

1. Doel

Het lockout/tagout-systeem dient om personen te beveiligen tegen het onverwacht opstarten van apparatuur, het vrijzetten van opgeslagen energie of het vrijkomen van chemicaliën, en om personen te beveiligen die zich binnen de gevarenczone van een machine begeven.

2. Toepassingsgebied

Deze instructie beschrijft de minimumeisen voor het vermijden van het vrijkomen van gevaarlijke energieën tijdens werkzaamheden en het uitvoeren van onderhoud aan machines en apparatuur (equipment).

Gevaarlijke energie wordt gedefinieerd als : elke elektrische, mechanische, hydraulische, chemische, gravitaire, thermische of andere energie, die werknemers kan verwonden. Als een energiebron werknemers niet kan verwonden, is het geen "gevaarlijke" energie binnen het bereik van deze instructie.

Deze instructie dient tevens gevolgd te worden, indien een medewerker zich binnen de gevarenczone van een machine bevindt. Hiermee wordt de zone rondom een machine, waar het risico bestaat voor aanraking met bewegende delen van deze machine, bedoeld.

Door lockout/tagout toe te passen, wordt ervoor gezorgd dat bij werkzaamheden/betreding van machines en apparatuur, waarbij gevaarlijke energie vrij kan komen, deze wordt veilig gesteld.

Deze instructie is van toepassing op alle medewerkers en contractoren en op alle machines en apparatuur bij Evonik Antwerpen NV.

Het lockout/tagout-systeem wordt gebruikt om equipment waaraan gewerkt wordt, veilig te stellen, niet als vrijgave. Naast het LOTO-systeem worden de algemeen geldende vrijgaveprocedures gevolgd ([WP / INS / 120 - Vrijgeven en uitvoeren van werken](#); [VEI-RB / INS / 410 - Doorslijpen leidingen](#); [VEI-RB / INS / 622 - Vrijgave voor het openen van installatiedelen](#); ...).

Uitzonderingen

- 2.1. Routinetaken, uitgevoerd door Evonik-medewerkers eigen aan de eenheid, waarbij de maatregelen geborgd zijn in een werkinstructie.
- 2.2. Werkzaamheden aan elektrische en pneumatische apparaten, waarbij de energie volledig beheerst wordt door het afkoppelen van een stopcontact of het drukloos ontkoppelen van een stuur-/werkluchtdarm. Het afkoppelpunt moet zichtbaar zijn voor de medewerker.
De medewerker die het onderhoud of de werkzaamheden uitvoert, is de enige die controle heeft over de stekker of de stuur-/werkluchtdarm.
- 2.3. Het openen van een eerste flens van een systeem om LOTO toe te passen (bv. steken van pan). Deze werkzaamheden worden uitgevoerd door of in het bijzijn van een productiemedewerker volgens [WP / INS / 121 - Code van goede praktijk voor werken aan flenzen](#).

Lockout/Tagout (LOTO) van gevaarlijke energieën en chemicaliën

2.4. Installaties onder de exclusieve controle van nutsbedrijven (bv. Electrabel, Veolia, EDF, Suez water) en HVAC-installaties kunnen hun eigen lockout-systeem, dat gelijkwaardige bescherming van de werknemers biedt, toepassen.

Indien het niet mogelijk is om de energieën te isoleren (bv. hot tap-werkzaamheden, lekboxen) en de werkzaamheden zijn noodzakelijk, moet men een aparte JSA uitvoeren.

3. Definities / Afkortingen

LOTO	Lockout/Tagout
Lockout	Het aanbrengen van een vergrendelingssysteem aan een lockout-apparaat. Hierbij bevestigt men een apparatenslot (geel) aan het vergrendelingsysteem.
Tagout	Het aanbrengen van een lockout-label (TAG) aan een lockout-apparaat. De plaatsing van een lockout-label geeft aan dat de energie-isolerende inrichting en de apparatuur een veilige toestand garanderen totdat het lockout-apparaat is verwijderd.
Lockout-apparaat	Een mechanisch apparaat dat wordt geplaatst op een lockout-punt om de overdracht of afgifte van energie/chemicaliën te verhinderen.
Lockbox	De lockbox bevat alle sleutels van de lockout-apparaten.
LOTO-checklijst	Zie VEI-RB / FORM / 180 - Lockout/Tagout Checklijst . Het formele document dat wordt gebruikt voor het registreren van lockout-punten, de locatie van de lockout-punten en het bijbehorend slot/TAG-nummer.
Lockout-label (TAG)	Een onderscheidende (rood/wit) lockout-tag die door de Evonik-medewerkers wordt gebruikt om alle vergrendelingspunten van de apparatuur te identificeren. Het dient als een markering van de lockout-punten.



Lockout/Tagout (LOTO) van gevaarlijke energieën en chemicaliën

EMR-label	Een onderscheidende (geel/wit) lockout-tag, met afscheurstrook, specifiek gebruikt om vergrendelingsformulieren van elektrische posities en overbruggingsformulieren te markeren.
Routinetaak	Normale handelingen (bv. filterwissel, staalname, ...) die geen revisie/reparatie inhouden en waarbij de maatregelen geborgd zijn in een werkinstructie. Er is één enkele energiebron en de medewerker die de taak uitvoert, heeft zicht op alle afsluitpunten.
JSA	Job Safety Analyse Zie VEI-RB / DOC / 005 - Doorvoering van een risicoanalyse (Taak Risico Analyse of Job Safety Analyse) .
HVAC	Verwarming, ventilatie en airconditioning.
VOE	Verantwoordelijke Organisatorische Eenheid
WI	Werkinstructie.



4. Sloten

Er zijn 3 verschillende soorten sloten : het apparatenslot (geel), het afdelingsslot (blauw) en het persoonlijk slot. Elk slot heeft een unieke sleutel (keyed-different).

4.1. Apparatenslot (geel)

Deze vergrendeling wordt op het lockout-punt aangebracht, samen met een lockout-label, om de energietoevoer af te sluiten naar het equipment. De sloten mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt. De sleutel van het slot steekt men in de bijbehorende lockbox.

Indien, in uitzonderlijke omstandigheden, het lockout-punt niet fysisch kan worden vergrendeld, wordt het slot met het lockout-label ter plaatse aangebracht als visuele aanduiding.



Het slot/de TAG-nummers en de plaats van het lockout-punt worden genoteerd op de checklijst.

4.2. Afdelingsslot (blauw)

Dit slot dient om de lockbox die de sleutels van het lockout-punt bevat, te vergrendelen. Dit slot mag niet worden gebruikt als apparatuursvergrendeling. Dit slot moet als eerste aan de lockbox worden aangebracht nadat de sleutels van de gele sloten en de EMR-labels zijn opgeborgen, en als laatste verwijderd. De sleutel wordt bewaard op de afdeling/in de controlekamer en wordt overgedragen aan de opkomende ploeg.

- Het afdelingsslot bevat minimaal de naam van de eenheid/afdeling.
- Tijdens de shiftwissel wordt de sleutel overgedragen aan de betrokken ploegleiding.

**4.3. Persoonlijk slot (rood)**

Dit individueel slot wordt door elke Evonik-medewerker aan de lockbox bevestigd om volledige bescherming te verkrijgen. Het persoonlijk slot wordt verwijderd wanneer de persoon de werkplek verlaat. Tijdens korte onderbrekingen (lunchpauze, afhalen materiaal, ...) mag het slot blijven hangen.

- Het persoonlijk slot bevat minimaal het ID-concernnummer en de naam van de werknemer.
- De gegevens moeten in het slot worden gegraveerd.
- Elke medewerker moet door de verantwoordelijke voorzien worden van een slot.

**4.4. Persoonlijke sloten van contractoren**

Dit slot wordt door de contractor aan de lockbox aangebracht.

- De naam van de contractorfirma moet op een duurzame manier op het slot aangebracht worden.
- Er wordt aanbevolen om, per contractorfirma, dezelfde kleur van sloten te nemen. Er mag geen geel, blauw of rood slot gebruikt worden.
- De contractorfirma zorgt zelf voor de nodige sloten voor hun medewerkers.

Het doorknippen van een hangslot is enkel bij hoge uitzondering toegelaten.

Indien het toch noodzakelijk is dat het slot wordt doorgeknipt, moet de doorknipprocedure gevolgd worden (zie 7.3. Doorknipprocedure).

5. Verantwoordelijkheden

De VOE is verantwoordelijk voor het opstellen van de voor de installatie en/of machine specifieke LOTO-checklijsten vooraleer deze veiliggesteld worden.

Als er geen LOTO-checklijst werd opgemaakt, zal een verantwoordelijke van de afdeling een LOTO-checklijst samenstellen. Bestaande LOTO-checklijsten worden gecontroleerd op correctheid.

De productie-eenheden dienen een elektronisch bestand of een hard copy van hun ingevulde checklijsten bij te houden gedurende een periode van minstens 3 maanden, na het opheffen van de LOTO.

6. Procedure

6.1. Voorbereiding en aanbrengen LOTO

- a) Vóór de werkzaamheden worden aangevat, dient er een risicoanalyse gemaakt te worden (vb. [VEI-RB / DOC / 005 - Doorvoering van een risicoanalyse \(Taak Risico Analyse of Job Safety Analyse\)](#)). Indien een leiding of apparatuur niet volledig kan worden vrijgemaakt van gevaarlijke energie, worden de betrokkenen op de hoogte gebracht en worden bijkomende veiligheidsmaatregelen toegepast.
- b) De afdeling identificeert alle gevaarlijke energiebronnen die bij de apparatuur horen. Deze worden op de LOTO-checklijst aangevuld.
- c) Vooraleer de lockout/tagout-procedure wordt toegepast, wordt de machine, het apparaat of de installatie stilgelegd, gespoeld en/of vrijgegeven volgens normale procedure.
- d) Er wordt een lockbox toegewezen.

De chronologische afloop volgens de risicoanalyse dient te worden gevolgd.

- Stel de elektrische verbruikers veilig.
 - Na het vrijschakelen van een elektrische positie in de EMR-ruimte: voorzie een EMR-label aan het schakelformulier van de eenheid (geel exemplaar).
 - Voorzie het bovenste gedeelte van de EMR-label en de afscheurstrook van hetzelfde, unieke nummer en het nummer van de toegewezen lockbox.
 - Scheur het onderste gedeelte van de EMR-label af en steek het in de toegewezen lockbox.
- Voorzie de nodige overbruggingen.
 - Voorzie een EMR-label aan het bijbehorende overbruggingsformulier (rood exemplaar).
 - Voorzie het bovenste gedeelte van de EMR-label en de afscheurstrook van hetzelfde, unieke nummer en het nummer van de toegewezen lockbox.
 - Scheur het onderste gedeelte van de EMR-label af en steek het in de toegewezen lockbox.
- e) Vergrendel alle lockout-punten.
 - Bevestig een apparatenslot (geel) met een lockout-label. De vergrendelingen moeten zodanig bevestigd worden dat ze in een “veilige” of “uit”-positie worden gehouden. Controleer of de leidingen of de apparatuur waaraan wordt gewerkt, zijn vrijgemaakt van gevaarlijke energie, van chemicaliën en van druk zijn ontdaan. Indien in uitzonderlijke omstandigheden het lockout-punt niet fysisch kan worden vergrendeld, wordt het slot met de lockout-label ter plaatse aangebracht als visuele aanduiding.
 - Noteer op het lockout-label de toegewezen lockbox-nummer, de datum van plaatsing en het slotnummer.

Lockout/Tagout (LOTO) van gevaarlijke energieën en chemicaliën

- Plaats de sleutels (geel) van de lockout-punten in de toegewezen lockbox.
- f) Mogelijke manieren voor het inblokken van het systeem :
- Leidingstuk / passtuk uitbouwen;
 - plaatsen van pan(nen);
 - block / bleed;
 - handventiel;
 - geautomatiseerd open/toe-ventiel, enkel met blokkering (buiten PLS/DCS), in samenwerking met EMR;
 - **een regelventiel mag niet als enig lockout-punt gebruikt worden.**
- g) Vul de LOTO-checklijst aan (zie [VEI-RB / FORM / 180 - Lockout/Tagout Checklijst](#)).
- h) De ploegverantwoordelijke bevestigt de plaatsing van alle lockout-punten/TAG's op de checklijst door te handtekenen bij "Controle LOTO (volledig)".
- i) Vergrendel de lockbox met het afdelingsslot (blauw).

Vóór de werkzaamheden/betreding plaatst de uitvoerder zijn persoonlijk slot aan de lockbox en voert een LMRA uit (zie [VEI-RB / INS / 110 - Last Minute Risico Analyse \(LMRA\)](#)).

Bij het verlaten van de werkplek wordt het persoonlijk slot verwijderd. Tijdens korte onderbrekingen (lunchpauze, afhalen materiaal, ...) mag het slot blijven hangen.

Verwittig onmiddellijk de verantwoordelijke, indien er objecten worden aangetroffen die niet beveiligd zijn en een gevaar kunnen vormen voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

Elektrische vergrendelingsprocedure

Alle elektrisch bediende apparatuur moet worden vrijgeschakeld wanneer deze wordt geïnspecteerd of gerepareerd, behalve wanneer de apparatuur aangesloten moet blijven om problemen op te lossen of de werking ervan te controleren.

De persoon, verantwoordelijk voor de vrijgave van het apparaat,

- controleer of de juiste schakelaar of een daarvoor voorziene inrichting wordt geblokkeerd;
- blokkeert de schakelaar met een apparatenslot (geel) en bevestigt een lockout-label;
- zorgt ervoor dat de vermogentoevoer wordt onderbroken door de bevoegde persoon (zie ook "Uitzondering");
- controleert of dit effectief is uitgevoerd (controle van de schriftelijke vrijgave door de bevoegde persoon);
- hangt een ingevulde EMR-TAG aan het geel exemplaar (eenheid) van het "Schakelformulier elektrische posities";
- plaatst het afgescheurde, onderste gedeelte van de EMR-TAG in de toegewezen lockbox.

Uitzondering

Standaard worden apparaten bediend met een stuurschakelaar, die enkel het stuursignaal naar de vermogenstoevoer onderbreekt. Om die reden moet ook de vermogenstoevoer onderbroken worden. Sommige apparaten zijn echter voorzien van een veiligheidsschakelaar, die het vermogen direct onderbreekt (zie afbeeldingen).



Bij dergelijke schakelaars is het trekken van de zekering niet nodig. Indien er twijfels zijn over de aard van de schakelaar wordt het vermogen wel onderbroken.

**Opmerking**

Voor werkzaamheden in besloten ruimten moeten roerders bijkomend worden uitgeschakeld door het afkoppelen van de motorkabels en/of door gebruik te maken van een veiligheidsschakelaar.

Het is strikt verboden te werken aan apparaten die niet beveiligd zijn met een apparatenslot, tenzij vermeld in een een afzonderlijke risicoanalyse/WI.

6.2. Opheffen LOTO

Vooraleer de lockout-apparaten worden verwijderd en het equipment wordt ingeschakeld, moet het volgende worden gecontroleerd, zodat aansluitend een herindienstneming (zie [VKM / PRO / 010 - Uitvoering van projecten, technische wijzigingen en herindienstnemingen](#)) kan gebeuren :

- a) Elke werknemer heeft zijn persoonlijk slot verwijderd.
- b) De afdeling controleert of het werk aan het apparaat is klaar gemeld door de uitvoerder (in shiftboek / op werkopdracht / ter plaatse, ...).
- c) De afdeling voert een visuele inspectie uit van de werkzaamheden en van de werkomgeving.
- d) Het afdelingsslot (blauw) wordt verwijderd.
- e) De apparatenvergrendelingen en TAG's van de machine/apparatuur worden verwijderd.
- f) Vergewis je er van, indien een apparatenvergrendeling van een drain werd verwijderd, of het drainventiel moet worden gesloten.
- g) Voeg de afgescheurde strook van de EMR-TAG samen met het origineel (bevestigd aan het schakel-/overbruggingsformulier) en verwijder de EMR-TAG.
- h) Registreer alle verwijderde sloten en samengevoegde TAG's op de checklijst.
- i) Bevestig op de checklijst door te handtekenen bij "Controle opheffen LOTO (volledig)".

Het opheffen van LOTO vormt op zich geen garantie dat de apparatuur in dienst mag worden genomen.

7. Bijkomende toelichtingen

7.1. Lockout/tagout-punt tijdelijk verwijderen; enkel toegelaten om draairichting van elektromotor te testen

Wanneer een lockout/tagout tijdelijk wordt verwijderd, moeten de volgende stappen ondernomen worden :

- a) Informeer alle betrokkenen binnen het werkgebied.
Laat alle individuele sloten op de bijbehorende lockbox verwijderen.
- b) Verwijder het afdelingsslot (blauw).
- c) Verwijder het/de desbetreffende gele apparatenslot(en) en handteken voor "opheffen LOTO" op de checklijst.
- d) Test de draairichting.
- e) Creëer een nieuw stapnummer op de checklijst, waar elk opgeheven lockout-punt wordt herhaald.
- f) Plaats elk verwijderd apparatenslot (geel) opnieuw op het lockout-apparaat en steek de sleutel terug in de lockbox en plaats handtekening op de checklijst.
- g) De ploegverantwoordelijke bevestigt met zijn handtekening de plaatsing van alle lockout-punten/TAG's op de checklijst.
- h) Vergrendel de lockbox met het afdelingsslot (blauw).
- i) Vóór de werkzaamheden worden aangevat, dient er een risicoanalyse gemaakt te worden.
- j) De werkzaamheden binnen de lockbox zijn opnieuw vrijgegeven.

7.2. Machines met welgedefinieerde gevarenzone

Voorbeelden van machines met een welgedefinieerde gevarenzone zijn bv. verpakkingsmachines, afvulmachines en transportbanden. Deze machines zijn voorzien van een afscherming (bv. kooi of lichtgordijn). Een afscherming is een van de middelen die gebruikt worden om de toegang tot gevarenzones, in en rond de machine, te voorkomen.

Bij betreding moet er voor gezorgd worden dat de machine niet ongewenst/onverwacht wordt ingeschakeld.

De VOE zorgt er systematisch voor dat tijdens de betreding van de gevarenzone het apparaat niet voorzien kan worden van enige vorm van energie. Een risicoanalyse (zie [VEI-RB / DOC / 005 - Doorvoering van een risicoanalyse](#)) en een specifieke WI, die het gebruikte lockout-principe vastlegt, dienen te worden opgesteld.

Indien blijkt dat, door het concept van de machine, niet alle energiebronnen verwijderd kunnen worden (bv. nog pneumatische of hydraulische energie aanwezig), wordt dit vermeld in de risicoanalyse en dient dit ook expliciet in de WI opgenomen te worden. De betreders worden hierover geïnformeerd.

Door het aantal activiteiten die binnen de gevarenzone uitgevoerd worden, te minimaliseren, wordt het risico op kwetsuur door bewegende delen verminderd.

7.3. Doorknipprocedure

Wanneer een medewerker zijn/haar persoonlijk slot is vergeten te verwijderen, of indien een sleutel niet meer beschikbaar is, moeten volgende stappen worden uitgevoerd :

- a) Contacteer de desbetreffende persoon, via de gegevens aanwezig op het slot.
- b) Probeer de chef van de betrokken vakgroep te contacteren; na de werkuren neemt het bedrijf contact op met de verantwoordelijke wachtdienst. Deze heeft dan als taak om te controleren of de persoon die zijn veiligheidsslot vergeten is, nog op de firma aanwezig is.
- c) Indien de persoon die zijn veiligheidsslot is vergeten niet bereikbaar is, oordeelt de chef of de verantwoordelijke wachtdienst, in samenspraak met het bedrijf, of het slot mag worden doorgeknipt.

Het doorknippen van een hangslot is enkel bij hoge uitzondering toegelaten. Indien het toch noodzakelijk is dat het slot wordt doorgeknipt, kan dit pas na schriftelijke vrijgave door de bedrijfswacht of de bedrijfsleiding (e-mail of shiftboek).

Een slotenkniptang is beschikbaar bij Bewaking.

8. Materiaal

LOTO-materiaal en toebehoren, te bestellen via het Ariba-portaal (Artikel- en SAP-nummers worden laten toegevoegd) :

Lockbox rood

- Artikelnr. : xxxxx



- Geel veiligheidsslot (beugel gehard staal)

- Artikelnr. : xxxxx

- Blauw veiligheidsslot (beugel gehard staal)

- Artikelnr. : xxxxx

- Rood veiligheidsslot (beugel gehard staal)

- Artikelnr. : xxxxx

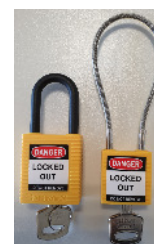


- Geel veiligheidsslot (beugel nylon)

- Artikelnr. : xxxxx

- Geel veiligheidsslot met kabel 20 cm

- Artikelnr. : xxxxx



- Geel veiligheidsslot met kabel 40 cm

- Artikelnr. : xxxxx

- Kabelvergrendeling 0,61 m

- Artikelnr. : xxxxx

- Kabelvergrendeling 1,22 m

- Artikelnr. : xxxxx



LOTO-materiaal en toebehoren, te bestellen via het centraal Magazijn :

- TAG rol (175 st blanco)
 - SAP-nr. : xxxxx



- TAG rol (175 st, bedrukt)
 - SAP-nr. : xxxxx



- EMR-TAG rol (250 st, bedrukt)
 - SAP-nr. : xxxxx

