


I003 – Lock Out –Tag Out – Try Out

Locatie RWE Generation NL
 Afdeling RWE GCC Health & Safety
 Geldigheid tot 01-10-2023

Documentinformatie									
Versie	Versie datum	Opsteller	Check	Autorisatie					
V3.4	01-10-2020	R. Gijbers	S. Potter	Manager Health, Safety and Security - R. Kamst					
Check wat van toepassing is									
Publicatie:	<input checked="" type="checkbox"/>	Doc2E	<input checked="" type="checkbox"/>	KMS	<input checked="" type="checkbox"/>	Contractorsite	<input checked="" type="checkbox"/>	GCC Connect site	
<input type="checkbox"/>	Instemming OR N.V.T.				Kenmerk:		geen		
Wijzigingen t.o.v. vorige versie									
- periodieke review, geen aanpassingen									
Doel instructie									
De LOTOTO instructie heeft als doel dat vrijgeschakelde apparatuur niet ongewild in bedrijf kan komen of dat er ongewild energie/medium vrij kan komen tijdens de uitvoering van werkzaamheden.									
Gerelateerde documenten									
Type Document	Titel						Code		
Input	Workclearance Management (WCM)						P001		
Input	Beheer van elektrische installaties						I012		
Input	Werkinstructie afsteken						I003-001		
Output	Formulier openbreken vrijschakeling						F003-001		
Output	Vestigingsinstructie WKC-S Omgang met LOTOTO						Doc.nr 2016-71544		

	<p style="text-align: center;">I003-000 LOTOTO</p> <p style="text-align: center;">Lock Out –Tag Out – Try Out</p>	<p>Instructie: I003-000</p> <p>Doc2E nr:2001-0046253</p>
---	---	--

Inleiding

Voor het borgen tegen wederinschakeling en het markeren van vrijgeschakelingen, wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde Lock out, Tag out en Try out principe, met behulp van unieke sloten en sleutelkluisjes, de LOTO-boxen.

De verstreckende afdeling is verantwoordelijk voor de uitbedrijfname en voor het correct vrijgeschakelen van de installatie(-delen). De bedieningshandelingen worden aan de hand van de vrijgeschakellijst, BEI, EVD en P&ID's uitgevoerd. De vrijgeschakelde installatiedelen worden voorzien van een uniek vergrendelslot en een vrijgeschakellabel. Een correcte vrijgeschakeling wordt aangetoond door middel van het Try-out principe.

Veiligstelveoorkeur volgorde

1. **Afkoppelen:** een fysiek scheiding aanbrengen om er voor te zorgen dat de componenten waaraan gewerkt gaat worden geen verbinding meer hebben met de niet vrij geschakelde installatiedelen;
2. **Blind-/steekflens:** een blindflens dient ter afsluiting van een open flensverbinding. Een steekflens dient ter afsluiting van een leidingdeel en wordt tussen 2 aaneen liggende flenzen geplaatst, zo dicht mogelijk bij de werkplek. De materiaalklasse van blind- en steekflenzen dienen voor de betreffende systeemdruk gecertificeerd te zijn;
3. **Double Block and Bleed:** het vrijgeschakelen van installatie(delen) door 2 afsluiters te sluiten en het tussenliggende leidingdeel met een open aftap aantoonbaar drukloos te maken;
4. **Enkelvoudige vrijgeschakeling:** het veiligstellen van installatie(delen) door één enkele blokafsluiter te sluiten en na deze afsluiter het betreffende leidingdeel met een open verbinding naar de buitenlucht aantoonbaar drukloos te maken en te houden. In dit geval vallen de werkzaamheden onder verhoogd risico en dient een TRA te worden opgesteld.

Vrijgeschakelde installatie delen borgen en markeren

Gebruik vergrendelsloten en LOTO box

Om te zorgen dat een veiliggesteld installatie(deel) in de gewenste stand blijft, wordt gebruik gemaakt van LOTO vergrendelingssloten. Er zijn 3 type sloten: één van Operations en twee van de E-afdeling Maintenance, één voor de hoogspanning- en één voor de laagspanningscomponenten.

Het slot van Operations wordt als eerste geplaatst en als laatste verwijderd. De sleutels van deze sloten worden opgeborgen in de LOTO box, samen met de vrijgeschakellijst, waarna de werkvergunninghouder de sleutel van de betreffende LOTO box meekrijgt.

Hierdoor hebben vergunninghouder en vergunningverstrekker de zekerheid dat de installatietoestand zich niet kan wijzigen zonder dat beiden hiervan op de hoogte zijn.

Bij het onderbreken van de werkzaamheden, voor een korte of langere periode, blijft **standaard** deze sleutel in het bezit van de houder. In die situaties dat de sleutel van de LOTO box terug gegeven moet worden aan de werkvergunningverstrekker dient bij uitgifte van deze sleutel wederom aangetoond te worden dat de installatie of het installatiedeel nog steeds vrijgeschakeld staat.

Aanbrengen van vrijeschakellabels

Iedere component, die om reden van werkzaamheden in een veilige stand wordt gezet, dient te zijn voorzien van een label waarop een unieke code of het onderhoudsordernummer en het volgnummer van de vrijeschakellijst staan aangegeven.

Indien een component voor meerdere werkzaamheden tegelijk in een veilige stand wordt gezet, dienen net zoveel labels en sloten aan deze component te worden bevestigd als er onderhoudsordernummers zijn. Hiermee wordt voorkomen, dat een veilige stand wordt beëindigd terwijl er nog (andere) werkzaamheden lopende zijn. Indien het hangen van meerdere sloten op praktische bezwaren stuit, kan er ook voor worden gekozen om betreffende LOTO boxen te nesten.

Elektrotechnische vrijeschakel werkzaamheden

Elektrisch vrijeschakelen voor mechanisch werk

Het procestechnisch vrijeschakelen van de elektrische installatie dient door de verstrekkende afdeling te gebeuren met in acht name van I012.

Elektrisch vrijeschakelen voor elektrisch werk

Indien elektrisch moet worden vrijgeschakeld en/of gescheiden, eventueel met behulp van een schakelplan, of waarbij het nodig is om zekeringen te trekken, schakelladen te verwijderen, aardingen te plaatsen of bekabeling los te nemen dan dient dit in overeenstemming te gebeuren met I012

	I003-001 LOTOTO Lock Out –Tag Out – Try Out	Instructie: I003-001 Doc2E nr:2001-0046253
---	--	---

Testen van vrijeschakelingen LOTO

Om zeker te zijn dat alle uitgevoerde vrijeschakelhandelingen tot het gewenste resultaat hebben geleid moet altijd een check worden uitgevoerd (Try Out). Deze check wordt uitgevoerd door de verstreckende afdeling. Indien noodzakelijk laat deze zich bijstaan door een deskundig persoon.

Spanningsloosheid vaststellen

Bij werkzaamheden aan elektrische componenten moet minimaal de spanningsloosheid worden aangetoond conform I012.

Drukloosheid vaststellen





Na het vrijeschakelen van processystemen dient als check de drukloosheid te worden vastgesteld. Het vaststellen van de drukloosheid moet altijd aantoonbaar zijn. De voorkeur hierbij is dat visueel wordt geconstateerd dat een leiding/component van druk gaat/is. Is het niet mogelijk om een systeem drukloos op te leveren of de drukloosheid visueel vast te stellen dan moet dit op de werkvergunning vermeld worden en besproken worden met de uitvoerenden. De werkvergunning wordt dan op **verhoogd risico** geclassificeerd en er zal een TRA opgesteld worden.


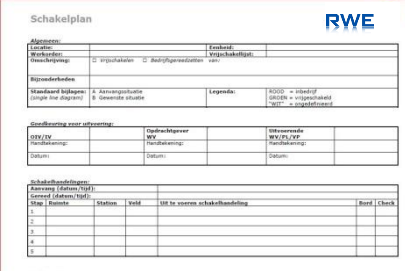
Mediumvrij

Alle systemen die voor onderhoud zijn vrijgeschakeld dienen energie- en mediumvrij te worden opgeleverd. Is het niet mogelijk om een systeem energie- en mediumvrij op te leveren dan moet dit op de werkvergunning vermeld worden en besproken worden met de uitvoerenden. De werkvergunning wordt dan op **verhoogd risico** geclassificeerd en er zal gezamenlijk een TRA opgesteld worden.

Als aan een systeem moet worden gewerkt dat gevaarlijke stoffen (heeft) bevat dan moeten al die stoffen aantoonbaar zijn verwijderd. De check voordat werkzaamheden aan chemicaliën systemen mogen starten bestaat uit het (laten) bemonsteren van het laatste spoelmedium.

Terminologie & afkortingen

Afkorting/term	Betekenis
Eindverbruiker	Laatste component in een elektrische keten, bijvoorbeeld een elektromotor.
Vrijschakellabel (Tag) 	Label dat aan een component wordt bevestigd om aan te geven dat de toestand van dat component niet gewijzigd mag worden. Op de label wordt de vrijschakel-sticker, die vanuit SAP geprint wordt, bevestigd.  <i>Label met (WCM-) sticker</i>
Sloten en kettingen 	Voor het vergrendelen van installatieonderdelen kan gebruik worden gemaakt van sloten, in combinatie met kettingen of daarvoor bestemde staaldraden, of andere daarvoor geschikte attributen.
Vergrendeltape 	Voor het vergrendelen mag in geval een slot niet geplaatst kan worden ook gebruik gemaakt worden van speciaal tape. Deze tape mag net als het slot alleen door daartoe bevoegde personen worden aangebracht en verwijderd. Ook deze wijze van vergrendelen moet vergezeld gaan van het vrijschakellabel. Indien het in het geheel niet mogelijk is om een installatiedeel te vergrendelen tegen inschakelen, dan moet in een risicoanalyse (TRA) vastgelegd zijn hoe het risico verlaagd of bewaakt kan worden.

<p>LOTO box (voorbeeld)</p> 	<p>Kluis die enkel geopend kan worden met een aantal kluisleuteltjes.</p> <p>Deze kluis wordt gebruikt om na het vrijschakelen de sleutels van de vergrendelings- sloten waarmee componenten in de installatie zijn geblokkeerd in op te bergen, samen met de originele vrijschakellijst / schakelplan.</p> <p>Enkel indien alle betrokkenen hun kluisleuteltje teruggegeven hebben kan de kluis geopend worden en kunnen de vergrendelingsleutels en de vrijschakellijst eruit gehaald worden.</p>
<p>Schakelplan</p> 	<p>Plan waarin alle schakelingen in het hoog- en laagspanningsnet zijn vermeld die leiden tot een gewenste bedrijfssituatie van de elektrische installatie. Zie verder instructie I012</p>
<p>Vergrendel sloten</p>	<p>Unieke hangsloten die op een component worden gehangen om te voorkomen dat de toestand gewijzigd wordt. De uitvoerende krijgt een sleutel van de LOTO box, waarmee elke uitvoerende als het ware een persoonlijke blokkering in handen heeft. (zie werking sleutelkluis)</p>
<p>Vrijschakellijst</p>	<p>Op de vrijschakellijst wordt de toestand aangegeven welke een installatie(deel) of component na een vrijschakeling moet hebben om veilig aan het systeem of component te kunnen werken.</p>
<p>LOTOTO</p>	<p>Lock-out Tag-out Try-out: dit is een veiligheidsprocedure waarbij machines en andere krachtbronnen worden uitgeschakeld tijdens inspectie- onderhouds- en/of herstelwerkzaamheden. Deze procedure moet er voor zorgen dat personeel beschermd wordt tegen de gevaren van machines die in werking gesteld kunnen worden en andere vormen van (chemische-) energie die onverwachts vrij kunnen komen.</p>

Veiligstellen- methodes en definities

Afkoppelen	Een fysieke scheiding aanbrengen om ervoor te zorgen dat de componenten waaraan gewerkt zal worden geen verbinding meer hebben met niet vrijgeschakelde installatiedelen
Blindflens/steekflens	Een blindflens dient ter afsluiting van een open flens. Een steekflens dient ter afsluiting van een leiding en wordt tussen twee aaneen liggende flenzen geplaatst zo dicht mogelijk bij de werkplek. Blind- en steekflenzen dienen voor druk- en materiaalklasse gecertificeerd te zijn. Zie ook de werkinstructie afsteken met blindflenzen, I003-001
Double Block & Bleed	Het vrijschakelen van installatie(-delen), door twee (dicht bij elkaar geplaatste) afsluiters te sluiten en het tussen liggende leidingdeel met een open aftap drukloos te maken en te houden. Deze manier van vrijschakelen is na een blind/steekflens de veiligste veiligschakelmethode.
Enkelvoudig vrijschakelen	Het veiligstellen van installatie(delen) door één enkele afsluiter te sluiten en na deze afsluiter het betreffende leidingdeel met een open verbinding met de buitenlucht drukloos te maken en te houden.
Mechanisch inblokken	Het procesmatig inblokken van een installatie(-deel), zodat geen medium (vloeistof, gas of vaste stof) ongecontroleerd kan vrijkomen.
Mechanisch blokkeren van hydraulisch/ pneumatisch gestuurde installatie (delen). Voorkomen dat onderdelen ongewild in beweging komen (door medium aangedreven)	Als afsluiten/loskoppelen van het stuurmedium niet lukt, zal deze mechanisch moeten worden geblokkeerd zodat deze installatie(delen) niet in beweging kunnen komen. Dit geldt ook voor onderdelen die na het wegnemen van aandrijfstersels ongewild in beweging kunnen komen. De mechanische borging dient vooraf op sterkte te zijn getest.

<p>Sewerpluggen/leidingballonnen</p> 	<p>Sewerpluggen (ballonnen) kunnen worden gebruikt om installatie(delen) waarvoor een dubbele afsluiting is vereist veilig te schakelen.</p> <p>De Sewerplug wordt dan veelal naast een bestaande afsluiter geplaatst.</p> <p>Deze methode wordt in samenwerking met de onderhoudsafdeling of een gespecialiseerde firma toegepast.</p>
<p>Elektrisch vrijgeschakelen t.b.v. elektrische werkzaamheden</p>	<p>Het vrijgeschakelen en eventueel aarden van elektrische apparatuur volgens I012, zodat deze elektrisch gescheiden en spanningsloos is en blijft.</p>
<p>Elektrisch vrijgeschakelen t.b.v. mechanische werkzaamheden</p>	<p>Het vrijgeschakelen en blokkeren van schakelaars zodat voorkomen wordt dat de aandrijfmotor of apparatuur kan worden ingeschakeld. Een vrijgeschakeling wordt verkregen door het hoofdstroomcircuit te onderbreken.</p>
<p>Normaliseren</p>	<p>Opheffen van de maatregelen die genomen zijn tijdens het vrijgeschakelen na afronding van werkzaamheden</p>

	I003-001 LOTOTO Lock Out –Tag Out – Try Out	Instructie: I003-001 Doc2E nr:2001-0046253
---	--	---

Normaliseren

Nadat de werkzaamheden aan de installatie (-delen) gereed zijn en de werkvergunning en de sleutel door de Houder is ingeleverd, zal de verstreckende afdeling aan de hand van de vrijeschakellijst en P&ID's alle labels en vergrendelingen verwijderen. Daarna kan opdracht worden gegeven om de installatie (-delen) weer bedrijfs gereed te zetten.

Na het normaliseren van de vrijeschakeling wordt de vrijeschakellijst samen met de werkvergunning door de vergunningverstrekker gedurende minimaal 3 maanden gearchiveerd (kan ook digitaal zijn).

Opheffen LOTO onder bijzondere omstandigheden

Deze knipprocedure wordt enkel bij hoge uitzondering toegepast, en dient geautoriseerd te worden door de vestigingsmanager of diens vervanger.

Alle betrokkenen dienen vooraf op de hoogte gebracht te worden dat deze toegepast gaat worden.

Indien blijkt dat de sleutel van een slot/sleutelkastje niet meer is te achterhalen dient de volgende werkwijze gevolgd te worden om het slot te verwijderen of om het sleutelkastje open te breken.

1. Bepaal om welke kluis sleutel (slotnummer) het gaat en aan wie deze is meegegeven.
2. Alle betrokkenen worden op de hoogte gebracht dat deze procedure toegepast gaat worden.
3. Vul het formulier **openbreken vrijeschakeling** in.
4. Laat de Teamleider Operations altijd én in geval van een elektrotechnische vrijeschakeling ook de installatieverantwoordelijke in het kader van I012 tekenen voor het openbreken van het betreffende slot of sleutelkastje. Zij nemen door het nemen van het besluit ook de verantwoordelijkheid over van de gerelateerde werkzaamheden c.q. installatiedeel.
5. Bij openbreken van een sleutelkastje of slot dient ook de vestigingsmanager te tekenen.
6. Indien het een sleutel betreft van een contractor, vul dan een Melding Afwijkende Levering (MAL) in.
7. Breek het slot of het sleutelkastje open.
8. Bespreek het 'knippen' van het slot in het ochtendoverleg.
9. Het knipformulier dient te worden gearchiveerd door de Teamleider Operations.