

TOOLBOX

In de vorm van toolboxes geeft Arbo Support u beknopte achtergrondinformatie bij diverse veiligheidsthema's. U kunt deze gebruiken voor uzelf of als input voor een toolbox voor uw medewerkers. Arbo Support deelt op deze manier graag haar kennis en expertise met u en uw medewerkers. Elke maand kunt u een nieuwe toolbox downloaden. Heeft u een veiligheidsvraagstuk, heeft u een veiligheidskundige nodig op uw project of is er een opleidingsbehoefte? U kunt bij Arbo Support terecht voor advisering, projectondersteuning en opleidingen op het gebied van arbeidsveiligheid!

Arbo Support
Industrial Safety



LOCK OUT TAG OUT TRY OUT (LOTOTO)

Medewerkers die onderhoud of reparaties uitvoeren aan machines of aan/in procesinstallaties doen risicovol werk. Zij openen machines of delen van procesinstallaties waardoor zij andere gevaren kunnen tegenkomen dan de medewerkers die de machines of installaties bedienen. Zij kunnen bijvoorbeeld in aanraking komen met bewegende delen, spanning voerende delen of een gevaarlijke stof. De gevaren die kunnen voorkomen worden ook wel 'energiebronnen' genoemd. Om letsel en gezondheidsschade te voorkomen moet de machine of het installatiedeel voorafgaand aan de werkzaamheden 'geïsoleerd' worden. Het mag niet door anderen ingeschakeld kunnen worden en er mag geen contact mogelijk zijn met energiebronnen.

Energiebronnen

Bij werken aan installaties/machines kunnen de volgende typen energiebronnen worden onderscheiden:

- Mechanisch: bewegende delen (b.v. lopende band, tandwielen, roerwerk) of materialen (b.v. wegschietende deeltjes, stromend product);
- Elektrisch (b.v. elektrische spanning, statische elektriciteit);
- Zwaartekracht (b.v. bedolven worden onder product);
- Thermisch: blootstelling aan hoge of lage temperaturen (b.v. door straling, chemische reacties, stoom, elektrische weerstand);
- Vloeistoffen en gassen onder druk (b.v. in hydraulische systemen, pneumatische systemen, gastanks, drukvaten, stoomleidingen);
- Chemisch: blootstelling aan gevaarlijke stoffen;
- Straling: blootstelling aan ioniserende straling, niet-ioniserende straling, elektromagnetische velden;
- Biologisch: blootstelling aan bacteriën, schimmels en virussen.

Wat is LOTOTO?

'Lock out, Tag out, Try out' (LOTOTO) staat voor het uitschakelen, isoleren, vergrendelen, labelen en testen van een machine/ installatie(deel) voorafgaand aan het uitvoeren van werkzaamheden aan de machine/het installatie(deel).

Waarom LOTOTO?

Een LOTOTO-procedure dient ervoor om bij het werken aan machines en installaties deze veilig te stellen en te voorkomen dat:

- Apparatuur ongecontroleerd in werking treedt;
- Energie ongecontroleerd vrijkomt.

Hoe werkt LOTOTO?

Een LOTOTO-procedure bestaat uit de volgende stappen:

- Werkvoorbereiding: inventariseer alle energiebronnen en bedieningselementen (zoals kleppen, schakelaars, stroomonderbrekers en stekkers, riemen of snaren) en bepaal hoe de installatie geïsoleerd moet worden van de energiebronnen. Leg dit vast in een instructie;
- Informeer alle betrokken medewerkers over de benodigde Lock out;
- Zorg dat alle operationele werkzaamheden aan de installatie worden gestaakt;
- Bepaal welke acties noodzakelijk zijn vanuit de centrale bedienruimte om gereed te zijn voor de Lock out;
- Stop de installatie volgens de normale stop procedure;
- Isoleer de installatie van alle energiebronnen door middel van de energiecontrolepunten: b.v. stroomtoevoer uitschakelen, leidingen leegmaken en spoelen, leidingen druk loos maken, afsluiters dicht zetten, steekflenzen plaatsen, riemen of snaren verwijderen.

Ook deze isolatiewerkzaamheden zijn risicovol! Zorg voor de juiste veiligheidsmaatregelen!

- Maak de installatie vrij van opgeslagen energie: b.v. reststroom gecontroleerd laten wegvloeien, restdruk aflaten, installatie laten afkoelen, restproduct opruimen;
- Lock out en Tag out: vergrendel alle energiecontrolepunten in de uit / dichte stand en markeer deze. Elke betrokken LOTOTO-geautoriseerde plaatst zijn eigen slot en label. Het label vermeldt het equipment nummer, de datum en de naam van de betrokkene;
- Try out: Draag er zorg voor dat medewerkers geen gevaar lopen en start de installatie om na te gaan of de installatie dankzij de isolatie en Lock out niet gestart kan worden. Zet de installatie daarna weer in de uit stand;
- Voer de onderhouds-/reparatiewerkzaamheden uit;
- Als de onderhouds-/reparatiewerkzaamheden klaar zijn: informeer alle betrokkenen over het weer in bedrijf nemen van de installatie;
- Elke LOTOTO-geautoriseerde verwijdert zijn eigen sloten en labels. Alle gereedschappen worden opgeruimd. Alle schakelaars, afsluiters en mechanische aandrijvingen worden in de operationele positie gezet en de installatie wordt gestart volgens de normale start procedure.



Voorbeeld van een vergrendelingstang met de mogelijkheid voor het bevestiging van meer sloten



Voorbeeld van een label

Organisatie

De taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van alle betrokkenen bij de LOTOTO-procedure moeten worden vastgelegd. Alleen personen die hiervoor geïnstrueerd en bevoegd zijn mogen de procedure uitvoeren.

Ook andere betrokken werknemers moeten geïnstrueerd worden, zodat zij weten wat de sloten en labels betekenen en dat deze niet verwijderd mogen worden.

Bij onderhoud of reparatiewerkzaamheden wordt gewoonlijk een werkvergunning gehanteerd. De werkvergunning is een middel voor het inventariseren en evalueren van de risico's, het bepalen van benodigde veiligheidsmaatregelen (taakrisicoanalyse, TRA) en het vastleggen van afspraken. Zo

worden ook de afspraken over de LOTOTO-procedure op de werkvergunning vastgelegd.

Wat kun je zelf doen?

Zorg ervoor dat je de afspraken over LOTOTO kent in jouw organisatie. Kijk samen eens naar de volgende vragen:

- Ken je de LOTOTO procedure in jouw organisatie?
- Zijn er aparte LOTOTO instructies voor machines/installaties?
- Wat is jouw rol in de LOTOTO-procedure?
- Hoe voer je de LOTOTO veilig uit?
- Kies een LOTOTO instructie en bespreek deze. Loop langs de installatie om na te gaan of alle controlepunten vermeld zijn.
- Kies een installatie(onderdeel) en inventariseer de energiebronnen en controlepunten.

Referenties:

Richtlijn arbeidsmiddelen

Arbowet art. 5, 7, 8; Arbobesluit H 7

http://www.arbokennisnet.nl/images/dynamic/Dossiers/Machineveiligheid/D_Machineveiligheid_in_de_onderhoudsfase.pdf

<https://www.osha.gov/SLTC/controlhazardousenergy/index.html>

Arbo Support kan een LOTOTO-procedure voor u opzetten en implementeren!