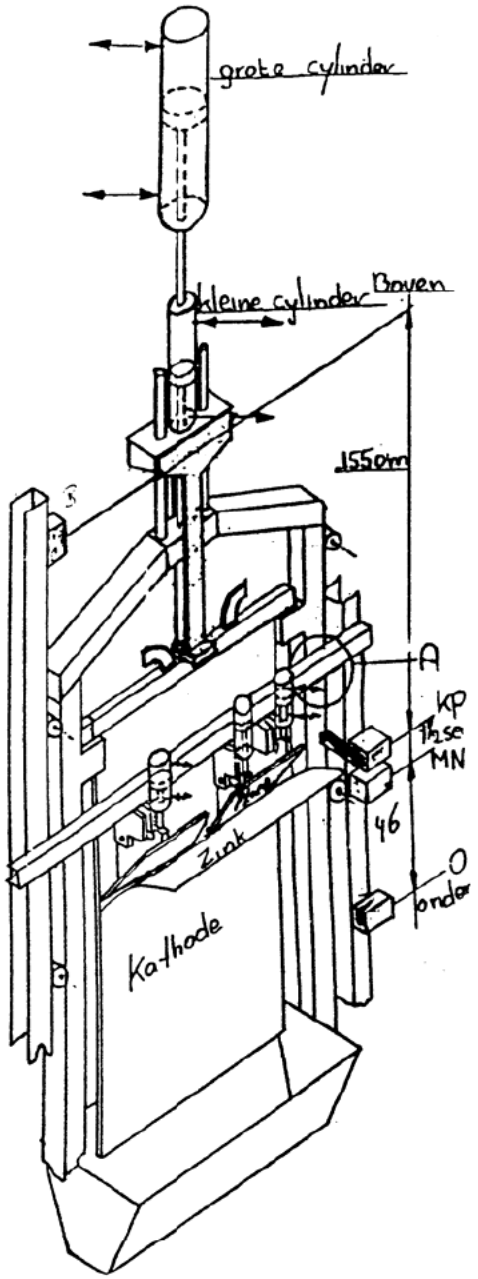
7. De stripmachine (schematisch)



DETAIL A

MN = Midden normaal

KP = Kritisch punt



Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

8. Bedieningspaneel stripmachine

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

Type Document	:	EQUIPMENTBESCHRIJVING	**BR-9503-EB03-009-S950**
Titel	:	**STRIPKETTINGEN (K3 & K4)**	
Datum	:	**21.02.2018**	
Aard van de laatste wijziging	:	**Algehele herziening**	

Gezien en akkoord bevonden door:

10.2.e

1. EQUIPMENTNUMMERS: Ketting 3 & 4 van X5001
Ketting 3 & 4 van X5002
Ketting 3 & 4 van X5003
Ketting 3 & 4 van X5004

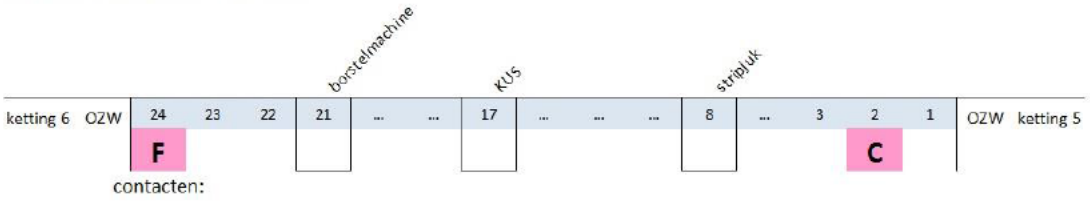
2. DOEL VAN DE STRIPKETTING

De stripketting heeft als functie de volle kathodes, vanaf overzetwagen 3 of 4, te vervoeren naar het stripjuk en de gestripte kathodes aanbieden aan de KUS en de borstelmachine en daarna af te voeren naar overzetwagen 7 of 8.

3. CONTACTEN / WERKING VAN DE STRIPKETTING

De stripketting bestaat uit 2 kettingen. Voor de verplaatsing van de stripketting zijn er 2 aandrijvingen, één per ketting, die synchroon met elkaar kunnen werken. Dit gebeurd volgens het Master-Slave principe.
Telkens de ketting zich verplaatst wordt gekeken of de kettingen zich synchroon verplaatsen Is de afwijking te groot dan zal er een foutmelding optreden en kan de ketting met manuele bediening weer gecorrigeerd worden. Dit is het zogenaamde 'nullen' van de ketting, wat inhoud dat je opnieuw aangeeft hoe beide kettingen t.o.v. elkaar moeten staan. Dit nullen gebeurt iedere keer automatisch zodra je een ketting terug zet in de automatische stand.

stripketting met ladingscontacten

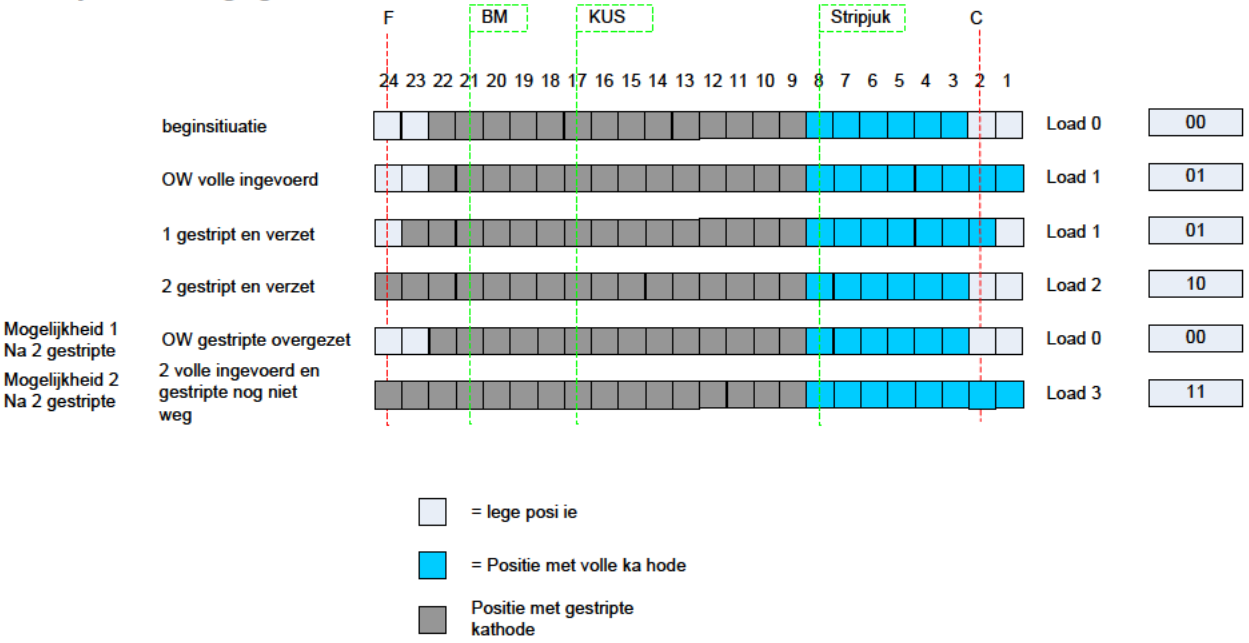


Door middel van contacten wordt bepaald wat de ladingstatus van de ketting is en wat er vervolgens moet gebeuren. Het ladingsgetal wordt pas bekeken als de drive van de stripketting al een bepaalde tijd in positie aangeeft, dit om knippereffecten door de bewegende lading te voorkomen.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

Layout ladingsgetal



Actie Tabel

	F	C	Opmerkingen
Load 0	0	0	- Ketting 3: Vrijgave overzetten naar OZW3 en vrijgave naar aanvoerketting - Ketting 4: Vrijgave overzetten naar OZW4 en vrijgave naar aanvoerketting
Load 1	0	1	- Ketting 3 verplaatst zich 1 positie nadat het stripjuk een kathode heeft gestript, de borstelmachine een kathode heeft schoongemaakt en de KUS eventueel een kathode heeft verwisseld. - Ketting 4 verplaatst zich 1 positie nadat het stripjuk een kathode heeft gestript, de borstelmachine een kathode heeft schoongemaakt en de KUS eventueel een kathode heeft verwisseld.
Load 2	1	0	- Ketting 3: Vrijgave overzetten naar OZW3/7 en vrijgave naar aanvoerketting - Ketting 4: Vrijgave overzetten naar OZW4/8 en vrijgave naar aanvoerketting
Load 3	1	1	- Ketting 3: Vrijgave overzetten naar OZW7 - Ketting 4: Vrijgave overzetten naar OZW8

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

4. AUTOMATISCHE BESTURING

De stripkettingen kunnen gaan lopen als aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- O Stripjuk in auto + vrijgave (een kathode terug gezet in de stripketting na stripping en het contact "O" (onder) van het stripjuk inkomt).
- o Op stripjuk als KBB-contacten actief en deze beide inkomen (anders foutmelding op stripjuk)
- o F-Contact van ketting niet bezet is.
- o C-Contact van ketting bezet is.
- o BM in auto + vrijgave (Contact "Onder" van de Borstelmachine).
- o De Overzetwagens van de ketting vrijgave geven (in "Ruststand" (In en Onder)).
- o Vrijgave Kathode Uitwissel Station of KUS disabled/niet actief geschakeld

5. RECHTLEGGEN STRIPKETTINGEN

Om ketting recht te leggen plaatsen we de ketting in hand en kiezen welke ketting we gaan bijsturen. Dit doe je via de keuzeschakelaar “ketting recht leggen” te kiezen voor master of slave.
Hierna kan de geselecteerde ketting recht gelegd worden m.b.v. de heen en terug bediening van de schakelaar.
Na handbediening moet de laatste beweging altijd vooruit zijn. De ketting moet altijd gespannen staan. De PLC controleert dit. Als de laatste beweging dus niet vooruit was op de ketting, geeft dit een alarm als auto terug wordt geselecteerd. Na terug schakeling in automaat is de ketting nu ook automatisch “genuld”.

6. UITSCHAKELING / VERGRENDELING

De stripketting dient als volgt te worden uitgeschakeld/vergrendeld bij werkzaamheden :

- Stop de stripunit volgens taakprocedure BW-9503-TP03-009-S950
- Zet de werkschakelaar van de stripketting uit en sluit deze af

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

Type Document	:	EQUIPMENTBESCHRIJVING	**BR-9503-EB03-007-S950**
Titel	:	**AANVOERKETTING (K5)**	
Datum	:	**21.02.2018**	
Aard van de laatste wijziging	:	Algemene herziening	

Gezien en akkoord bevonden door:
10.2.e

1. EQUIPMENTNUMMERS: Ketting 5 van X5001
Ketting 5 van X5002
Ketting 5 van X5003
Ketting 5 van X5004

2. DOEL VAN DE AANVOERKETTING.

De aanvoerketting transporteert de volle kathodes vanaf overzetwagen 1 of 2 (bij de magazijnkettingen) naar overzetwagen 3 of 4 (bij de stripkettingen). Per positie neemt hij 2 kathodes mee.
De aanvoervoerketting bestaat uit 1 dubbele ketting met haken waarin de kathodes worden gehangen. Voor de verplaatsing van de afvoerketting is er 1 aandrijving.

3. CONTACTEN / WERKING VAN DE AANVOERKETTING.

De aanvoerketting is uitgerust met 4 beladingsindicatoren ten behoeve van de bepaling van de lading. De beladingsindicatoren K1A, K2A, K3A en K4A behoren respectievelijk tot K1 en K2 en tot K3 en K4. Deze fotocellen werken op reflectie en zijn instelbaar. Zij geven aan of K5 wel/niet beladen is op de positie voor bijbehorende overzetwagen /ketting.
De ketting kent twee loopsnelheden en zal voor het bereiken van zijn volgende positie zich automatisch afremmen naar lage snelheid. Doordat de aanvoerketting is uitgerust met een frequentieregelaar zal deze er voor zorgen dat de ketting altijd op de juiste positie stopt.
Hierbij volgt een hardware matige controle door het S-contact.
Het S-contact moet 'in' komen op de stoppositie. Is dit het geval, dan mag naar het ladingsgetal van de aanvoerketting gekeken worden. De aanvoerketting voert bepaalde acties uit in functie van ladingsgetal en vrijgave van stripkettingen. Dit is afhankelijk van de geselecteerde werkingsmode.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

4. WERKINGSMODUS.

De ketting kan op 3 verschillende manieren werken. Deze instelling is enkel geldig voor K5.

- o K3 heeft prioriteit.
- o K4 heeft prioriteit.
- o K3/K4 synchroon strippen.

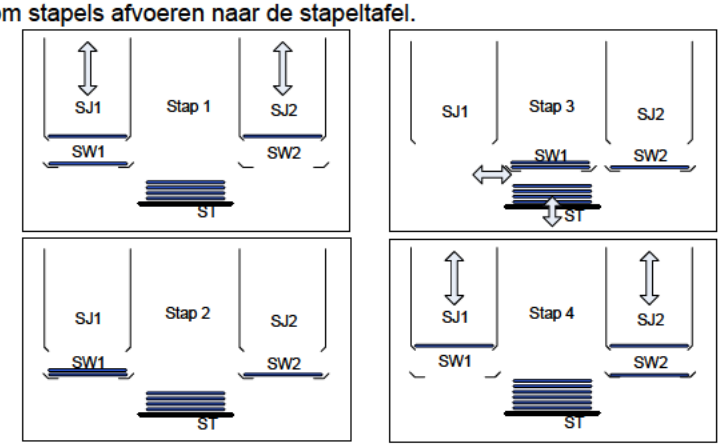
- o K3/ K4 heeft prioriteit.

Er worden zo snel als mogelijk kathodes aangevoerd naar de ketting met de hoogste prioriteit.
Bevat K5 kathodes en geeft een stripketting vrijgave dan worden de kathodes doorgevoerd naar deze ketting. Geven ze beide vrijgave dan wordt doorgevoerd naar de ketting waarop de prioriteit is ingesteld.

- o K3/ K4 synchroon strippen

Bij deze instelling is het de bedoeling dat K3 en K4 gelijktijdig kathodes ontvangen en afgeven.
Als K1 actief is wordt de eerste lading voor K2 gelegd. Als de tweede lading in K5 ligt, worden beide ladingen doorgeschoven tot voor elke stripketting een lading klaar ligt
Als K2 actief is wordt de eerste lading voor K3 gelegd. Als tweede lading in K5 geplaatst is, worden beide ladingen doorgeschoven tot voor elke stripketting een lading klaar ligt

Deze instelling zorgt ervoor dat bij de stripmachines de bewegingen elkaar opvolgen en niet hinderen. Dit is voornamelijk het geval bij de stapeling van de zinkenveloppen
Het is de bedoeling dat er op één van de twee stapelwagens altijd een halve stapel ligt. Als beide stripjukken dan een kathode bij leggen, krijgt de ene stapelwagen een volledige stapel en kan afvoeren en ligt nu op de andere wagen een halve stapel. Zo kunnen stapelwagens om en om stapels afvoeren naar de stapeltafel.



Om dit m.b.v. beide stripjukken mogelijk te maken moet er dus ook een gelijktijdige aanvoer zijn. Hiervoor moet K5 zo volledig mogelijk gevuld worden en mag er geen lege tussenpositie ontstaan.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

5. SPECIALE CONTACTEN.

Eindschakelaars.
Aan beide uiteinden van de aanvoerketting zit een fotocel die de aanvoerketting direct stopt als deze met kathodes te ver vooruit of achteruit is gelopen.
De ketting moet dan op handbediening op positie worden gezet. Deze beweging kan alleen maar in één richting worden uitgevoerd tot de fotocel vrijkomt.

Opmerkingen:

- Wanneer één van de vier overzetwagens (1 t/m 4) het IN-contact niet in komt, kan de aanvoerketting niet automatisch lopen. Ook moet het S- contact altijd in zijn, alvorens de aanvoerketting automatisch kan gaan lopen.

- Wanneer bij een storing met een overzetwagen zich deze in het bereik van K5 bevindt en deze krijgt geen melding van het S-contact, dan is handbediening niet meer mogelijk. Om bediening tijdelijk mogelijk te maken kan het S-contact “tijdelijk” in service worden gezet door 1e OPS. Na oplossing van de storing S-contact weer bijzetten voor controle en juiste positiebepaling van K5.

6. NULLEN AANVOERKETTING.

Zodra een ketting moet worden “genuld” moet deze op handbediening achteruit worden gezet, daarna weer vooruit (ketting moet altijd gespannen staan, m.a.w. laatste beweging moet altijd vooruit zijn
Na handbediening moet de laatste beweging altijd vooruit zijn. De ketting moet altijd gespannen staan. De PLC controleert dit. Als de laatste beweging dus niet vooruit was op de ketting, geeft dit een alarm als auto terug wordt geselecteerd. Na terug schakeling in automaat is de ketting nu ook automatisch “genuld”.

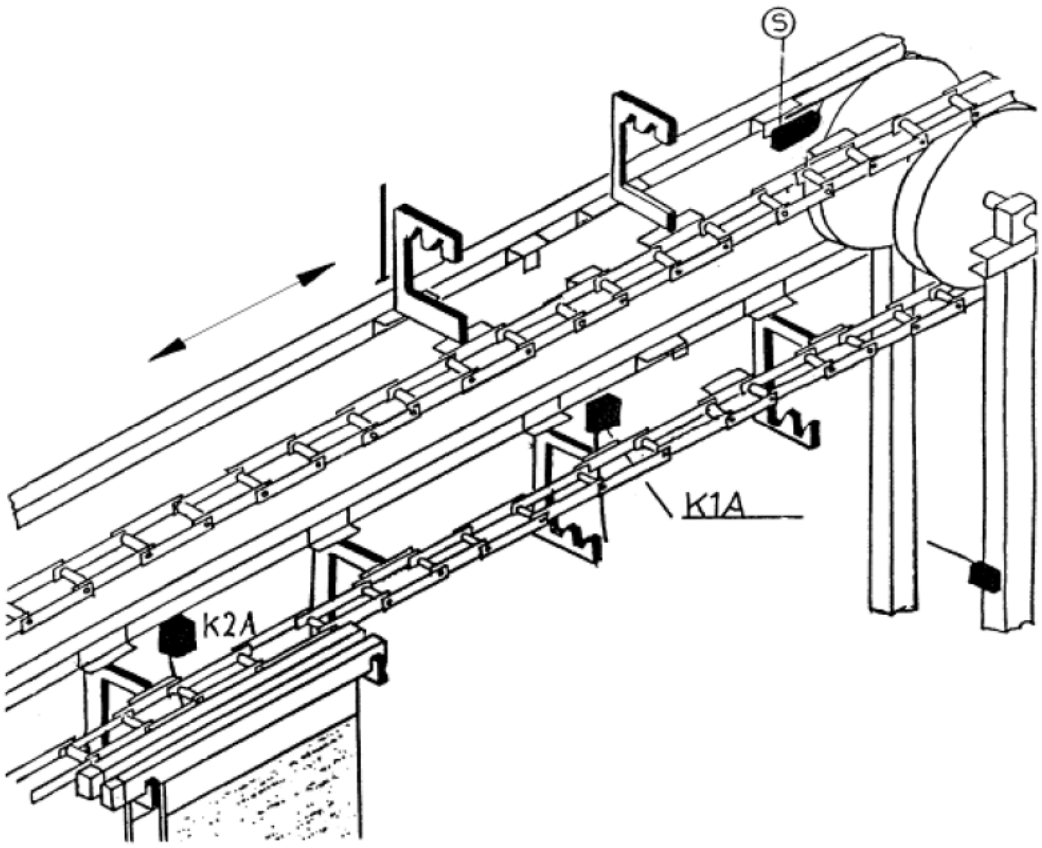
7. UITSCHAKELING / VERGRENDELING.

De aanvoerketting dient als volgt te worden uitgeschakeld/vergrendeld bij werkzaamheden :

- Stop de stripunit volgens taakprocedure BW-9503-TP03-009-S950
- Zet de werkschakelaar van de aanvoerketting uit en sluit deze af.

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

8. DE AANVOERKETTING K5 (schematisch)



Contacten :

S : Stopcontact. Contact met vaan op de ketting.
K1A : Contact dat controleert of er platen in de aanvoerketting hangen ter hoogte van magazijnketting K1
K2A : Contact dat controleert of er platen in de aanvoerketting hangen ter hoogte van magazijnketting K2
K3A : Contact dat controleert of er platen in de aanvoerketting hangen ter hoogte van stripketting K3
K4A : Contact dat controleert of er platen in de aanvoerketting hangen ter hoogte van stripketting K4

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

Type Document	:	EQUIPMENTBESCHRIJVING	**BR-9503-EB03-006-S950**
Titel	:	**OVERZETWAGENS**	
Datum	:	**21.02.2018**	
Aard van de laatste wijziging	:	**Algehele herziening na wijziging besturing S7**	

Gezien en akkoord bevonden door:
10.2.e

1. Equipmentnummers: Overzetwagen 1 t/m 8 van X5001
Overzetwagen 1 t/m 8 van X5002
Overzetwagen 1 t/m 8 van X5003
Overzetwagen 1 t/m 8 van X5004

2. Doel van de overzetwagens

De overzetwagens dienen om de volle kathodes van de magazijnkettingen (K1 en K2) in de aanvoerketting (K5) te hangen en na transport met deze ketting er weer af te nemen en ze in de stripkettingen (K3 en K4) te hangen. Aan de andere zijde van de stripunit dienen ze om de gestripte kathodes van de stripkettingen (K3 en K4) op de afvoerketting (K6) te plaatsen en na transport er af te nemen en in de magazijnkettingen (K1 en K2) te hangen.
We verdelen de overzetwagens onder in twee groepen van vier stuks, nl. vier stuks voor de aanvoer en vier stuks voor de afvoer.

In totaal zijn er 8 overzetwagens, vier stuks voor de aanvoer en vier stuks voor de afvoer. Een overzetwagen wordt bediend d.m.v. twee luchtcilinders, een cilinder verzorgd de horizontale verplaatsing , de andere zorgt voor verticale verplaatsing. De verticale beweging is 10 cm en de horizontale 36 cm.

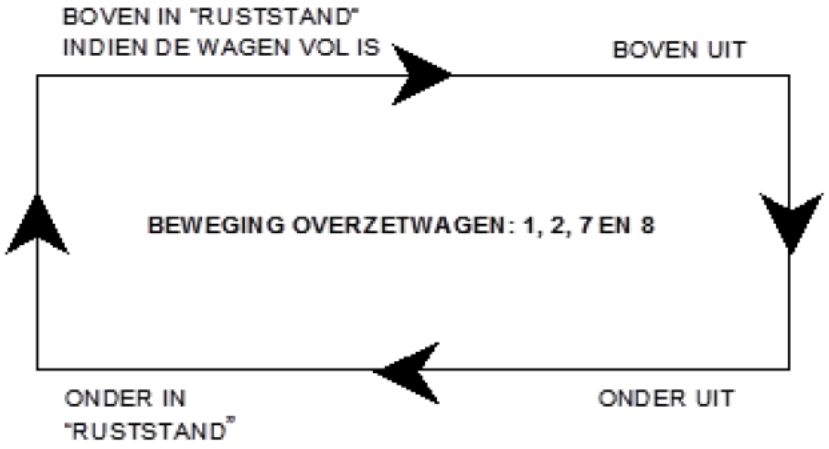
Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

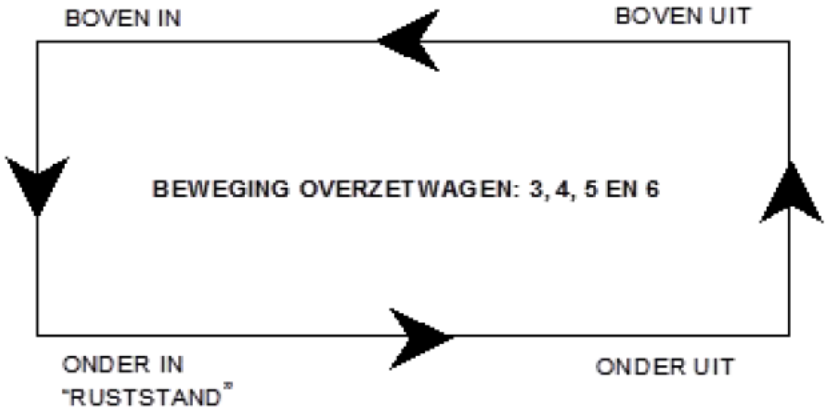
3. Werking / beweging van de overzetwagens

De overzetwagen wordt door twee pneumatische cilinders bewogen waarbij cilinder A voor de horizontale beweging zorgt en cilinder B voor de verticale beweging.
De overzetwagen krijgt hierdoor een vierkant draaiende beweging.
De verticale beweging is 10 cm en de horizontale 36 cm.

Overzetwagen 1 en 2 hebben ieder 6 gleuven in het vaste gedeelte, zodat hier altijd 6 kathodes op moeten liggen.
Overzetwagen 3 t/m 8 hebben 5 gleuven in het vaste gedeelte zodat het vanzelfsprekend is dat hier 5 kathodes in moeten liggen.

Een overzetwagen kan enkel beweging uitvoeren als we vrijgave hebben van beide bijbehorende kettingen.
Bijv. overzetwagen 1 kan enkel overzetten als hij vrijgave krijgt van K1 en K5.
Andersom moet ook de overzetwagen een vrijgave verlenen aan de langs ketting (k5 of K6)
Dit kan alleen als hij zich in zijn “In”-positie bevindt.

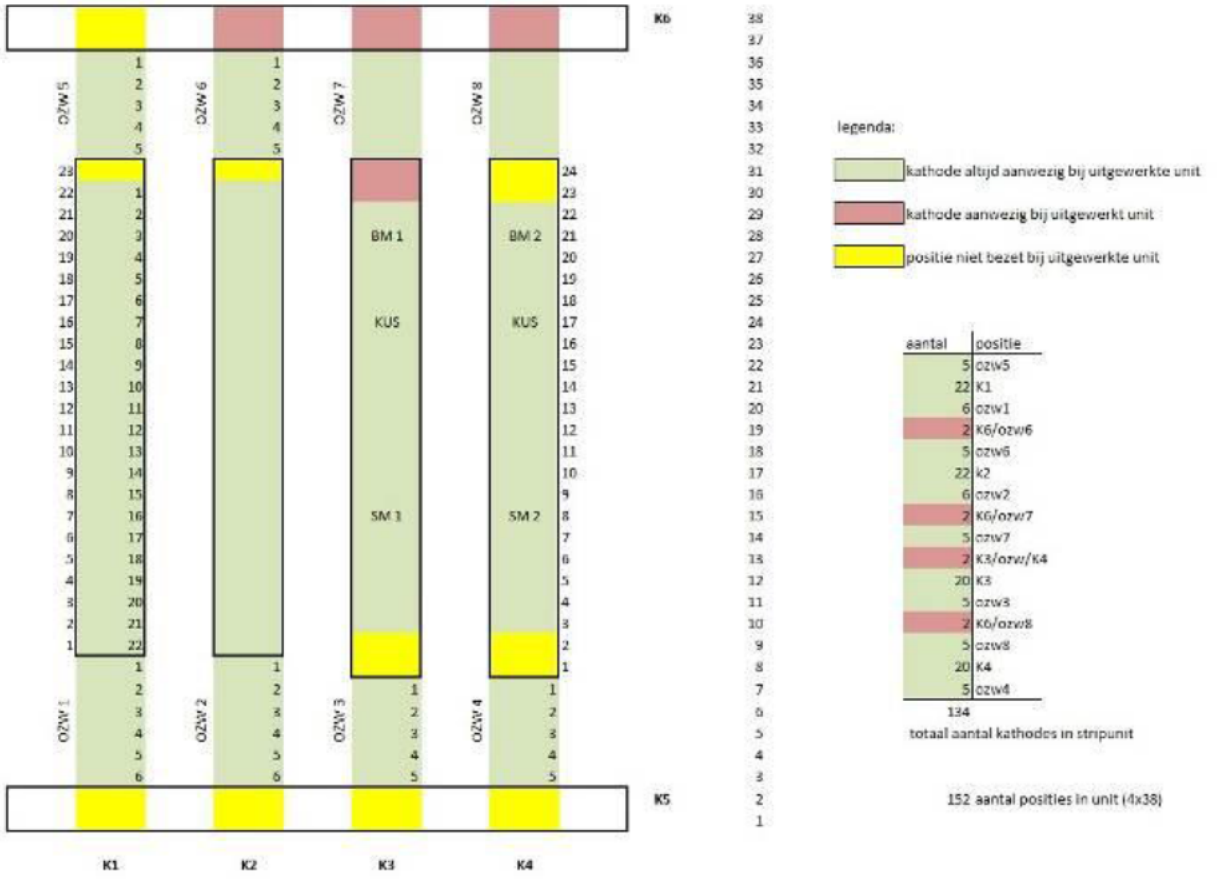




Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

schematisch overzicht posities kathodeplaten in stripunit



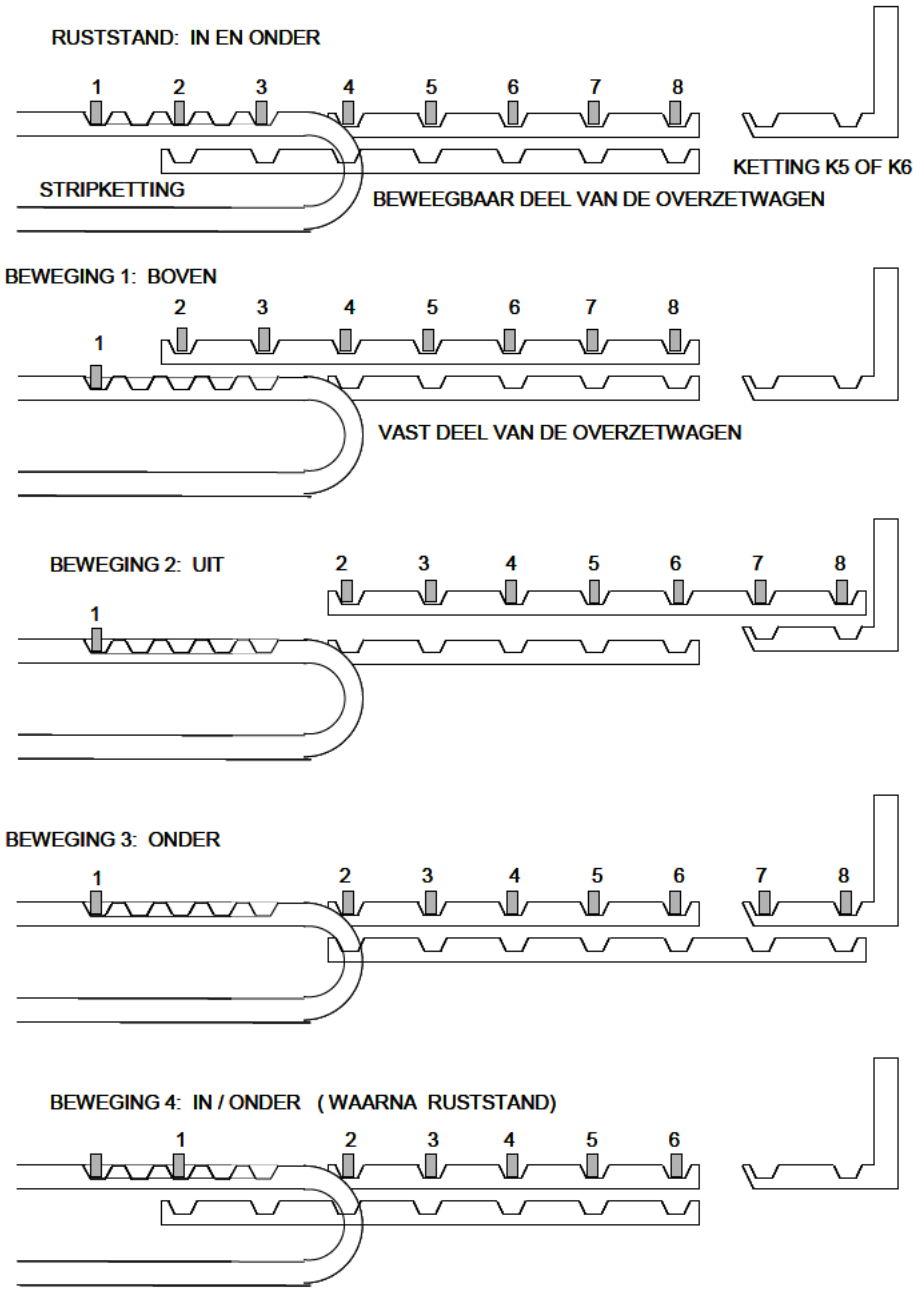
aantal	positie
5	ozw5
22	K1
6	ozw1
2	K6/ozw6
5	ozw6
22	k2
6	ozw2
2	K6/ozw7
5	ozw7
2	K3/ozw/K4
20	K3
5	ozw3
2	K6/ozw8
5	ozw8
20	K4
5	ozw4
134	

totaal aantal kathodes in stripunit

152 aantal posities in unit (4x38)

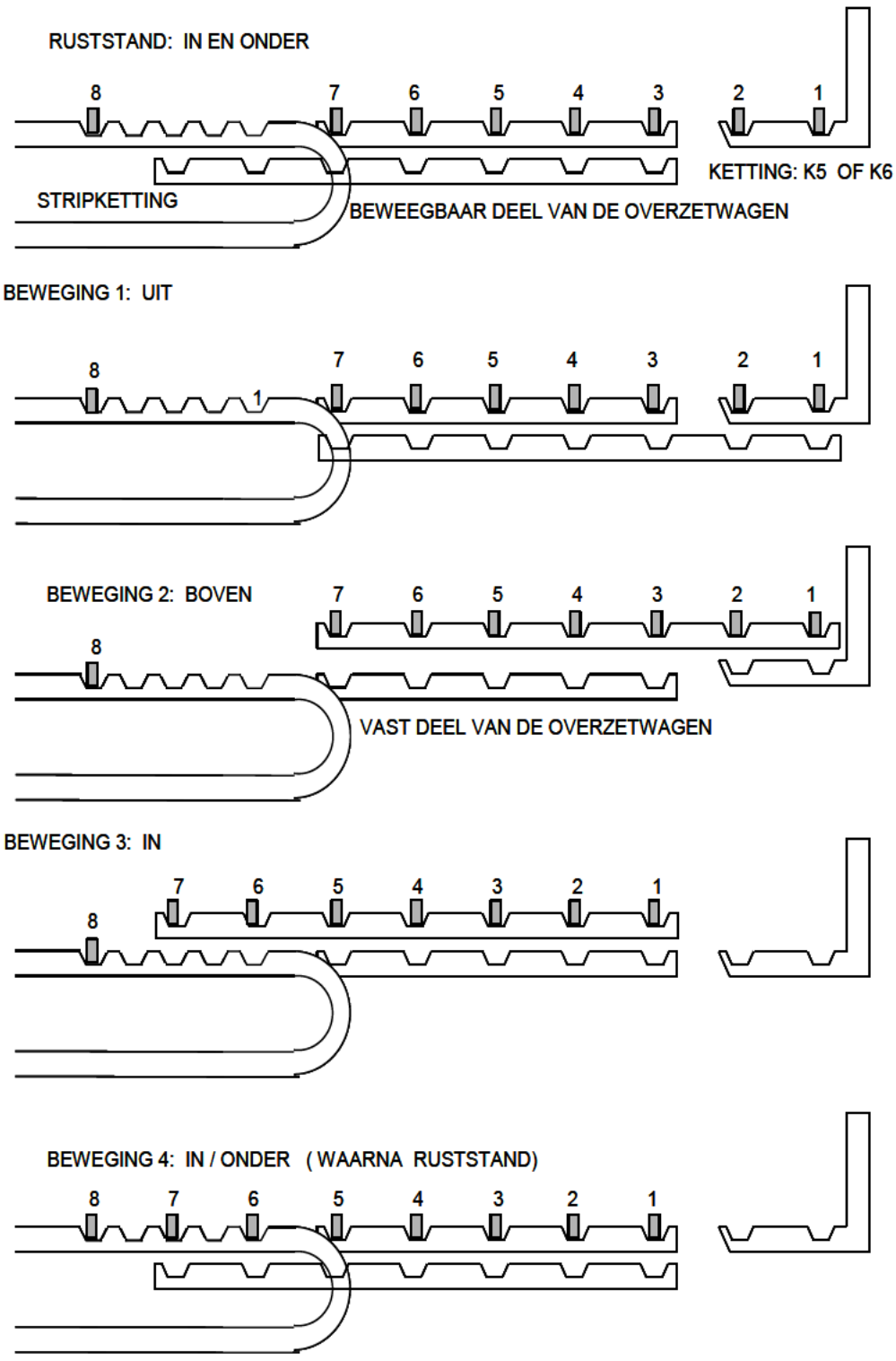
Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

Schematisch kathodes plaatsen op langsketting:



Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

Schematisch afnemen van kathodes van langsketting:



Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

Contacten van de overzetwagens

CONTACT "IN"
is een positiecontact dat aangeeft dat de overzetwagen zich niet in de baan van de aan- of afvoerketting bevindt.

CONTACT "UIT"
is een positiecontact dat aangeeft dat de overzetwagen zich in de baan van de aan- of afvoerketting bevindt.

CONTACT "BOVEN"
is een positiecontact wat aangeeft dat de overzetwagen "boven" is. Door de overzetwagen in of uit te bewegen worden de kathodes verplaatst.

CONTACT "ONDER"
is een positiecontact dat aangeeft dat de overzetwagen "onder" is. De overzetwagen kan vrij in en uit worden bewogen, zonder dat er kathodes worden verplaatst.

Van deze vier positiecontacten zijn er altijd 2 in werking.
De volgende combinaties zijn mogelijk; onder in, onder uit, boven in en boven uit.

De "RUSTSTAND" van overzetwagen 3 / 4 / 5 / 6 is als de positiecontacten Onder en In "in" komen.

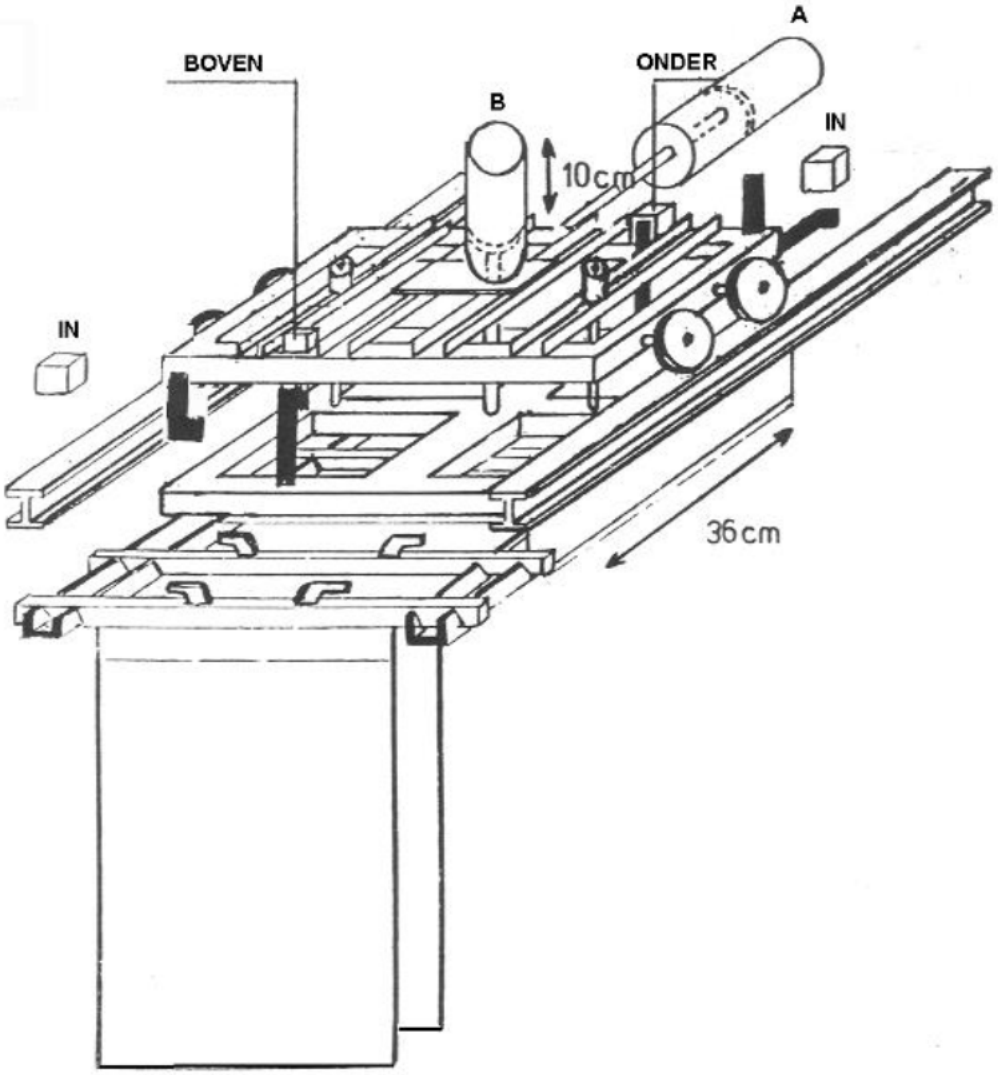
4. Uitschakeling / vergrendeling

De overzetwagens dienen als volgt te worden uitgeschakeld/vergrendeld bij werkzaamheden :

- Stop de stripunit volgens taakprocedure BW-9503-TP03-009-S950
- Zet de lucht bij de lucht verzorgingseenheid af en, indien mogelijk, afsluiten

Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

5. De overzetwagen (schematisch)



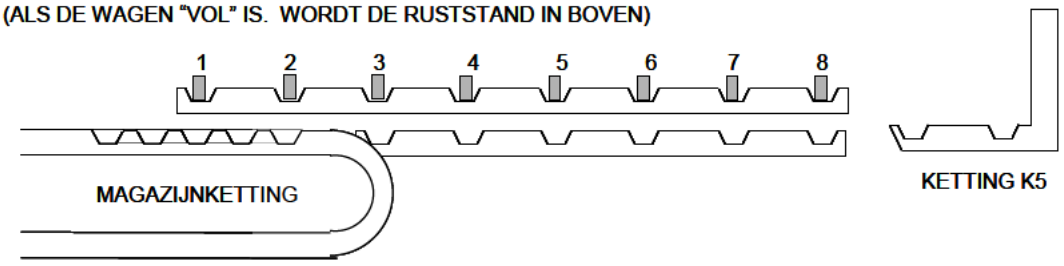
Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

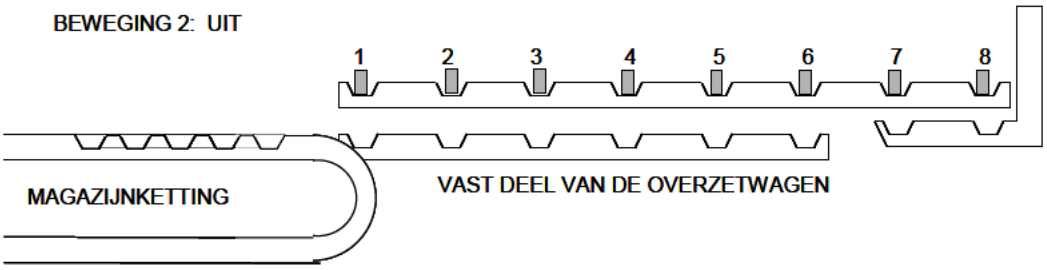
6. Bewegingen van overzetwagen 1en 2.

BEWEGINGEN OVERZETWAGEN:1 EN 2

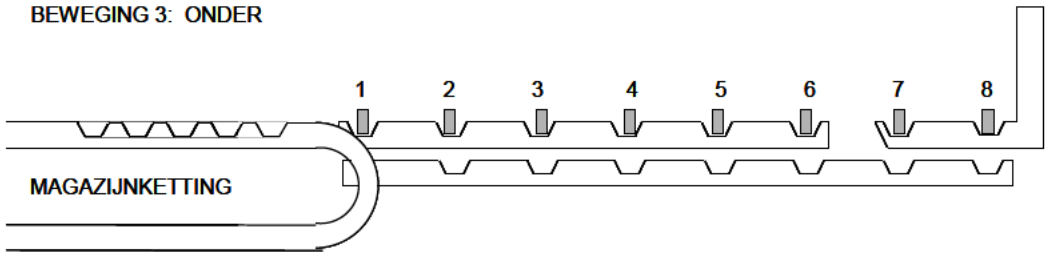
RUSTSTAND: IN EN ONDER
(ALS DE WAGEN "VOL" IS. WORDT DE RUSTSTAND IN BOVEN)



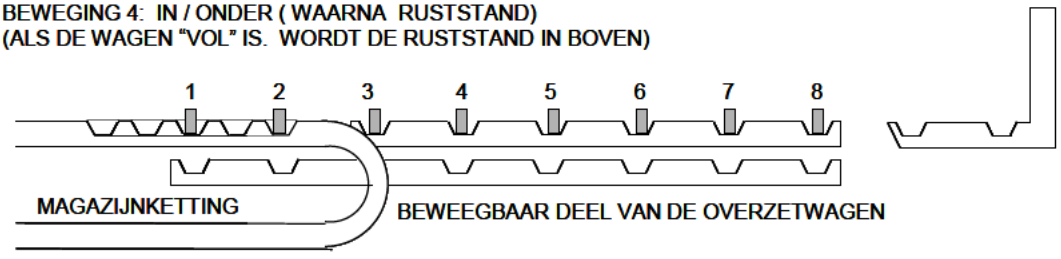
BEWEGING 2: UIT



BEWEGING 3: ONDER



BEWEGING 4: IN / ONDER (WAARNA RUSTSTAND)
(ALS DE WAGEN "VOL" IS. WORDT DE RUSTSTAND IN BOVEN)

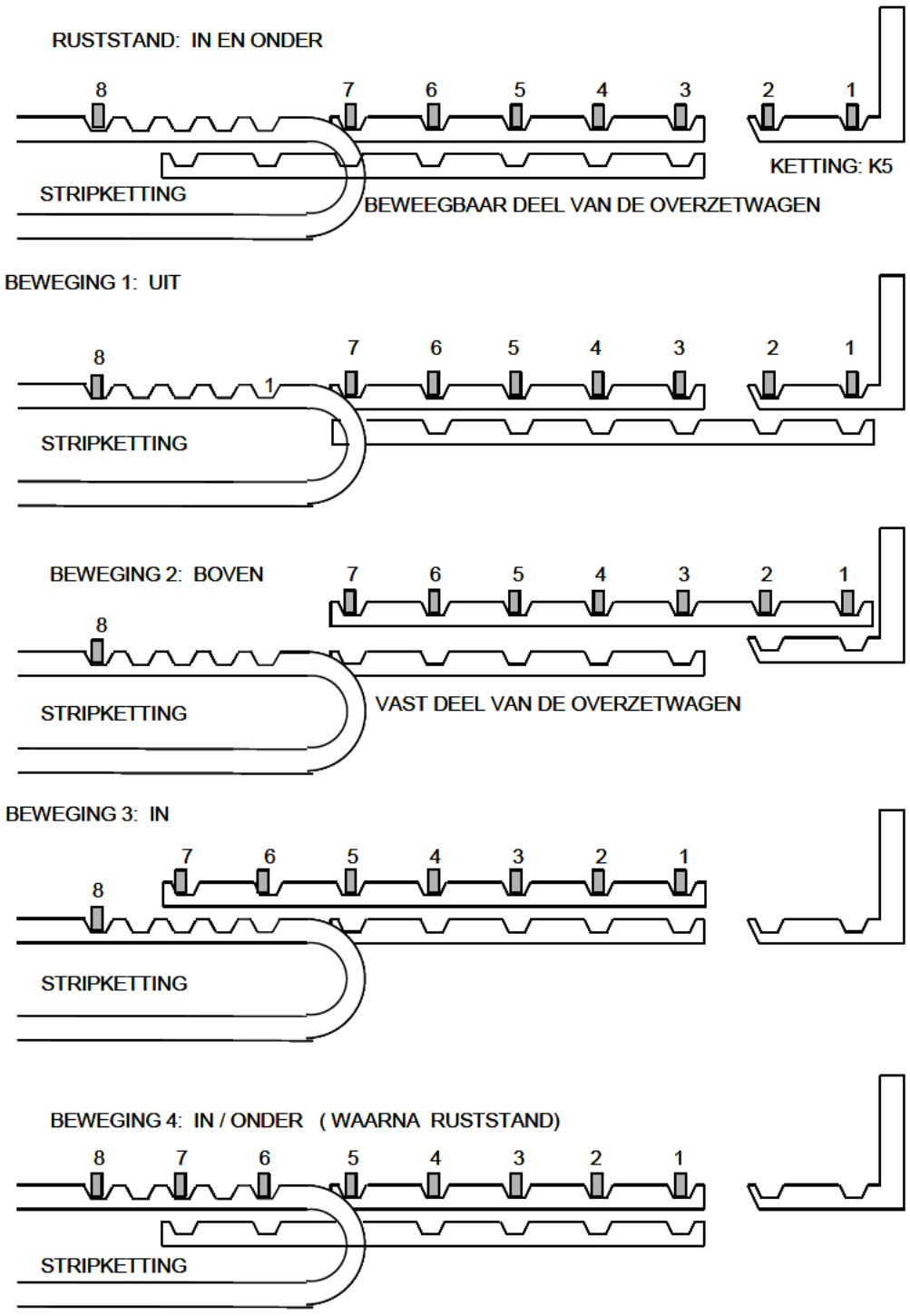


Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

7. Bewegingen van overzetwagen 3 en 4.

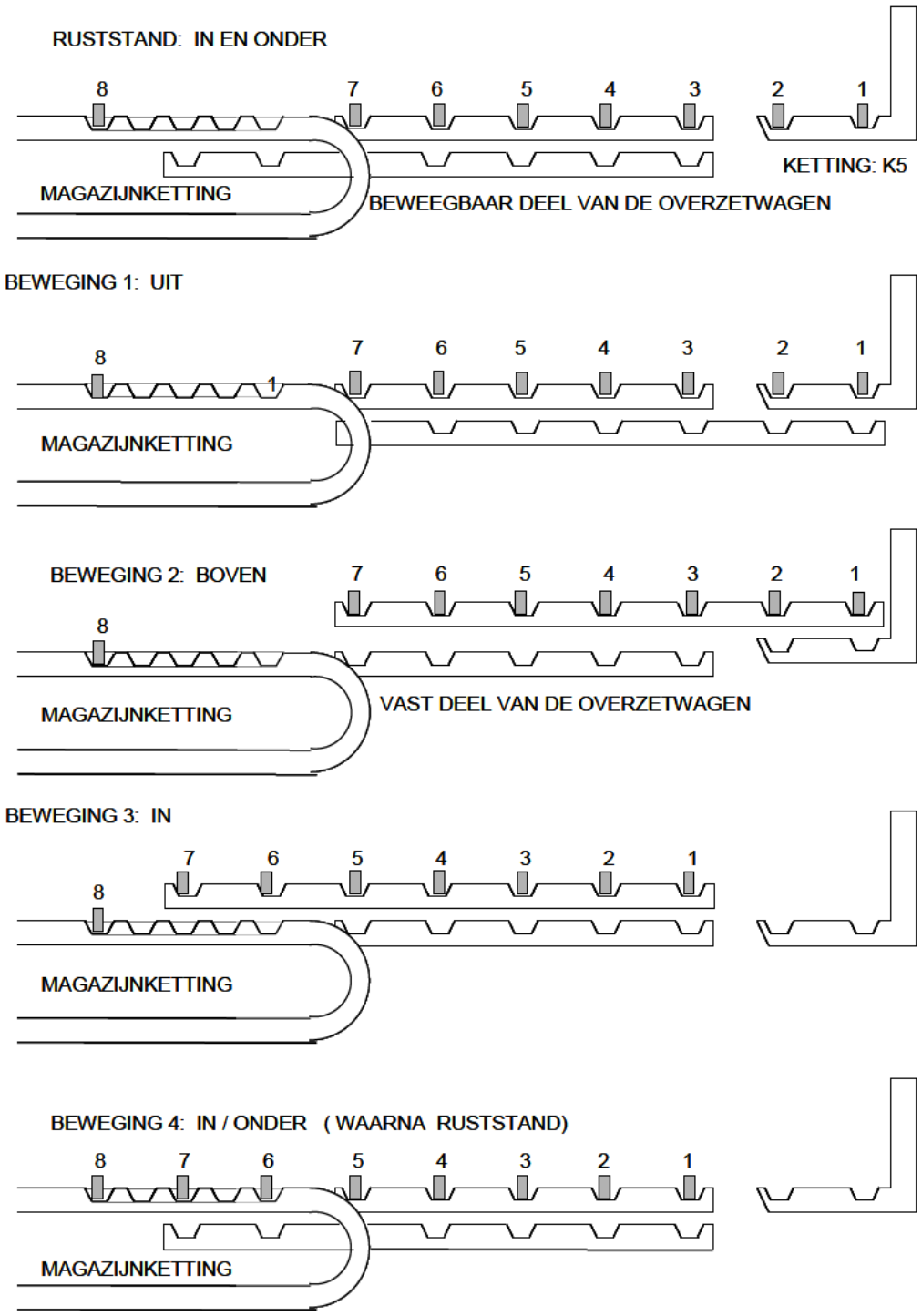
BEWEGINGEN OVERZETWAGEN: 3 EN 4



Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

8. Bewegingen van overzetwagen 5 en 6

BEWEGINGEN OVERZETWAGEN: 5 EN 6



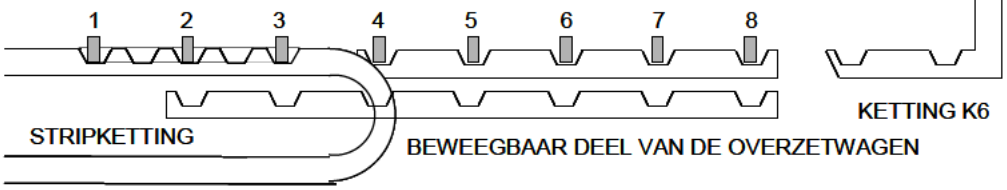
Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

AFDELINGSMANUAL ELECTROLYSE

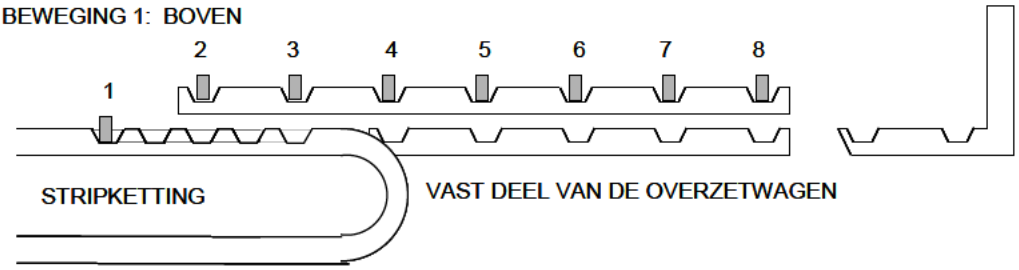
9. Bewegingen van overzetwagen 7 en 8.

BEWEGINGEN OVERZETWAGEN: 7 EN 8

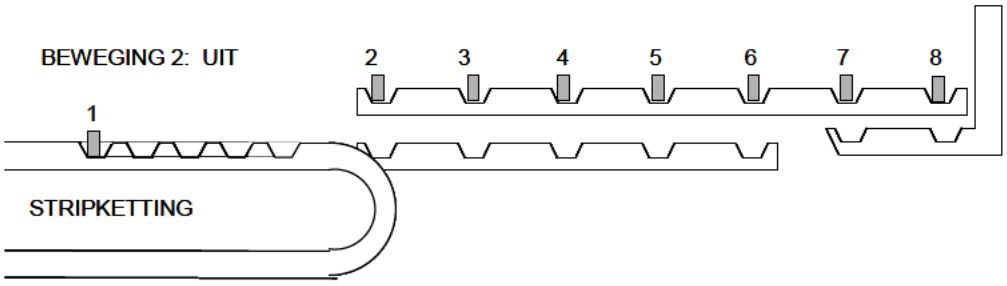
RUSTSTAND: IN EN ONDER
(ALS DE WAGEN "VOL" IS. WORDT DE RUSTSTAND IN BOVEN)



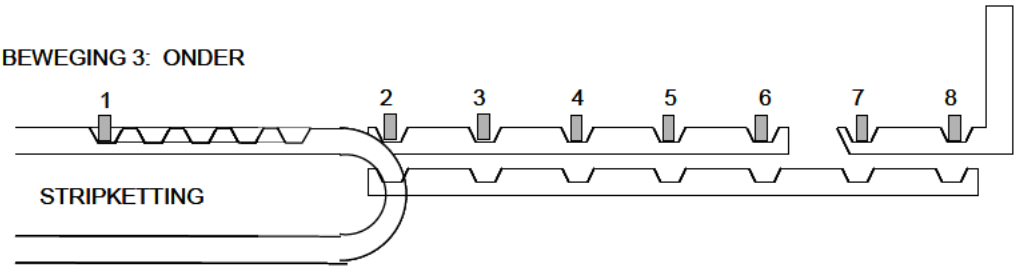
BEWEGING 1: BOVEN



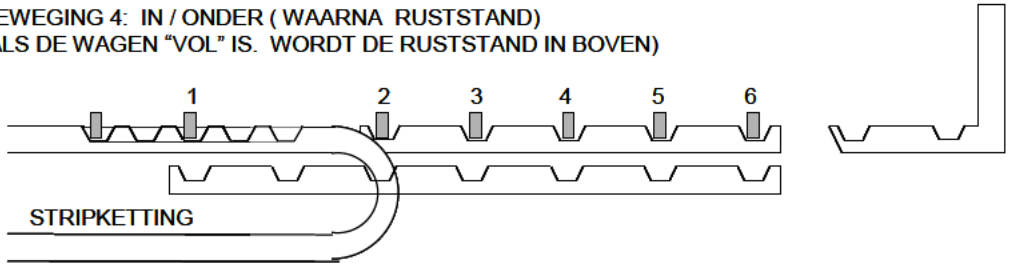
BEWEGING 2: UIT



BEWEGING 3: ONDER



BEWEGING 4: IN / ONDER (WAARNA RUSTSTAND)
(ALS DE WAGEN "VOL" IS. WORDT DE RUSTSTAND IN BOVEN)



Dit is een beheerd document. Afgedrukte versies moeten vergeleken worden met de meest recente versie in SAP–DMS voor het gebruik ervan

VERKLARING GETUIGE

Op maandag 26 maart 2018 omstreeks 14:20 uur bevonden wij, 10 2 e en 10.2.e , beiden arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW, ons op een arbeidsplaats, gelegen aan Hoofdstraat 1 te Budel Dorplein.

Wij spraken daar een ons onbekend persoon en legitimeerden ons als arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW.

Nadat wij hem naar zijn identiteitsgegevens hadden gevraagd gaf hij ons op te zijn:

Naam	10.2.e
Voornamen	
Geboren op	
Te	
Nationaliteit	
Adres	
Woonplaats	
Postcode	
Functie	

De persoonsgegevens van de getuige zijn overeenkomstig een ons getoonde geldige identiteitskaart met nummer 10.2.e .

Verklaring

Op onze vragen verklaarde hij het volgende:

Arbeidsrelatie

V: Bij wie bent u in dienst?
A: Bij Nyrstar Budel in Budel Dorplein
V: Bent u daar in vaste of tijdelijke dienst*?*
A: 10.2.e
V: Wat zijn uw reguliere werkzaamheden?
A: 10.2.e

.

V: Welke werkzaamheden werden door u op het moment van het ongeval verricht?
A: Ik was in gesprek met mijn leidinggevende, de heer 10.2.e
V: Wat zijn de reguliere werkzaamheden van het slachtoffer?
A: Hij kan nagenoeg alle functies, voor een paar is hij nog in opleiding. Die dag zorgde hij ervoor dat het proces rondom het strippen naar behoren verliep
V: Welke werkzaamheden verrichtte het slachtoffer op het moment van het ongeval?
A: Op dat moment was hij, zoals ik gehoord heb, in de kleine stripkelder kathodeplaten aan het corrigeren.

Situatie ongeval

V: Wat kunt u mij vertellen over het ongeval?
A: 10.1.d

V: Wat is de gebruikelijke manier van werken voor de werkzaamheden die het slachtoffer verrichtte?
A: Het gebeurt vrij vaak dat, als het van bovenaf niet lukt, de kathodeplaten in de kleine stripkelder worden gecorrigeerd.
V: Wordt dit werk alleen uitgevoerd?
A: Dat is een beetje inzicht afhankelijk. Als mensen het niet alleen willen of kunnen wordt het met z'n tweeen gedaan. Maar normaal gesproken wordt het corrigeren van de platen in de kelder alleen uitgevoerd. Als maatregel na het ongeval hebben we afgesproken om

dit voortaan altijd met twee personen te doen.
V: Had het slachtoffer genoeg tijd om zijn werk op een veilige wijze uit te voeren?
A: Ja, er was geen werkdruk
V: Heeft er iemand de ongevalsituatie gewijzigd voordat de Arbeidsinspecteur ter plaatse kwam?
A: Nee, de collega heeft meteen alles veilig gesteld dus er is niemand meer aan geweest. Ook de sleutel voor de unit in werking te stellen hebben we in de Lock Box gedaan zodat de machine niet opgestart kon worden.
V: Waren er getuigen van het ongeval?
A: Op dat moment, zoals ik heb gehoord, was er niemand aanwezig die het ongeval heeft zien gebeuren.

Arbeidsplaats
Het ongeval heeft plaats gevonden in de kleine stripkelder.
V: Welke instructies zijn er om deze arbeidsplaats veilig te betreden/ veilig te verlaten/op een veilige manier werkzaamheden te verrichten ?
A: Voordat je de kleine stripkelder betreed, wordt de machine in rust gesteld. De sleutel wordt eruit genomen, daarna kan hij een vrijgave doen bij het poortje naar de kleine stripkelder. Op dat poortje hangt hij zijn persoonlijk slot zodat het poortje niet meer gesloten kan worden en de machine niet in werking kan worden gesteld.
V: Heeft het slachtoffer deze instructies ontvangen?
A: Ja, en hij handelde er ook naar.
V: Welke voorlichting en instructies zijn er gegeven over risico's die het werken op deze arbeidsplaats met zich brengt?
A: Alle instructies staan beschreven in taakprocedures die het slachtoffer heeft gelezen en doorgenomen. Dit staat allemaal geregistreerd in Star Academy. In taakprocedure Ketting 5 en 6 wordt precies beschreven hoe je de platen moet corrigeren. Maar daar staat niet precies in omschreven hoe ze gecorrigeerd moeten worden als ze in de overzetwagen scheef hangen. Er staat ook in beschreven dat wanneer je ze niet van boven kunt corrigeren, je ze van bovenaf naar beneden moet laten vallen.
V: 10.1.d

A: 10.1.d

V: Staat er ergens omschreven dat als het van bovenaf niet lukt, je naar de kleine stripkelder moet gaan om ze daar te corrigeren?
A: Dat staat nergens omschreven, dit wordt wel in de praktijk gedaan. Ik geef geen instructies om het op deze manier te doen. Deze manier wordt onderling door collega's zo uitgewisseld.
V: Staat de toezichthouder het toe als het op deze manier gebeurt?
A: Ja, totdat het ongeval plaatsvond wel. Nu mag het niet meer op deze manier. Je moet met twee personen in de stripkelder gaan om te overleggen en te kijken hoe je het op een veilige manier kunt doen.

Arbeidsmiddel
Het ongeval heeft plaats gevonden met een *Stripmachine*
V: Was er een gebruiksaanwijzing van dit arbeidsmiddel op de werkplek aanwezig?
A: Niet op de werkplek. Deze staan als taakomschrijving en equipment beschrijving in Star academy
V: Weet u of het slachtoffer de gebruiksaanwijzing ook gelezen heeft?
A: Ja, deze heeft hij gelezen.

V: Het slachtoffer geeft aan dat er eerst geleidingen aan de overzetwagen zaten die ervoor zorgden dat de platen werden opgevangen als ze dreigden te vallen. Wat kunt u hierover zeggen?
A: Die geleidingen zaten wel van de ketting naar de overzetwagen maar niet van de overzetwagen naar de ketting. Deze zijn verwijderd omdat de aansturing van de ketting is gewijzigd. Om de toegankelijkheid in de kleine stripkelder aan de machine te verbeteren hebben we ze niet meer terug geplaatst.
V: Stel dat u deze geleidingen had teruggeplaatst, had het arbeidsongeval dan voorkomen kunnen worden?
A: Nee, want op de plek van het ongeval zaten deze geleidingen niet.

Toezicht
V: Wie hield er toezicht en controleerde op de werkvloer of u en uw collega's volgens de afgesproken voorschriften werkten en/ of alle benodigde veiligheidsmaatregelen genomen waren?
A: Dat doe ik samen met de eerste operators.
V: Waar bestond dat toezicht uit?
A: Wij lopen door de plant en staan even stil bij de werkzaamheden die operators op dat moment aan het uitvoeren zijn. Wij letten dan vooral op veiligheid van de handelingen die de operators op dat moment doen.
V: Hoe vaak hield diegene toezicht?
A: Ik loop over het algemeen minimaal twee keer per dienst door de afdeling. Soms duurt de ronde kort en soms een uur of anderhalf uur.
V: Is het slachtoffer weleens of op de dag van het ongeval aangesproken door de toezichthouder omdat er niet volgens de voorschriften of instructies werd gewerkt?
A: Niet bij mij. In dit geval is het slachtoffer niet lang in 10.2.e werkzaam. Hij kwam uit een andere ploeg. Of hij door iemand anders ooit is aangesproken weet ik niet.

Overig
V: Heeft u de schriftelijke Risico- Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van Nyrstar ingezien?
A: Dat is zeer lang geleden dat ik bij dit proces betrokken ben geweest, zeker 10 jaar geleen.
V: Zijn de risico's van de werkzaamheden van het slachtoffer in deze RI&E geïnventariseerd?
A: Dat weet ik niet.
V: Zijn door Nyrstar de risico's van de werkzaamheden van het slachtoffer op een andere manier geïnventariseerd?
A: Niet dat ik weet
V: Welke inspanningen heeft de werkgever nog meer verricht om het betreffende arbeidsongeval te voorkomen?
A: Daar kan ik geen antwoord op geven.
V: Hoe kan volgens u een soortgelijk ongeval in de toekomst worden voorkomen?
A: Moeilijk. het corrigeren van de platen met twee operators kan het risico verminderen. Wellicht dat we de constructie in de toekomst nog kunnen aanpassen. Op een dusdanige manier dat je er van bovenaf beter bij kunt. Zodat de mensen zo weinig mogelijk in de stripkelder moeten komen.
V: Zijn er naar uw mening nog onderwerpen die niet ter sprake zijn gekomen of heeft u nog iets toe te voegen aan uw verklaring wat van belang kan zijn voor dit onderzoek?
A: Nee, op dit moment niet.

Vervolgens heb ik de verklaring aan de heer 10.2.e voorgelezen.
Hij verklaarde daarbij te volharden.

10.2.e

VERKLARING GETUIGE

Op maandag 26 maart 2018 omstreeks 13:00 uur bevonden wij, 10 2 e en 10.2.e , beiden arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW, ons op een arbeidsplaats, gelegen aan Hoofdstraat 1 te Budel Dorplein.

Wij spraken daar een ons onbekend persoon en legitimeerden ons als arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW.

Nadat wij hem naar zijn identiteitsgegevens hadden gevraagd gaf hij ons op te zijn:

Naam	10.2.e
Voornamen	
Geboren op	
Te	
Nationaliteit	
Adres	
Woonplaats	
Postcode	
Functie	
Mobiel nummer	

De persoonsgegevens van de getuige zijn conform de gegevens uit de Basisregistratie Personen (BRP).

Verklaring

Op onze vragen verklaarde hij het volgende:

<u>Arbeidsrelatie</u>

V: Bij wie bent u in dienst?
A: Bij Nyrstar in Budel Dorplein
V: Bent u daar in vaste of tijdelijke dienst?
A: 10.2.e
V: Wat zijn uw reguliere werkzaamheden?
A: Ten tijde van het ongeval was ik plaatsvervangend eerste 10.2.e van de stripping
V: Welke werkzaamheden werden door u op het moment van het ongeval verricht?
A: Het in gang houden van het proces. Het starten en stoppen van de rijen, het aansturen van mensen. Ik zat ten tijde van het ongeval in de controlekamer
V: Wat zijn de reguliere werkzaamheden van het slachtoffer?
A: Hij is 10.2.e . Hij zorgt ervoor dat het proces bij de stripper voortgang vindt.
V: Welke werkzaamheden verrichtte het slachtoffer op het moment van het ongeval?
A: Hij was bezig op de stripmachine. Wat hij precies aan het doen was weet ik niet. Daar had ik geen zicht op.
V: Wie heeft het slachtoffer de opdracht gegeven voor de werkzaamheden die uitgevoerd werden op het moment van het ongeval?
A: Dat heb ik gedaan.

<u>Situatie ongeval</u>

V: Heeft u het ongeval zien gebeuren?
A: Nee.
V: Wat kunt u mij vertellen over het ongeval?
A: 10.2.e kwam de klapdeuren binnenlopen van de gang. Hij liep de deuren van de controlekamer voorbij maar hij kwam terug omdat hij mij in de controlekamer zag zitten. 10.1.d

10.1.d

V: Wat is de gebruikelijke manier van werken voor de werkzaamheden die het slachtoffer verrichtte?
A: Wat ik ervan weet is dat je een gemakkelijke storing zelf beoordeelt en dat het niet uitzonderlijk is dat je dan alleen de stripkelder in gaat om de storing te verhelpen.
V: Had het slachtoffer genoeg tijd om zijn werk op een veilige wijze uit te voeren?
A: Er zat geen tijdsdruk achter
V: Heeft er iemand de ongevalsituatie gewijzigd voordat de Arbeidsinspecteur ter plaatse kwam?
A: Ik weet het niet zeker maar ik denk het niet.
V: Waren er getuigen bij het ongeval?
A: Dat weet ik niet.

Arbeidsplaats
Het ongeval heeft plaats gevonden in de kleine stripkelder van de stripper.
V: Welke instructies zijn er om deze arbeidsplaats veilig te betreden/ veilig te verlaten/op een veilige manier werkzaamheden te verrichten ?
A: Er zijn verschillende taakprocedures die beknopt beschrijven hoe je een storing kunt oplossen. Dit zijn er een stuk of drie. Iedere afzonderlijke taakprocedure omschrijft een andere storing van de machine.
V: Is er een taakprocedure van de specifieke storing die oorzaak was aan het ongeval aanwezig?
A: In één van de taakprocedures staat ook omschreven hoe je de platen recht moet hangen. (dat is procedure met betrekking tot ketting 5 en 6) In principe doe je dat van boven. Wanneer dit niet mogelijk is betreed je de kleine stripkelder. Dan staat er ook nog ergens in de regeltjes dat je ze moet laten vallen wanneer mogelijk. Ik kan niet beoordelen of 10 2 e ze in dit specifieke geval van bovenaf heeft kunnen corrigeren.
V: Waar vind je deze taakprocedures?
A: Iedereen heeft een eigen account waarin alle procedures en documenten staan. Als je een bepaalde functie loopt moet je deze gelezen hebben. Je hebt taakprocedures die je éénmaal leest, maar je hebt ook taakprocedures met een hoger risico. Deze komen pediodiek terug en dan moet je ze opnieuw lezen.
V: Welke voorlichting is er gegeven over risico's die het werken in de kleine stripkelder met zich brengt?
A: Mischien is er een One Point Lesson over gemaakt maar dat weet ik niet zeker. In het verleden is het ook gebeurd met andere risicovolle werkzaamheden. Dan maken ze vanuit de leiding of veiligheidsinstructeur zo'n les en laten ze deze alle medewerkers lezen. Vanaf dan zijn de punten die hierin staan bindend.
V: Zijn alle kathodeplaten van boven te corrigeren of moet je hiervoor ook soms de stripkelder in?
A: Je gaat naar de kleine stripkelder als de constructie van de machine in de weg zit. Soms kan het gewoon niet anders en moet je de kelder in.
V: Zou je in zo'n geval alleen de stripkelder in gaan?
A: Ik kan wel zeggen dat in het verleden het gebruikelijk was om alleen de stripkelder te betreden om lege kathodeplaten recht te hangen. Natuurlijk stel je de machine voor betreden eerst veilig.

Arbeidsmiddel

Het ongeval heeft plaats gevonden met een stripmachine.

V: Was er een gebruiksaanwijzing van dit arbeidsmiddel op de werkplek aanwezig?

A: Er zijn vanuit Nyrstar equipment beschrijvingen gemaakt waarin beknopt wordt beschreven hoe de machine werkt. Deze heb ik van de stripmachine wel eens ingezien.

V: wat is het verschil tussen een taakprocedure en een equipment beschrijving?

A: in de taakprocedure wordt omschreven hoe je je werk moet doen. In de equipment beschrijving wordt omschreven hoe de machine of het proces werkt.

V: Weet u of het slachtoffer de Equipment beschrijving ook gelezen heeft?

A: Ja, ik ben ervan overtuigd dat hij ze ook heeft gezien.

V: Staat er in de deze omschrijvingen iets m.b.t. de ongevalsituatie?

A: Nee, hierin wordt niet omschreven dat dit een scenario kan zijn. In de taakprocedure staan de mogelijke risico's maar ook niet allemaal. Er staat nergens specifiek het incident beschreven maar wel de onderdelen die de storing bevat.

V: Het slachtoffer gaf aan dat er in het verleden platen op de overzetwagen hebben gezeten die ervoor zorgden dat de kathodeplaten niet zo gemakkelijk eraf konden vallen. Wat weet u hiervan?

A: Ik weet niet met zekerheid te zeggen of deze steunen op die plek hebben gezeten. Ik weet dat ze op andere plekken wel hebben gezeten. Het lijkt me zeer onwaarschijnlijk dat ze daar hebben gezeten omdat dit de uitvoerrichting is en niet de invoerrichting. Op het laatste stukje hoef je ze niet meer te corrigeren. Als ze er gezeten zouden hebben zouden ze bij de inlaat van bepaalde kettingen hebben gezeten.

V: Hoe kan er voorkomen worden dat er kathodeplaten naar beneden vallen?

A: Dat weet ik niet. Je zou het risico kunnen verminderen dat ze naar beneden vallen. Je kunt de ruimte tussen de zijkant van de kathodeplaat en de constructie van de overzetwagen beperken. Doordat je dan minder speling hebt, is de kans dat de plaat valt kleiner. Het grootste risico is met overzetten. een cilinder die uitschuift die een eventuele plaat opvangt als deze valt is een mogelijkheid om dit risico te beperken.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

V: Welke persoonlijke beschermingsmiddelen hadden ter beschikking gesteld moeten zijn voor de werkzaamheden die het slachtoffer verrichtte ten tijde van het ongeval?

A: Veiligheidsschoenen, helm, werkkleding, geschikte handschoenen en een bril

V: Had het slachtoffer al de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen aan ten tijde van het ongeval?

A: Daar ga ik wel van uit.

Toezicht

V: Wie hield er toezicht en controleerde op de werkvloer of u en uw collega's volgens de afgesproken voorschriften werkten en/ of alle benodigde veiligheidsmaatregelen genomen waren?

A: Ikzelf, de wachtchef en collega's letten onderling op elkaar.

V: Waar bestond dat toezicht uit?

A: We controleren of de werkzaamheden op de juiste manier, met zo weinig mogelijk risico worden uitgevoerd. Als er bijvoorbeeld veiligheidsmiddelen niet worden gedragen, dan spreken wij de mensen hierop aan.

V: Hoe vaak werd toezicht gehouden?

A: Ik kom regelmatig op de werkplek. Ik strip mee en los af, en ik wil

weten hoe het proces loopt dus ik ben wel 10 keer per dag op de werkplek aanwezig.
V: Is het slachtoffer weleens of op de dag van het ongeval aangesproken door de toezichthouder omdat er niet volgens de voorschriften of instructies werd gewerkt??
A: Ik werk pas sinds 10.2.e in deze ploeg. Ik heb hem er wel eens op aangesproken dat hij bedacht te werk moet gaan. Ik heb hem gezegd "blijf er met je kop bij en zorg ervoor dat je veilig werkt" Dit naar aanleiding van het incident van vier weken geleden.
V: Was hij alert tijdens de dag van het ongeval?
A: Ik ben met 10.2.e op de dag van het ongeval nog op de machine geweest. Ik heb toen ingeschat hoe hij het op het gebied van de veiligheid deed. Hij ging geen alledaagse werkzaamheden uitvoeren aan de stripmachine en ik heb dit eerst samen met hem gedaan. De werkzaamheden deed hij naar behoren en hij deed dit met heldere geest en was niet afwezig. Ik heb écht over zijn schouder meegekeken en er was toen niets op aan te merken.
V: Bent u of zijn andere werknemers weleens gesanctioneerd als jullie je niet hielden aan de voorschriften en of instructies?
A: Ja, dat is best wel eens gebeurd.
V: Waar bestond de sanctie dan uit?
A: Het verschilt of je een vaste aanstelling hebt of een tijdelijke. Bij vast contract krijg je schriftelijke waarschuwingen en wordt een dossier opgebouwd. Ze kunnen je ook een andere functie aanbieden of zelfs het contract beeindigen. Bij tijdelijke krachten wordt eerder afscheid genomen van personen. Dit gebeurt vooral als ik de persoon bij bepaalde werkzaamheden niet kan vertrouwen.

<u>Overig</u>
V: Heeft u de schriftelijke Risico- Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van Nyrstar ingezien?
A: Dat weet ik niet, kan 'm niet zo voor de geest halen.
V: Zijn door *Nyrstar* de risico's van de werkzaamheden van het slachtoffer op een andere manier geïnventariseerd?
A: In de taakprocedures worden per werkzaamheid de risico's omschreven.
V: Welke inspanningen heeft de werkgever nog meer verricht om het betreffende arbeidsongeval te voorkomen?
A: Ik weet dat er in het verleden nog wel eens mondeling een veiligheidsmeeting werd gegeven. Hierin werd verteld dat het beter is om met twee personen de stripkelder in te gaan.
V: Hoe kan volgens u een soortgelijk ongeval in de toekomst worden voorkomen?
A: Je kan mechanisch wat dingen aanpassen om het te beperken, daar hebben we het zojuist al over gehad. Maar helemaal voorkomen is volgens mij niet mogelijk.
V: Zijn er naar uw mening nog onderwerpen die niet ter sprake zijn gekomen of heeft u nog iets toe te voegen aan uw verklaring wat van belang kan zijn voor dit onderzoek?
A:Nee.

Vervolgens heb ik de verklaring aan de heer Vogel voorgelezen. Hij verklaarde daarbij te volharden.

10.2.e

Inventarislijst

Nr.	Documenten	Beoordeling	Weigeringsgrond
01.	Journaal arbeidsongeval met zaaknummer 1802658	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob en artikel 10, eerste lid, aanhef en onder d Wob
02.	Fotobijlage	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob en artikel 10, eerste lid, aanhef en onder d Wob
03.	RI&E Rapport	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob
04.	Incident Detail Report met incidentnummer HEN-522639	Niet openbaar	
05.	Taakprocedure BW-9503-TP03-013-S950 Cleaningswzh ketting-juk-brievenbus-klep	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob
06.	Taakprocedure BW-9503-TP03-006-S950 Storing kathodsesOpheffen storing Zinkplaat scheef in brievenbus	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob
07.	Taakprocedure BW-9503-TP03-004-S950 Opheffen storing Zinkplaat scheef in brievenbus	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob
08.	Taakprocedure BW-9503-TP03-003-S950 Storing opheffen op stripunits	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob
09.	Taakprocedure BR-9503-EB03-010-S950 Stripmachines	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob
10.	Taakprocedure BR-9503-EB03-009-S950 Stripkettingen (K3 en K4)	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob
11.	Taakprocedure BR-9503-EB03-007-S950 Aanvoerketting (K5)	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob
12.	Taakprocedure BR-9503-EB03-006-S950 Overzetwagens	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob
13.	Verklaring getuige 1	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob en artikel 10, eerste lid, aanhef en onder d Wob
14.	Verklaring getuige 2	Gedeeltelijk openbaar	Artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e Wob en artikel 10, eerste lid, aanhef en onder d Wob