



WERK VEILIGER AAN MACHINES
MET LOCKOUT-TAGOUT

Together for
Safety & Efficiency

www.goossaert.be

Waarom deze gids?

Lockout/Tagout is een veiligheidsprocedure die steeds populairder wordt om ongevallen te verminderen tijdens interventies op machines. Correct geïmplementeerde Lockout/Tagout-procedures en -tools zorgen voor veilige interventies op machines door die machines volledig af te sluiten van hun energiebronnen. Lockout/Tagout voorkomt effectief dat een machine beweegt en per ongeluk in werking wordt gesteld tijdens interventies.

Go for Zero

Als internationaal fabrikant en aanbieder van Lockout/Tagout-oplossingen, heeft Brady Lockout/Tagout een essentieel onderdeel zien worden van elk ambitieus Go for Zero-veiligheidsprogramma, bedoeld om werkongevallen maximaal te voorkomen. Met deze gids wil Brady bedrijven ondersteunen op hun weg naar maximale veiligheid op het werk.



Deze Lockout/Tagout-gids geeft u meer inzicht in de implementatie van de Lockout/Tagout-veiligheidsprocedure. Hoe staan de policy en de tools met elkaar in verband? Wat maakt een Lockout/Tagout-programma succesvol? En wat zijn de wettelijke vereisten? Blader door deze gids voor meer informatie of neem contact op met Brady.

Inhoudsopgave

2	Waarom deze gids?
4	Lockout/Tagout: Wat en waarom?
5	De voordelen van Lockout/Tagout
7	6 stappen om Lockout/Tagout te implementeren
8	1. Stel een Lockout/Tagout-policy op
9	2. Schrijf machinespecifieke procedures
10	3. Identificeer energie-isolatiepunten
11	4. Opleiding
12	5. Voorzie de juiste Lockout/Tagout-tools
13	6. Duurzaamheid
15	Lockout/Tagout-tools
17	Services
19	Software
21	Systemen
23	Hangsloten
25	Tags
26	Accessoires
29	Identificatieprinters
31	Wetten en regelgeving
35	Checklists

Lockout/Tagout: Wat en waarom?

Wat is Lockout/Tagout?

Lockout/Tagout is een belangrijke veiligheidspraktijk waarbij de energie wordt afgesloten van stroomkringen en kleppen, extreme temperaturen geneutraliseerd worden en bewegende onderdelen vergrendeld worden zodat er geen gevaarlijke energie vrijkomt tijdens interventies op machines. Op die manier kunnen uw werknemers hun taken zo veilig mogelijk uitvoeren en blijft uw productie efficiënt verlopen.

Waarom Lockout/Tagout?

Lockout/Tagout is een belangrijke veiligheidscomponent op de werkplek. Het is essentieel om medewerkers te beschermen rond de machines en apparatuur die ze bedienen, onderhouden en herstellen.

"Elke 15 seconden komt een werknemer om het leven en hebben 160 anderen een werkgerelateerd ongeval."

(International Labour Organization, 2015)



De voordelen van Lockout/Tagout

Lockout/Tagout-programma's hebben het meest kans op succes als u alle aspecten behandelt. Dat betekent dat opleiding voor medewerkers, instructieprocedures, de juiste producten en continue verbetering allemaal binnen de scope van uw Lockout/Tagout-project zitten. Met deze benadering kunt u enorme voordelen realiseren voor uw organisatie, zoals:

- **Levens redden** – Voorkom tijdrovende incidenten, letsels en dodelijke ongevallen
- **Kosten verminderen** – Verminder tijdverlies en verlaag verzekeringskosten
- **Productiviteit verhogen** – Verminder ongevallen die stilstand van machines veroorzaken

"Jaarlijks gebeuren er 313 miljoen ongevallen op het werk; 268 miljoen daarvan resulteren in minstens 3 dagen afwezigheid van het werk."





6 stappen voor de implementatie van Lockout/Tagout

Waar beginnen? De beste benadering is volgens ons om 6 essentiële elementen van Lockout/Tagout-veiligheid vast te leggen en ze als basis te gebruiken voor continue verbetering.

Een typisch lockout-programma omvat creatie, onderhoud en actualisatie van machinespecifieke procedures, energiecontrolepunten, uitrustingslijsten en hiërarchieën, opleiding en planning. Voor optimaal management splitsen we die taken in 6 hoofdelementen.

1. Stel een Lockout/Tagout-policy op
2. Schrijf machinespecifieke procedures
3. Identificeer energie-isolatiepunten
4. Opleiding
5. Voorzie de juiste Lockout/Tagout-tools
6. Duurzaamheid

1. Stel een Lockout/Tagout-policy op

De eerste stap naar een succesvolle Lockout/Tagout is de ontwikkeling van een gedocumenteerde policy voor de energiebeheersing van machines. Het geschreven lockout-document zal het kader vormen voor uw lockout-programma, en dat programma vastleggen en verduidelijken. Het is belangrijk om rekening te houden met internationale normen, relevante wetgeving en sectorregulering*, en tegelijk met bedrijfsspecifieke vereisten zodat uw medewerkers het programma begrijpen en in de praktijk kunnen brengen.

Een Lockout/Tagout-programma is geen eenmalige oplossing, maar moet jaarlijks worden herzien om relevant te blijven en werknemers doeltreffend te beschermen. Een Lockout/Tagout-programma opstellen gebeurt best door alle relevante bedrijfsniveaus.



*Meer informatie over relevante wetgeving en regelgeving vindt u op pagina 31.

2. Schrijf machinespecifieke procedures

Het is belangrijk dat lockout-procedures formeel gedocumenteerd worden en duidelijk de machines identificeren die ze vermelden. Ze zouden de specifieke stappen moeten uiteenzetten voor de uitschakeling, isolatie, blokkering en vergrendeling van machines om gevaarlijke energie te beheersen. Daarnaast moeten ze ook stappen bevatten voor de installatie, controle, verwijdering en verplaatsing van de Lockout/Tagout-tools. (Zie pagina 15 voor meer informatie over LOTO-tools)

Naast conformiteit aan regelgeving, raden we aan om best practice procedures te maken die machinespecifieke foto's bevatten waarop duidelijk de locatie van alle energiecontrolepunten staat aangegeven. De procedures worden best gecommuniceerd waar ze relevant zijn, zodat medewerkers altijd over duidelijke en visuele instructies beschikken.

Zorg ervoor dat uw procedures afgestemd zijn op uw medewerkers voor een optimaal begrip. Kies bijvoorbeeld voor meertalige procedures als uw medewerkers verschillende talen spreken.

Brady biedt Procedure Writing Services en software aan als ondersteuning om machinespecifieke procedures op te stellen op basis van best practices.



3. Identificeer energie-isolatiepunten

Lokaliseer en identificeer alle energiecontrolepunten zoals hendels, schakelaars, stroomonderbrekers en stekkers met permanente, gestandaardiseerde labels of tags. Deze punten moeten duidelijk geïdentificeerd zijn. Houd er ook rekening mee dat de labels en tags consistent moeten zijn met de machinespecifieke procedures uit stap 2.

Gevaarlijke energie waarvoor Lockout/Tagout het perfecte controlemiddel is:

- Elektrisch
- Mechanisch
- Pneumatisch
- Hydraulisch
- Vloeibare & gasvormige chemicaliën
- Thermisch
- Hete oppervlakken & stoffen
- Gravitatie
- Uitrusting die kan vallen
- Opgeslagen energie

Brady kan een bezoek ter plaatse brengen om de energiebronnen van machines te helpen identificeren.



4. Opleiding

Leid uw werknemers voldoende op, communiceer processen duidelijk en voer regelmatig inspecties uit om ervoor te zorgen dat uw programma efficiënt werkt. Maak tijdens de opleiding duidelijk waarom u Lockout/Tagout organiseert, wat het precies is, wat uw Lockout/Tagout-policy is en welke uw machinespecifieke procedures zijn. De opleiding moet intensiever zijn voor medewerkers die Lockout/Tagout uitvoeren, maar we raden aan om met alle medewerkers minstens te communiceren over Lockout/Tagout. OSHA (VS) identificeert drie categorieën van medewerkers:

- **GEAUTORISEERD** – Werknemers die de machines en apparatuur vergrendelen voor onderhoudswerken.
- **BETROKKEN** – Werknemers die zelf geen machines of apparatuur vergrendelen, maar de machines gebruiken waaraan onderhoudswerken worden uitgevoerd.
- **OVERIGE** – Werknemers die de machines niet gebruiken, maar zich in de buurt bevinden van machines waaraan onderhoudswerken worden uitgevoerd.



Brady biedt opleidingen ter plaatse en een modulaire Lockout/Tagout-opleidingsvideo die op het doelpubliek kan worden afgestemd.



[Bekijk de video](#)

5. Voorzie de juiste Lockout/Tagout-tools

De volgende stap in uw Lockout/Tagout-programma is uw medewerkers de juiste tools bezorgen voor hun veiligheid. Er zijn heel wat producten op de markt. De beste oplossing kiezen voor uw machines is de sleutel voor de doeltreffendheid van uw Lockout/Tagout-programma. Het is belangrijk om de tools te documenteren en te gebruiken die het best geschikt zijn voor elk energiecontrolepunt of vergrendelingspunt.



Brady biedt een uitgebreid assortiment Lockout/Tagout-tools en -systemen aan. Stuur een e-mail naar emea_request@bradycorp.com voor een gratis exemplaar van onze uitgebreide Lockout/Tagout-catalogus.

6. Duurzaamheid

Ten slotte raden we u aan om uw Lockout/Tagout-programma voortdurend te blijven verbeteren. Door het programma continu te evalueren, creëert u een veiligheidscultuur die proactief de uitdaging van veilige interventies op machines adresseert. Hierdoor kan uw bedrijf zich focussen op het behoud van een Lockout/Tagout-programma van topklasse, in plaats van elk jaar volledig opnieuw te beginnen en enkel te reageren wanneer er iets fout loopt. Zorg ervoor dat Lockout/Tagout permanent wordt gecommuniceerd op de werkvloer, bijvoorbeeld met posters of banners.





Services

De identificatie van energiepunten en het schrijven van machinespecifieke Lockout/Tagout-procedures, kan tijdrovend zijn. Een team van deskundige ingenieurs van Brady kan u ter plaatse helpen met de creatie van visueel instructieve en conforme veiligheidsprocedures.

De Procedure Writing Services van Brady bepalen eerst de scope en de focus van het veiligheidsprogramma van elke klant. De ingenieurs van Brady identificeren de locaties van energie-isolatiepunten met tags in verschillende kleuren en ondersteunen uw medewerkers tijdens het hele proces, zodat ze begrijpen hoe ze een conform veiligheidsprogramma kunnen beheren in de LINK360™-software.



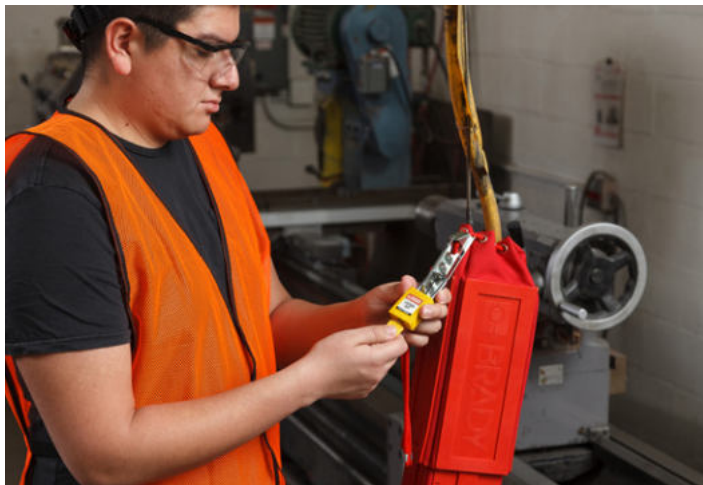
Software

Veiligheidsprocedures beheren, beoordelen, correct aanpassen en communiceren zodat ze op alle sites beschikbaar zijn en nageleefd worden, is een grote uitdaging. Dit is van cruciaal belang voor een veilige werkplek en om werkongevallen te verminderen.

LINK360™, de Lockout/Tagout-software van Brady, zorgt voor een enorme vereenvoudiging in veiligheidsprocedures beheren, opstellen, controleren, aanpassen en visualiseren. LINK360 is een bijzonder krachtige tool die u ondersteunt om snel nieuwe of geactualiseerde veiligheidsprocedures uit te rollen op verschillende sites en in meerdere landen.



[Bekijk de video](#)



Systemen

Machines bevatten verschillende soorten energiecontrolepunten, waaronder kleppen, knoppen en hendels. Voor de meeste energiecontrolepunten werd een specifiek vergrendelingssysteem ontwikkeld om ze in de UIT-stand te vergrendelen en de energietoevoer naar de machine te onderbreken. Bewegende machineonderdelen en zeldzame energiecontrolepunten kunnen altijd worden vergrendeld met een universeel vergrendelingssysteem.

Brady heeft duurzame vergrendelingssystemen voor alle energiecontrolepunten. Om te bepalen welke systemen u nodig heeft, identificeert u best de energiecontrolepunten voor elke machine in uw bedrijf. De ingenieurs van Brady kunnen u daarbij helpen.



[Bekijk de video](#)

Hangsloten

Lockout/Tagout-hangsloten zijn verkrijgbaar in verschillende materialen, maten, kleuren en behuizingen. Hangsloten in verschillende kleuren kunnen bijvoorbeeld identificeren welk onderhoudsteam aan een bepaalde machine werkt. De verschillende soorten behuizingen maken de hangsloten nog duurzamer en optimaliseren de veiligheid van de gebruiker in specifieke omstandigheden. In sommige sectoren zijn hangsloten met een hoge weerstand tegen wrijving vereist, in andere sectoren genieten niet-geleidende hangsloten de voorkeur.

Brady biedt een uitgebreid assortiment duurzame hangsloten aan. Deze kunnen Keyed Different of Keyed Alike zijn, en zijn verkrijgbaar met lopers, in overeenstemming met uw Lockout/Tagout-policy.





Tags

Tags kunnen worden bevestigd aan hangsloten die machines vergrendelen en tijdelijk onbruikbaar maken. Tags communiceren waarom een machine vergrendeld is, wie onderhoudswerken uitvoert en hoe lang deze zullen duren. Zo weten collega's altijd waarvoor het hangslot dient en bij wie ze terecht kunnen voor meer informatie.

Brady levert alle soorten Lockout/Tagout-tags voor communicatie ter plaatse. Deze zijn verkrijgbaar in verschillende talen.





Accessoires

Accessoires helpen u bij de implementatie van Lockout/Tagout in uw bedrijf. Hangslotbeugels zijn heel interessant voor grotere teams die aan een machine werken. Ze laten meerdere mensen toe hun hangslot aan een enkel vergrendelingssysteem te bevestigen. Lock boxes zijn een goede oplossing wanneer grotere groepen mensen of zelfs verschillende ploegen onderhoudswerken aan een en dezelfde machine uitvoeren.

Daarnaast biedt Brady ook hangslotkasten aan om werknemers te voorzien van de juiste uitrusting, alsook riemtassen voor het gemakkelijk opbergen van hangsloten en Lockout/Tagout-tassen voor het meenemen van een aantal vergrendelingssystemen.



[Bekijk de video](#)

[Bekijk de video](#)



Identificatieprinters

Met een kwalitatieve identificatieprinter kunnen energie-isolatiepunten, hangsloten, vergrendelingssystemen, tags en accessoires op een snelle manier gelabeld en geïdentificeerd worden. Duidelijke identificatie helpt professionals om isolatiepunten, systemen en persoonlijke hangsloten snel terug te vinden en zorgt voor een efficiëntere toepassing van Lockout/Tagout.

Brady biedt een uitgebreid assortiment autonome industriële identificatieprinters aan die duurzame en kwaliteitsvolle labels kunnen printen in één of meerdere kleuren of full colour. U kunt in een mum van tijd een nieuw identificatielabel of Lockout/Tagout-procedure printen. Koppel uw printer aan de labelingsoftware van Brady om een bedrijfslogo, foto of afbeelding aan uw labels toe te voegen of om een lettertype op maat te gebruiken.





Wetten en regelgeving

Lockout/Tagout maakt veiligere machine-interventies mogelijk en maakt uw bedrijf conform de regelgeving. Op de volgende pagina's vindt u een overzicht van de relevante wetgeving waarin Lockout/Tagout expliciet wordt vermeld of waarin wordt verwezen naar de isolatie of vergrendeling van machines tijdens interventies.

Internationaal

- **ISO 14118:** Voorkoming van onbedoeld starten.
Een machine in de UIT-stand houden terwijl er zich personen in gevarenczones bevinden.
- **IEC 60204:** Elektrische veiligheid van machines:
geldt voor de toepassing van elektrische, elektronische en programmeerbare elektronische uitrustingen en systemen voor machines die tijdens het werken niet in de hand worden vastgehouden.



Europese Unie

- **EU-richtlijn 89/655:** Minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor het gebruik van arbeidsmiddelen op het werk.
- **EN 1037:** Norm voor de uitschakeling van de energietoevoer naar machines om het onbedoeld in werking stellen van machines te voorkomen.
- **Richtlijn 89/655/EEG:** Veiligheidsvoorschriften om werknemers te beschermen tijdens het onderhoud van industriële uitrustingen.



Verenigde Staten

- **OSHA 29CFR 1910.147:** Controle van gevaarlijke energie
- **OSHA 29CFR 1910.333:** Elektrische veiligheid
- **ANSI Z244.1-2003:** Lockout/Tagout en alternatieve methoden



EU-lidstaten

- **Oostenrijk: AschG** – ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, AM-VO – Arbeitsmittelverordnung 1 §17
- **Frankrijk:** UTE C18-50, INRS document met best practices, november 2011: ED 6109
- **Duitsland:** Betriebssicherheitsverordnung, Bijlage 1, Bijlage 2.
- **Italië:** Direttiva 2001/45/CE
- **Zwitserland:** UVG, VUV, EKAS-richtlijn nr. 6512
- **Spanje:** Real Decreto 1215/1997, BOE n° 188 07-08-1997
- **Verenigd Koninkrijk:** BS 7671:2008



Checklists

Op de volgende pagina's vindt u 3 checklists die u helpen bepalen of uw Lockout/Tagout-programma klaar is.

- 7 stappen om een machine veilig te onderhouden
- Lockout/Tagout-rondgang
- Lockout/Tagout-ontwikkelingsmodel



7 stappen om een machine veilig te onderhouden

Bij de lockout van uitrustingen is het cruciaal dat deze 7 stappen gevolgd worden om conform en veilig te werken:

1. Breng betrokken collega's op de hoogte van de lockout
2. Overloop de schriftelijke lockout-procedure
3. Zet de machine op de normale manier uit
4. Schakel alle energiecontrolepunten uit
5. Vergrendel de energiecontrolepunten
6. Laat de eventueel opgeslagen of resterende energie vrij
7. Controleer de nul-energietoestand om veilig te kunnen starten met de werkzaamheden



Lockout/Tagout-rondgang

U weet nu op welke elementen u moet letten. Tijd om uw site te testen! Wandel rond op uw werkplek en controleer of u over de volgende items beschikt:

- Machinespecifieke procedures: hebben uw werknemers de nodige opleiding gekregen?
- Complete Lockout/Tagout-stations: zijn ze up-to-date?
- Permanente identificatielabels: zijn ze gemakkelijk te herkennen?
- Sloten, tags en vergrendelingssystemen: zijn ze gemakkelijk te vinden en geschikt voor het type machine of apparaat?
- Zelfstudies of opleidingsposters: geven ze dezelfde informatie als uw medewerkerstraining?
- Algemene veiligheidsinformatie: kan deze gemakkelijk door uw werknemers gedefinieerd worden?

Heeft u alles gecontroleerd? Geweldig! Ontbraken er enkele punten?

Dit is uw kans om de ontbrekende zaken te voorzien en de weg van continue verbetering in te slaan. Vraag vervolgens aan enkele werknemers om dezelfde rondgang uit te voeren. Zo kunt u bepalen hoe goed ze uw Lockout-programma begrijpen. Uw werknemers zijn tenslotte verantwoordelijk voor het uitvoeren van lockout-taken. Als ze het vereiste systeem of de vereiste procedure niet gemakkelijk kunnen vinden, zullen ze er waarschijnlijk weinig rekening mee houden.

Lockout/Tagout-ontwikkelingsmodel

Fase 1

1. PROGRAMMA/RICHTLIJNEN

"We hebben geen geschreven programma, maar een algemene, sitespecifieke policy die mijn medewerkers gebruiken om hun apparatuur te vergrendelen."

2. PROCEDURES

"We gebruiken een sitespecifieke lockout-procedure die raadpleegbaar is voor medewerkers. Ik weet niet of er recent nog aanpassingen zijn gedaan."

3. ISOLATIEPUNTEN

"Sommige punten zijn geïdentificeerd en gelabeld, andere niet. Dat verschilt per machine."

4. OPLEIDING

"We hebben geen standaard opleidingsprogramma. De huidige operators leiden de nieuwe op in de procedure. Dat doen we niet voor onderaannemers."

5. VERGRENDELINGS-SYSTEMEN

"We hebben een aantal vergrendelingssystemen en gebruiken wat past. We houden geen lijst bij met machines en de vergrendelingssystemen die erbij passen."

6. DUURZAAMHEID

"We hebben onze procedures of lockout-programma niet meer aangepast sinds het werd opgesteld."

Om na te gaan hoe ver uw site staat met Lockout/Tagout, heeft Brady een ontwikkelingsmodel gemaakt op basis van best practices en observaties in de praktijk.

Fase 2

"We hebben een sitespecifiek programma en machinespecifieke lockout-procedures. We bewaren onze procedures in een Excel-bestand en de policy hangt uit in het bedrijf."

"We hebben machinespecifieke procedures die intern werden opgesteld en toegankelijk zijn voor onze werknemers. Telkens als een procedure wordt doorgelicht, voegen we indien nodig nieuwe procedures toe."

"De meeste energie-isolatiepunten zijn voorzien van een label of tag."

"Werknemers en onderaannemers krijgen een oriëntatie in de algemene veiligheidspolicy van het bedrijf en de sitespecifieke procedures, inclusief een opleiding in vergrendelingssystemen. Deze opleiding wordt gedocumenteerd."

"Toen onze procedures geschreven zijn, kregen we productvoorstellen en op basis daarvan hebben we de nodige aankopen gedaan. We hebben een spreadsheet van de gebruikte uitrusting en welke vergrendelingssystemen nodig zijn."

"We lichten onze procedures door en actualiseren ons programma in geval van een probleem of incident."

Fase 3

"We hebben een bedrijfspolicy en gedocumenteerde machinespecifieke procedures. Deze hangen goed zichtbaar uit in het bedrijf voor onze medewerkers. Onze protocollen worden regelmatig herzien om conformiteit te verzekeren."

"Onze machinespecifieke procedures omvatten zowel geschreven als visuele componenten. Ze hangen dicht bij de betreffende uitrusting uit. Nieuwe uitrustingen worden pas onder spanning gezet nadat een nieuwe procedure is opgesteld."

"Alle energie-isolatiepunten zijn voorzien van een tag en staan vermeld in de machinespecifieke procedure."

"Alle nieuwe, overgeplaatste en nieuw aangekomen werknemers krijgen de oriëntatie. We hebben aparte opleidingstrajecten voor betrokken en geautoriseerde werknemers, waaronder een praktische module over vergrendelingssystemen. De opleiding wordt gedocumenteerd en ik krijg een melding wanneer een nieuwe opleiding vereist is."

"Tools voor het vergrendelen van een machine worden visueel gedocumenteerd naast elke machine. We gebruiken een Asset Management-systeem en hebben lockout-stations op belangrijke plaatsen in het bedrijf."

"Het programma wordt voortdurend opgevolgd en jaarlijks doorgelicht. Nieuwe uitrustingen worden altijd opgenomen in de bedrijfspolicy en er wordt een machinespecifieke procedure opgesteld."

