

L3G 06.05.C.16 - Commissioning en RTO, hulpdocumenten

Dit document is een directe vertaling van de hulpdocumenten van de RTO standaard – 15 maart 2020.

[Richtlijn 1](#)

[Richtlijn 2](#)

[Richtlijn 3](#)

[Richtlijn 4](#)

[Richtlijn 5](#)

[Richtlijn 6](#)

[Richtlijn 7](#)

[Richtlijn 8](#)

[Richtlijn 9](#)

Richtlijn 1

Waarom moeten sites/faciliteiten een RTO-beleidsdocument hebben dat voldoet aan de Global RTO-standaard?

De Global RTO Standard is ontwikkeld nav een analyse van eerdere incidenten met oorzaken die gerelateerd zijn aan issues met het volgen van het RTO-proces. Dit bevat de belangrijkste elementen voor een succesvolle commissioning fase, maar biedt wel ruimte voor flexibiliteit/aanpassing om aan de lokale behoeften te voldoen.

De implementatie van een lokaal site/facility beleid zal toekomstige ongeplande gebeurtenissen voorkomen. Het opnemen van de eisen van de Global Standard zal zorgen voor een robuust programma. Het grondig documenteren van het programma van de site/facility en het opnemen in de trainingscurricula zal zorgen voor een consistent begrip en toepassing door alle betrokken werkgroepen.

Hoe zorgt elke site ervoor dat zijn RTO programma / beleid voldoet aan de eisen van deze standaard?

In de tools, templates, checklist, wordt zowel een site/facility template als een voorbeeld RTO-checklist van Michigan Operations opgenomen. Het invullen van de template en het gebruik van de bijgevoegde checklist zorgt ervoor dat het lokale programma voldoet aan de eisen van de Global Standard. Het templatebeleid en de checklist kunnen worden aangepast aan de lokale behoeften, eisen en voorschriften.

De volgende zaken moeten worden overwogen voordat de template wordt ingevuld:

- Wat is in scope en welke activiteiten zijn vrijgesteld? Een algemene lijst van vrijstellingen is opgenomen in de template. Technologie of bedrijfsspecifieke vrijstellingen moeten worden overwogen
- De specifieke methode voor het identificeren van apparatuur die wordt verstoord
- De soorten kwaliteitscontroles van het werk die nodig zijn (zie het voorbeeld van de RTO-checklist).
- Wie is verantwoordelijk voor de uitvoering van elke RTO-stap en hoe de RTO-status tussen werknemers/werkgroepen wordt gecommuniceerd?
- Hoe RTO-fouten worden herkend en gecorrigeerd of geëscaleerd om te worden opgelost
- Het type lekttests dat zal worden gebruikt voor een bepaald systeem/materiaal/technologie. Maak een lijst van lekttesten of een matrix voor opname in het lokale beleid.

Veel oorzaken van ongeplande RTO gebeurtenissen zijn gerelateerd aan ontoereikende RTO-programma's of het niet toepassen van sterke RTO-praktijken. Het auditen en valideren van een lokaal RTO-programma zal helpen om de effectiviteit te waarborgen.

Moet elke facility / plant op een locatie een individueel RTO-beleid hebben, of heeft een beleid op site niveau de voorkeur?

Een beleid op siteniveau zal helpen verwarring te voorkomen, maar is niet in alle gevallen dekkend voor alle afdelingen en plants. Zo kan één technologie het gebruik van water voor druktesten mogelijk maken, maar een technologie met waterreactieve materialen kan deze methode verbieden. Het is belangrijk dat dergelijke verschillen duidelijk worden geïdentificeerd en onderscheiden.

Waarom moet ik veranderingen beheren en de status van het RTO-proces communiceren?

Het managen van verandering is van cruciaal belang om ervoor te zorgen dat aan de belangrijkste vereisten van het RTO-proces wordt voldaan wanneer de scope van het werk verandert of wanneer er problemen worden ondervonden of wanneer er storingen worden ontdekt tijdens het RTO-proces. Het communiceren en volgen van de huidige status van de RTO zorgt er ook voor dat stappen in het RTO-proces niet per ongeluk worden overgeslagen als de noodzaak voor een verandering van de scope tijdens het RTO-proces ontstaat.

Hoe kan ik de verandering beheren en de status van het RTO-proces communiceren?

Het RTO-proces bevat de volgende substappen die altijd in volgorde moeten worden doorlopen. Als het nodig is om stappen in het proces te herhalen, moeten alle volgende

stappen ook worden uitgevoerd. Als er bijvoorbeeld een noodzaak is om van de operationele controle of systeem gereedheidscontrole terug te gaan naar actief werk, dan moet de stap voor de kwaliteitscontrole van het werk worden herhaald voordat de stap voor de operationele controle of systeem gereedheidscontrole opnieuw wordt ingevoerd.

- Actief Werken
 - Eventuele problemen die in de stap Actief werken worden ontdekt, worden vaak opgelost door in deze stap te blijven. Evaluatie van SWP- en IOES-grenzen moet worden overwogen om er zeker van te zijn dat ze nog steeds geldig zijn.
- Kwaliteitscontrole van het werk
 - Uitgevoerd door Maintenance of Operations
 - Eventuele tekortkomingen die tijdens de Kwaliteitscontrole van het werk worden geconstateerd, zorgen ervoor dat het werkproces teruggaat naar de Stap Actief werken.
 - Operational Check or System Readiness Check
 - Uitgevoerd door Operations; omvat lekttest
 - Bij elke tekortkoming die wordt geconstateerd tijdens de stap Operationele controle of System Readiness Check wordt vaak teruggegaan naar de stap Actief werken. Bijvoorbeeld, een instrument dat niet goed is afgesteld kan een instrumenttechnicus nodig hebben om aan de elektronica terug te werken in de actieve werkstap. Lekken die tijdens de lekttest in de stap Operationele controle of System Readiness Check worden gevonden, moeten mogelijk worden aangedraaid, opnieuw worden verpakt, gelast, enz. om het probleem op te lossen en deze vallen allemaal onder de Stap Actieve Werkzaamheden.
- Chemische/Energie-inleiding
 - Als er een lek of gebrek wordt gevonden tijdens de chemische introductiestap, zal het proces waarschijnlijk verder terug moeten gaan dan alleen het begin van de RTO. Als er bijvoorbeeld een proces wordt gevonden dat lekt nadat de chemische stof is geïntroduceerd, dan is de eerste stap het voltooien van de ontwaterings- en reinigingsprocedure van het systeem en vervolgens het voltooien van de IOES en LEO voordat het RTO-proces opnieuw wordt gestart. In the case of a discovery that may need additional maintenance and a new Red Tag Master be created, the change is easily managed by starting the RTO process over from the beginning using a new RTO checklist to ensure that no steps are skipped in the process.

Als er een procedure of een RTO-checklist wordt gebruikt en er is een kleine wijziging, dan kan deze via een enkel communicatiepunt, zoals plant Activity Coordinator/Gatekeeper, worden uitgevoerd om te bepalen welke stappen moeten worden herhaald. De plant kan ook een duidelijk trackingmechanisme hebben voor het volgen van stappen die worden herhaald als gevolg van herbewerking. Een alternatief hiervoor zou zijn om het RTO-proces vanaf het begin volledig te starten met behulp van een nieuwe RTO-checklist om ervoor te zorgen dat er geen stappen worden overgeslagen in het proces.

Voor procedures is het het beste om terug te gaan naar het begin van de procedure bij het vinden van een tekortkoming in de Work Quality Check, Operational of System Readiness Check, of Chemical/Energy Introduction stappen. Dit zorgt ervoor dat er geen stappen per

ongeluk worden overgeslagen. Wanneer u een procedure voor RTO gebruikt, moet u de status van het RTO-proces via de radio, enz. aan het betreffende operationele personeel doorgeven om ervoor te zorgen dat problemen kunnen worden opgelost voordat de apparatuur in gebruik wordt genomen en de chemicaliën worden geïntroduceerd

Wanneer een SWP & RTO-checklist wordt gebruikt, moet de RTO-checklist niet worden ondertekend, tenzij het werk is voltooid en is geverifieerd. Zo niet, dan moeten ze teruggaan naar de SWP-uitgever en/of het RTO-focal point om de status te communiceren en de volgende stap te bepalen. De RTO-process work flow kan worden beheerd door een van de onderstaande best practices.

Best Practices

Er zijn een aantal best practices die gebruikt kunnen worden om de RTO-stappen te documenteren om de workflow te communiceren.

Method 1:

Een flowchart kan geplaatst worden met een plek om de meest recente stap te noteren op de voorkant van de red tag master envelope.



Current Step: _____

Method 2:

Papierwerk kan worden gebruikt om de voltooiing van elke stap te communiceren. De communicatie tussen Maintenance en Operations dat de Work Quality Check voltooid is, kan een Work Quality Check Verification Formulier zijn (zie RTO checklist template). Op dezelfde manier kan de voltooiing van de Operationele Check of de System Readiness Check een ingevulde checklist zijn (zie RTO checklist template). De laatste chemische introductie kan een laatste regel van de checklist zijn.

Let op: Operating discipline moet op zijn plaats zijn met deze methode om de Work Quality Check of Operational/System Readiness Check stappen papierwerk af te voeren of te vernietigen als u teruggaat naar de Active Work stap.

Method 3:

Een kurkplaat kan worden gebruikt in de staging area van het vergunningverlenende kantoor/de controlekamer om de werkstroom te beheren. Een klembord of map met de

RTM- en RTO-controlevellen wordt naar het juiste bord verplaatst wanneer de stap wordt gewijzigd. Tot slot kan de status van RTO worden gecommuniceerd met behulp van Logboek notities tijdens het wisselen van de dienst.

Hoe kan ik de totale werkafwikkeling en de status van RTO volgen door middel van een chemische introductie als er een vertraging is in RTO?

RTO eindigt na de chemische introductie stap. In aanvulling op de reeds vermelde praktijken, kunnen de volgende methoden helpen voor de gevallen waarin een apparaat niet echt RTO afmaakt voor dagen, weken of zelfs maanden. Dit scenario kan zich voordoen in het geval van in-line reserveapparatuur, werkzaamheden die in een vroeg stadium worden voltooid in een turnaround waar het opstarten niet direct plaatsvindt, of andere soortgelijke scenario's.

Om ervoor te zorgen dat de laatste stappen volledig worden vastgelegd, kunnen de faciliteiten een van de onderstaande richtlijnen kiezen of een eigen methode ontwikkelen.

Methode 4:

Neem de laatste stappen van RTO op in een opstartprocedure voor apparatuur. Deze methode is doeltreffend voor procedures die bedoeld zijn voor in-line-reserveapparatuur. Deze methode is ook effectief voor continue werkzaamheden die zelden worden stilgelegd en meestal alleen voor onderhouds- of turnaround-activiteiten.

Methode 5:

Plaats een meldingslabel op het veld Hand-Off-Auto Switch (indien beschikbaar) dat duidelijk de overige benodigde stappen beschrijft. Deze methode is effectief voor in-line reserveapparatuur.

Methode 6:

Als de startdatum van de apparatuur bekend is, kan OPD/MTL worden gebruikt om de benodigde RTO-acties voor apparatuur vast te leggen.

Methode 7:

Als er programmeerhulpmiddelen beschikbaar zijn, is een andere optie het gebruik van vraagalarmen wanneer de apparatuur is geselecteerd om te draaien.

Richtlijn 2

Waarom is een RTO checklist of procedure nodig?

Het gebruik van een RTO checklist of procedure is gericht op het waarborgen van consistentie in het begrip, de toepassing en het documenteren van voltooide verificatiecontroles (kwaliteit van het werk, lek, operationeel, overheid). Het zal helpen om UPE's met betrekking tot onvolledige of verkeerd begrepen verificatiecontroles te voorkomen.

Het opnemen van een verklaring met betrekking tot de noodzaak van aanvullende checklists zorgt ervoor dat aanvullende RTO-checklists worden gebruikt als niet alle RTO-stappen in de procedure of de individuele checklist worden gebruikt.

Hoe voer ik deze eis uit?

Een site kan een van de volgende methoden gebruiken om RTO-stappen te identificeren en te documenteren:

1. Een RTO-checklist - Een typische RTO-checklist heeft 2 secties. Het ene deel moet worden ingevuld door de personen die het werk doen, en het andere deel geeft een overzicht van de operationele controles die worden uitgevoerd voordat het systeem weer in gebruik wordt genomen. Zie [tools, templates, checklists](#) voor een Site/Facility RTO-beleidstemplate en voorbeeld RTO-checklist die uit MiOps is gehaald. Bij het gebruik van dit Excel-checklistbestand is het noodzakelijk om de werkzaamheden goed te identificeren, zodat specifieke formulieren worden afgedrukt. Het template beleid en de checklist kunnen worden aangepast aan de lokale behoeften, eisen en voorschriften.
2. Een procedure die alle stappen omvat die nodig zijn om het systeem weer in gebruik te nemen, inclusief kwaliteitscontroles op het werk, operationele controles en visuele inspectie. Een voorbeeld van een LEO-procedure template met een RTO-gedeelte is te vinden op de pagina [tools, templates, checklists](#).
3. Een combinatie van een procedure die wijst op een aanvullende checklist met RTO-stappen kan worden uitgevoerd wanneer het systeem weer in bedrijf wordt gesteld.

Richtlijn 3

Doel van Lekcontroles

Deze eis bestaat om te voorzien in minimale toepassingen van lektesten om het aantal Process Safety Containment Events (PSCEs) en verwondingen/ziektebeelden in verband met RTO-activiteiten te verminderen. Lokale facilities/sites hebben de volledige vrijheid om de eisen voor lektesten uit te breiden buiten wat in deze standaard wordt genoemd.

Lekcontroles zijn ontworpen om defecten op te vangen die kunnen leiden tot een lek tijdens de normale werking. Voorbeelden van defecten zijn, ontbrekende pakkingen, verkeerd uitgelijnde pakkingen, losse flensbouten, losse fittingen, open afvoeren, open monsterpoorten, open eindleidingen, enz. Dit is anders dan een integriteitstest, aangezien integriteitstests worden gebruikt om te valideren dat drukhoudende apparatuur de sterkte heeft die nodig is om veilig te werken in het nominale bereik. Een veel voorkomende integriteitstest is het hydrostatisch testen van leidingsegmenten en vaten na fabricage bij hoge druk, vaak 1,5X Maximum Allowable Working Pressure (MAWP). Integriteitstesten komen vaak voor buiten de site/facility locatie, op het fabricageterrein. Lektesten worden uitgevoerd op de proceslocatie.

Het doel van lektesten is het voorkomen van PSCE's en verwondingen/ziekteverschijnselen. Bescherm het personeel op de juiste wijze voordat de lektest is geslaagd. Dit betekent het dragen van PBM's ter bescherming tegen het testmedium en de energie. Mogelijkheden van restmaterialen moeten worden overwogen, zelfs bij het invoeren van testmediums met een laag risico. Voor druktesten waarbij opgeslagen energie een punt van zorg wordt (samendrukbare media onder hoge druk of grote volumes) kan het nodig zijn om te barricades te plaatsen en te voorkomen dat een ruimte wordt betreden

Het kiezen van een lektestmethode

Neem eerst contact op met uw Business Tech Center voor goedgekeurde lektestmethoden.

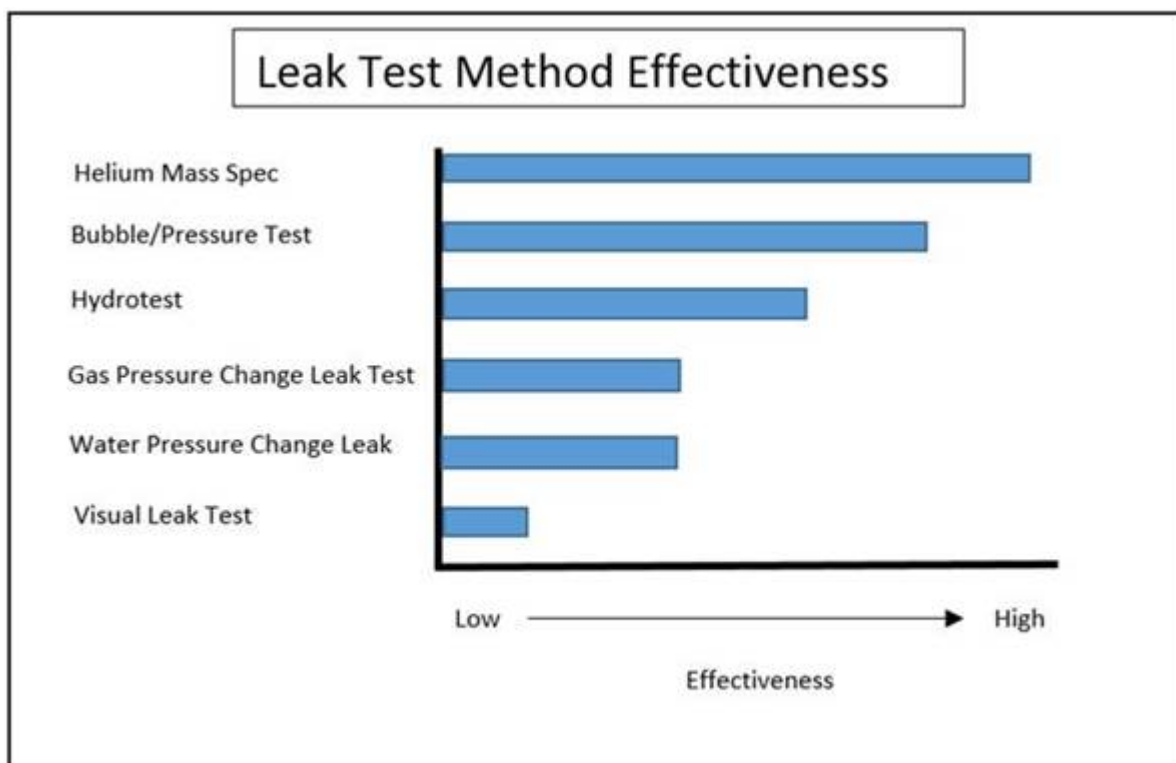
Ten tweede, zie EMETL's voor richtlijnen.

Tot slot wordt hieronder een samenvatting van de lektestmethoden gegeven. Hoe effectiever de lektestmethode, hoe lager het risico op een ongeplande lekkage na de introductie van chemicaliën. Daarom moet een effectievere test worden gebruikt als het gevolg van een lekkage toeneemt. Hoe effectiever de tests zijn, des te meer middelen er nodig zijn om ze uit te voeren of des te minder praktisch zijn vanwege de procestechnologie, zodat het personeel van de fabriek met de middelen van het Tech Center moet werken om te beslissen wat hun lektolerantie/risico is voor een bepaalde chemische stof en om de beste methode vast te stellen. Bij de evaluatie van de beste lektestmethode moet ook rekening worden gehouden het volgende:

- Grenswaarden voor vergunningen (bijv. titel V, lokale lucht- of waterafvoer)

- Regelgeving (e.g. Maximum Achievable Compliance Technology (MACT))
- Door de overheid te rapporteren limieten
- PSCE-drempelwaarden voor een inperkingsverlies
- PSCE triggers voor gezondheids- en gevarenimpact, impact op de gemeenschap (vooral apparatuur in de dodelijke dienst)
- PSCE-triggers voor procesveiligheid bijna-onbereikbaar (PSNM)
- Vermogensverlies
- Compatibiliteit van het testmedium met proceschemicaliën

De volgende tabel geeft een kwalitatieve visuele weergave van de effectiviteit van verschillende gangbare lektestmethoden:



Voorbeelden van lektestmethoden van meest effectief tot minst effectief:

Helium Mass Spec Test: Dit verwijst naar het gebruik van helium bij een druk en een heliumdetector. Pass fail criteria zijn gebaseerd op de detectie van helium door een verbinding. Deze test is uiterst effectief vanwege de kleine omvang van het heliummolecuul.

Bubble Pressure Test: Dit verwijst naar het gebruik van stikstof, lucht of andere samendrukbare stoffen boven de werkdruk. Een "Pass fail"-criterium is gebaseerd op drukverlies en visuele inspectie van verbindingen met behulp van een lekdetectievloeistof. Zeer kleine lekken zijn bij deze test direct waarneembaar. Deze testmethode is een uitstekende aanvulling op de luchtdruktest. Een combinatie van deze testmethode en de Air Pressure Test kan worden gebruikt voor systemen waar bepaalde verbindingen een hoger risico hebben dan andere (bijv. onder vloeistofniveau vs. hoofdruimte). Opmerking: bij het

gebruik van lucht moet rekening worden gehouden met potentiële restlucht (zuurstof) die in de leidingen achterblijft en gevaar kan opleveren in een brandbare omgeving.

Hydrotest: Dit verwijst naar het gebruik van water voor het testen van apparatuur bij 1,5X maximaal toegestane werkdruk. Deze test is effectiever dan een waterdruktest, omdat de werkdruk vaak aanzienlijk wordt overschreden. Opmerking: bij het gebruik van water moet rekening worden gehouden met mogelijk restwater tijdens de test en/of dat na de test in de leidingen achterblijft, dat thermische uitzetting, vriesexpansie en microbiële groei kan veroorzaken.

Air Pressure Test: Dit heeft betrekking op het gebruik van stikstof, lucht of andere samendrukbare stoffen bij een druk die hoger is dan de druk bij in bedrijf. Een "fail fail"-criterium is gebaseerd op drukverlies. Omdat het een samendrukbare stof is, zijn alleen grote lekken zichtbaar bij gebruik van alleen druk. Opmerking: bij het gebruik van lucht moet rekening worden gehouden met potentiële restlucht (zuurstof) die in de leidingen achterblijft en gevaar kan opleveren bij brandbaar gebruik.

De onderstaande tabel geeft standaard minimale testgegevens met behulp van conservatieve aannames.

<100 PSI; max pressure loss of 2 PSIG

Volume	Test Time
10 gallons	102 minutes
100 gallons	17 hours
1000 gallons	7 days
10000 gallons	10 weeks

<1000kPa; max pressure loss of 14kPa

Volume	Test Time
10 liter	11 minutes
100 liter	114 minutes
1000 liter	19 hours
10000 liter	8 days

Het is duidelijk dat deze testmethode vaak onpraktisch is met behulp van de minimale testdetails. Om een effectieve en praktische test te hebben, kan men kiezen voor een alternatieve test of gebruik maken van het compressible lektestapparaat om de aannames te verfijnen met betrekking tot de specifieke omstandigheden van de eigenlijke test. Voor meer informatie over gas (pneumatische testen), zie richtlijn #5.

Water Pressure Test: Dit verwijst naar het gebruik van water om te testen op lekkage bij een druk boven de druk bij in werking. Door de oppervlaktedruk en de viscositeit kunnen sommige lekpaden minder duidelijk zijn dan bij lucht of stikstof. Een pass-fail criterium is gebaseerd op drukverlies. Opmerking: bij het gebruik van water moet rekening worden gehouden met mogelijk restwater tijdens de test en/of dat na de test in de leidingen achterblijft, dat thermische uitzetting, vriesexpansie en microbiële groei kan veroorzaken.

Process Chemical or Visual Leak Test: Dit heeft betrekking op het gebruik van de procesmaterialen zelf om een lek in een systeem op te sporen. Een pass-fail criterium is gebaseerd op het vinden van een lek van procesmaterialen. Dit is de minst gewenste methode en de minst effectieve test

Other leak test methods: Zie [EMETL](#) voor andere testmethoden die van toepassing kunnen zijn op specifieke technologieën. Voorbeelden hiervan zijn koeltests waarbij gebruik kan worden gemaakt van koelmiddel met een draaggas- en koelmiddeldetector.

Documentatie van lektestmethode

Duidelijke verantwoordelijkheid en verantwoording dragen ertoe bij dat de druktest grondig en nauwkeurig wordt uitgevoerd. Daarom is het een goede gewoonte om de resultaten van de druktest volledig te documenteren, met inbegrip van **wie** de test heeft voltooid, de feitelijke **duur** van de test en de **wijze waarop** aan de vooraf gedefinieerde criteria voor het slagen/falen is voldaan.

Het is een goede praktijk voor procedures of controlelijsten die worden gebruikt voor lektests om de lektestapparatuur na voltooiing te verwijderen om te voorkomen dat er onbedoelde proceswijzigingen ontstaan met niet-compatibele bouwmaterialen of classificaties.

Goedkeuring van de lektestmethode

Als volledige discretie wordt gegeven aan degenen die de lektesten uitvoeren voor het type controle, de testdruk, de testtijd, het testmedium, enz. zullen de tests natuurlijk een grote mate van variabiliteit en effectiviteit hebben. De reden voor de goedkeuring van de Facility / Work Group Leadership (FWGL) is het creëren van consistentie in de lektestmethode om de effectiviteit te waarborgen. Deze goedkeuring is voor de lektestmethode en is niet bedoeld voor elke individuele lektest.

Enkele voorbeelden van waar goedkeuring kan worden gedocumenteerd zijn:

- de revisiepagina van een lektestmethode matrix.
- een goedgekeurde procedure, of
- een fysieke handtekening op een eenmalige procedure of een lektest RTO-fiche. Dit zou zijn in geval van een nieuwe, unieke, of niet eerder goedgekeurde.

De FWGL kan naar eigen goeddunken beslissen over de mate van detail die nodig is voor het vooraf goedkeuren van lektestmethoden. Het goedkeuren van methoden voor proceseenheden maakt het mogelijk om meerdere apparaten tegelijk aan te pakken, waardoor de afmetingen van werkbladen en procedures beheersbaar zijn. Als de lektestmethode onduidelijk is of door de persoon die de lektest uitvoert als onvoldoende wordt beschouwd, moet hij/zij escaleren naar de FWGL.

De frequentie van een taak is geen factor bij het bepalen van de toepasbaarheid van deze eis.

Zoals opgemerkt in de eis, kunnen bedrijfsmatige EMETL-eigenaren unieke chemie hebben waar de typische lektestmethoden niet kunnen worden gebruikt. Voorbeelden hiervan zijn:

- droge poederbehandelingsapparatuur
- Niet-metalen leidingsystemen (glasvezelversterkte kunststof, kunststof, glas, enz.) waarbij het testen van de druk, zelfs bij lage druk, de apparatuur kan beschadigen.

Continuïteitscontroles

Met betrekking tot de lektesten zijn er continuïteitscontroles. Deze controles zijn bedoeld om ervoor te zorgen dat de procesaansluitingen correct zijn, zodat de materialen het gewenste pad en alleen het gewenste pad kunnen afleggen. De continuïteitscontrole kan tegelijkertijd worden uitgevoerd, maar valt onder het onderdeel Operationele controles van de RTO-standaard of wordt uitgevoerd via de bijbehorende Global Project Methodology-stap.

Industriële Hygiëne Overwegingen

Overweeg de bescherming van mensen tijdens:

1. Het testen van zeer giftige gassen, zoals fosgeen, meel, chloor en acroleïne. Neem contact op met uw Industriële Hygiëne Consultant/Specialist en/of Business Tech Center for Most Effective Technology (MET). Plan altijd met het oog op mislukking.
2. Lektesten en voordat het systeem de lektest heeft doorstaan, ter bescherming tegen het druktestmedium en de energie, zelfs bij het introduceren van testmedia met een laag risico, en de mogelijkheid van blootstelling aan restmaterialen.

PBM's voor lektesten

Bij het testen van een groot systeem of veel aansluitingen mogen geen persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) worden verwijderd of gedegradeerd, tenzij er rekening wordt gehouden met latere aansluitingen en de bijbehorende risico's zijn geïdentificeerd en gematigd. Gevaren kunnen in de leidingen/apparatuur blijven bestaan als gevolg van een gebrek aan vrijgave, reiniging, stekkers en apparatuurconfiguraties (bijv. dode poten, dode uiteinden of lage punten, ingeblikte motorpompen, gesloten kogelafsluiters). Houd daarom bij het overwegen van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) voor de lektest rekening met de mogelijke gevaren die verbonden zijn aan elk aansluitings-/uitrustingssysteem. In sommige gevallen moeten PBM's opnieuw worden beoordeeld in verband met onverwachte gevaren/lekken.

Vermeld op de SWP/procedure/RTO-checklist details over hoe te bepalen of en wanneer PBM's kunnen worden versoepeld of gewijzigd of opnieuw kunnen worden beoordeeld. Dit kan een extra inspectie ter plaatse vereisen na voltooiing van de lektest voor elke aansluiting.

Ga door met het kiezen van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) om rekening te houden met proceschemicaliën die het laatst in de lijn zaten, het testmedium en de druk. Verwijder of degradeer de persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) pas als de risico's zijn geëlimineerd en deze bepaling moet worden uitgevoerd voor elke verbinding die wordt getest op lekkage.

Richtlijn 4

Waarom moeten de chemische lektestmethoden voor processen extra worden goedgekeurd?

Deze eis bestaat om te voorzien in minimale toepassingen van lektesten om het aantal Process Safety Containment Events (PSCE's) en verwondingen/ziektebeelden in verband met RTO-activiteiten te verminderen. Lokale facilities/sites hebben de volledige vrijheid om de eisen voor lektesten verder uit te breiden dan wat in deze norm wordt genoemd, bijv. alle proceschemische lektesten goedkeuren, inclusief die welke geen potentieel niveau 1 of 2 PSCE kunnen veroorzaken.

Lekcontroles zijn bedoeld om defecten op te vangen die tijdens de normale werking tot een lek kunnen leiden. Voorbeelden van defecten zijn ontbrekende pakkingen, verkeerd uitgelijnde pakkingen, losse flensbouten, losse fittingen, open afvoerkanalen, open monsterpoorten, open eindleidingen, enz.

Lekken van leidingen en/of apparatuur kunnen leiden tot een Process Safety and Containment Event (PCSE). Een PSCE-gebeurtenis kan resulteren in onbedoelde gevolgen voor de menselijke gezondheid, de gemeenschap, kosten en regelgeving.

Een proces chemische lektest maakt gebruik van proceschemicaliën zelf om een lek in een systeem op te sporen. Pass fail criteria zijn gebaseerd op het vinden van een lek van proceschemicaliën. De beslissing om een lektest met proceschemicaliën te gebruiken, moet om de volgende redenen met de nodige voorzichtigheid worden genomen:

- Het is het minst effectieve middel om lekken op te sporen.
- Als het systeem een lek heeft, kan de proceschemische lektest zelf een PSCE veroorzaken.

Bij de keuze van een proceschemische lektestmethode moet worden bepaald of een lek (ongeacht de faalmodus) kan leiden tot een van de gevolgen die worden genoemd in de PSCE-rapportagenorm, PSCE-criteria niveau 1 (meest ernstige gevolgen) en PSCE-criteria niveau 2? Als het antwoord ja is, neem dan contact op met uw Business Tech Center (Langetermijn-/permanente goedkeuring die is gedocumenteerd in EMETL) voor aanvullende beoordeling en goedkeuring of neem contact op met de EH&S Improvement Leader, Business Manufacturing Technology Leader (BMTL) of gelijkwaardig, of Responsible Care Leader, of hun afgevaardigde (Korte termijn-/eenmalige goedkeuring zoals een getekende procedure, e-mail, etc.).

Richtlijn 5: Gas (Pneumatisch) Testen

Het doel van deze eis is om het gebruik van gas(pneumatische) testen te beperken en alleen te gebruiken wanneer andere methoden ongewenst zijn. Zo kunnen hydrostatische tests bijvoorbeeld leiden tot corrosie, reactieve chemische omstandigheden of een onaanvaardbare productkwaliteit. Ook stelt deze eis minimale veiligheidsvoorwaarden vast bij het uitvoeren van pneumatische testen, die kunnen worden gevonden in de richtlijnen voor de toepassing van pneumatische testen (G4D-6422-01). Pneumatische testen moeten met de nodige zorg worden uitgevoerd om de potentiële gevaren te beheersen.

Richtlijnen voor de toepassing van pneumatische testen (G4D-6422-01) bieden een leidraad bij het bepalen van de testdruk en de omstandigheden waaronder een leidingsysteem op lekkage moet worden getest en de veiligheidsvoorwaarden die in acht moeten worden genomen. Pneumatische tests moeten worden uitgevoerd met lucht, stikstof en andere niet-ontvlambare, niet-toxische gassen. Zorgvuldig geplande procedure(s) moeten worden gebruikt om de gevaren van de latente energie van samengeperste gassen te voorkomen. De veiligheidsoverwegingen voor pneumatische testen zijn te vinden in hoofdstuk 7 van de richtlijnen. Controleer naast de richtlijnen in G4D-6422-01 ook de Site vereisten en de lokale vereisten.

Andere gerelateerde documenten

Class DH- Pneumatic Testing - Greater than 1 BAR (15 psig) EMETL G4S-6422-02

Class D – Sensitive Leak Test - Gas and Bubble Method EMETL G4S-6422-0

Pneumatic Testing Safe Work Procedure Checklist G4Q-6422-02

Richtlijn 6

Richtlijn bij de kwaliteitscontrole van het werk

Kwaliteitscontroles van het werk moeten eigendom zijn van de groepen die het werk uitvoeren. De meest robuuste werkkwaliteitscontrole is het testen van apparatuur op de maximale nominale waarden onder veilige omstandigheden. Als dit niet haalbaar is, kunnen de werkkwaliteitscontroles worden gericht op het bewaken en controleren van bekende storingspunten. Werkkwaliteitscontroles kunnen zich richten op een deel van het werk of kunnen elk aspect van het werk omvatten. Bij het bepalen van de hoeveelheid uit te voeren kwaliteitscontroles moet rekening worden gehouden met het risico van een mislukking.

Communicatie over de voltooiing van de kwaliteitscontrole van het werk is nodig voor de faciliteit om de voortgang van de RTO te volgen. Voor een bepaalde taak kunnen er vele stappen en taken zijn die zich voordoen in een off-site werkomgeving, zoals het herbouwen van een afsluiter of het repareren van een vat. Voor deze taken zijn kwaliteitscontroles nodig, maar voor de duidelijkheid in de communicatie zal de laatste taak van het installeren van apparatuur in een faciliteit een taak zijn waarvoor de kwaliteitscontrole van het werk aan de faciliteit wordt gecommuniceerd. Aan de hand van hetzelfde voorbeeld van een afsluiter kan de afsluiter worden herbouwd op een bench in een off-site werkgebied met lokale kwaliteitscontroles van het werk. De installateur die de afsluiter installeert, is degene die met de werkzaamheden communiceert wanneer de kwaliteitscontrole van het werk is voltooid.

Wanneer de kwaliteitscontrole op het werk uit te voeren

Klussen waarbij risicovolle apparatuur wordt gebruikt, moeten over een groot deel van het werk worden getest. Veel van deze tests zijn al ingebouwd in bestaande managementsystemen.

Voorbeelden van activiteiten met een hoog risico die vaak een 100% controle van de kwaliteit van het werk vereisen, zijn onder andere:

- Het repareren of wijzigen van een onderdeel van een Safety Instrumented System (SIS) loop, waarbij vaak een proefdruktest van de SIS-loop nodig is.
- Werkzaamheden aan food grade apparatuur.
- Het installeren van een opslagtank of bodemkleppen van een reactor in vloeibare dienst.
- Het fabriceren van leidingen voor processen die zeer gevaarlijk zijn (bijv. onmiddellijk gevaar voor het leven of de gezondheid of de service van de American Society of Mechanical Engineers (ASME), categorie M).
- Drukontlastingskleppen worden vóór de installatie voor 100% getest.

100% werkkwaliteitscontrole moet ook worden gebruikt in gebieden waar werkkwaliteitscontroles minimale kosten toevoegen of minimale inspanning vereisen ten opzichte van een storing.

- Klep reparatiewerkplaatsen drukttest vaak alle kleppen als de testopstelling in het gebied is en handig is om te gebruiken
- Voor roterende apparatuur die veel middelen (mensen, kranen etc.) nodig heeft om te installeren en te verwijderen heeft het voordeel om het uitvoeren van een test in de reparatiewerkplaats uit voeren voor de installatie.

De kwaliteitscontrole van het werk moet niet altijd 100% van alle taken in een klus omvatten. Voor taken met minder risico's is het mogelijk dat het gevolg van een defect de kosten voor het uitvoeren van een werkkwaliteitscontrole niet altijd rechtvaardigt. Voor deze taken met een lager risico moeten inspectieniveaus worden ingesteld om systematische storingen op te sporen, zoals training gaps, defecten in de materiaaltoevoer, enz. Er moet ook een feedback-loop zijn om het detectieniveau aan te passen. Als een pijpfitter bijvoorbeeld een waterleiding met een kleine diameter naar een slangstation vervangt, kan een enkele werkkwaliteitscontrole worden gebruikt voor de hele klus, terwijl bij een zeer gevaarlijke of kritische lijnvervanging een onafhankelijke kwaliteitscontrole op elke boutverbinding kan worden uitgevoerd.

RTO kan ook worden gebruikt om de naleving van de wettelijke voorschriften te ondersteunen. Veel installaties zijn bijvoorbeeld onderworpen aan Lekdetectie en -herstel (LDAR) als onderdeel van de Maximum Achievable Compliance Technology (MACT)-normen (V.S.). Deze en soortgelijke normen zijn een positieve bevestiging dat reparaties effectief zijn door middel van goedgekeurde methoden op de juiste momenten. Opmerking: In sommige gevallen vereisen deze wettelijke vereisten specifieke goedgekeurde testmethoden die niet door dezelfde groep die het werk uitvoert, kunnen worden voltooid. Ook zijn er gevallen waarin de voorgeschreven tests pas kunnen worden voltooid nadat het systeem in werking is getreden, dus niet als onderdeel van de RTO. In deze gevallen moet de facility die eigenaar is van de apparatuur, helpen bij het regelen van deze tests.

Hoe de kwaliteitscontrole van het werk uit te voeren

De effectiviteit van de arbeidskwaliteitscontroles kan variëren, afhankelijk van de manier waarop ze worden uitgevoerd.

Dubbele controle van de reparatieparameters met een onafhankelijke deskundige biedt een grondige herziening. Een voorbeeld hiervan zou zijn om een onafhankelijk persoon een flens bolt up te laten bijwonen, zodat zij de uitlijning van de pakking en het moment van de bout koppeling kunnen controleren. Dit [Flange Make Up Sheet](#) voorbeeld is een uitstekende optie voor kritische bolt-ups zoals een bodemklep naar een procestank.

Dubbele controle van de parameters door dezelfde persoon die het werk heeft voltooid, biedt een efficiëntere maar minder robuuste controle van de kwaliteit van het werk. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van een checklist met vragen. Checklist templates zijn opgenomen in het gereedschaps gedeelte van deze standaard. Deze checklists bevatten gemeenschappelijke aanwijzingen voor veel faciliteiten, maar moeten worden herzien en aangepast aan de behoeften van de facility.

De meest effectieve maar kostbare controle op de kwaliteit van het werk is het testen van de apparatuur die wordt gerepareerd. Aan de hand van hetzelfde flensvoorbeeld wordt met een hydrotest bij 1,5X Maximaal Toelaatbare Werkdruk (MAWP) gecontroleerd of de verbinding standhoudt. Let op: als een samendrukbare test bij hoge druk wordt uitgevoerd, kan de test gevaarlijke hoeveelheden opgeslagen energie opleveren.

Hoe de kwaliteitscontrole van de pakking uit te voeren

De pakking moet gelijkmatig worden samengedrukt.

De pakkingen moeten gecentreerd zijn op de flensvlakken.

Pakkingen moeten worden geselecteerd uit de opties voor pijpspecificaties.

Hergebruik van de pakking:

- Bij nieuwe of oude pakkingen moeten de afdichtingsvlakken worden geïnspecteerd en vrij zijn van vuil en beschadigingen, zodat ze effectief kunnen worden afgedicht.
- Metalen, grafiet- of kunststof (inclusief PTFE) pakkingen die bij installatie plastische vervorming ondergaan, mogen niet worden hergebruikt en de pakking moet geschikt zijn voor afwijkingen of defecten aan de afdichtingsoppervlakken.

Pakkingen mogen alleen worden hergebruikt als de pakking geen plastische vervorming heeft ondergaan. Elastomeer pakkingen moeten ook worden geïnspecteerd op degradatie (scheurvorming, rimpeling, blaasvorming, enz.).

Richtlijn 7

Waarom moet ik een operationele controle of systeem gereedheidscontrole uitvoeren voorafgaand aan de opstart en/of het invoeren van chemicaliën na werk kwaliteitscontroles?

Operationele controles of systeem gereedheidscontrole voorafgaand aan Return To Service (RTS) is de beoogde tijd voor de Operations Representative om zich ervan te vergewissen dat het systeem na de werkzaamheden niet lekt en op een veilige manier is achtergelaten. Voordat met deze controles wordt begonnen, moet worden bevestigd dat het actieve werk is voltooid en dat het werk is gecontroleerd door de persoon die het werk heeft voltooid. Veel ongeplande gebeurtenissen zijn het gevolg van verkeerde communicatie over de status van de RTO en/of het ontbreken van controle of het werk is voltooid op het niveau dat door de faciliteit wordt verwacht.

Richtlijn 8

Waarom moet ik een lektest doen?

Lekcontroles zijn bedoeld om defecten op te vangen die kunnen leiden tot een lek tijdens de normale werkzaamheden, wat kan leiden tot PSCE's en/of letsel/ziekteverschijnselen. Voorbeelden van defecten zijn, ontbrekende pakkingen, verkeerd uitgelijnde pakkingen, losse flensbouten, losse fittingen, open afvoerkanalen, open monsterpoorten, open eindleidingen, enz. Bescherm het personeel op de juiste wijze voordat u een lektest uitvoert. Dit betekent het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) ter bescherming tegen het testmedium en de energie. Mogelijkheden van restmateriaal moeten worden overwogen, zelfs bij het invoeren van testmediums met een laag risico. Voor druktesten waarbij opgeslagen energie een punt van zorg wordt (samendrukbare media onder hoge druk of grote volumes) kan het nodig zijn om te barricades te plaatsen en het betreden van een ruimte te voorkomen.

Wat zijn de Best Practices die worden gebruikt om alle procesverbindingen te identificeren die zijn geopend, bewerkt of aangepast voor lektesten?

Om te voorkomen dat er tijdens deze stap verbindingen of apparatuur ontbreken om een lektest uit te voeren, is het een best practice om alle procesverbindingen die zijn geopend, bewerkt en/of aangepast voor het uitvoeren van een lektest en operationele controles, fysiek te identificeren.

Hieronder worden verschillende voorbeelden gegeven van hoe verbindingen kunnen worden geïdentificeerd die op lekkage moeten worden getest:

- Gebruik connectietags (bijv. geel) of tape (bijv. paars) om geopende verbindingen te identificeren en/of een locatielijst te gebruiken. Rode Tags zijn alleen voor IOES.
- Duidelijke beschrijvingen die elke aansluitlocatie uniek identificeren (bijv. "aanzuig- en uitblaasflenzen van de P-5A", "de aanzuigflens die zich het dichtst bij het filter F-456 bevindt"), in de procedure of checklist
- Neem foto's op in de procedure of checklist van elke verbinding
- Markeer locaties op Piping- en Instrumentatieschema's (P&ID's) en voeg deze toe aan de procedure of de controlelijst.
- Laat de werknemer die het werk heeft uitgevoerd aanwezig zijn om de exacte locatie van de aansluiting aan te geven

Waarom moet ik een operationele controle of een systeemparaatheidscontrole uitvoeren vóór het opstarten en/of de introductie van chemische stoffen?

Operationele controle of systeem gereedheidscontrole voorafgaand aan Return To Service (RTS) is de beoogde tijd voor de Operationele Vertegenwoordiger om de apparatuur te inspecteren, met name die delen die tijdens het onderhoud of de bouw zijn verstoord, en om te controleren of de flensverbindingen goed vastzitten, de klepafsluiters zijn gesloten en

afgedekt, de handmatige afsluiters op de juiste wijze zijn ingesteld, de lekttest is uitgevoerd en doorstaan, enz.

Alle procesapparatuur, inclusief verbindingen die tijdens een onderhouds- of bouwactiviteit zijn geopend, moeten worden gecontroleerd:

- Vóór de activiteit worden geïdentificeerd;
- Gecontroleerd of ze in een veilige, lekvrije toestand zijn teruggebracht; en
- Klaar voor het beoogde gebruik vooraleer terug in werking te keren.

Voor deze stap wordt een Return to Operation (RTO) checklist met operationele controles of een procedure gebruikt om de benodigde stap te schetsen en te documenteren dat de RTO-stappen zijn uitgevoerd. De Operation Representative bekijkt de RTO-checklist - constructie of RTO-checklist - onderhoudsformulier. Het gedeelte van de checklist dat betrekking heeft op de kwaliteit van het werk moet door de verantwoordelijke persoon worden ingevuld. Alle controles moeten worden uitgevoerd voordat de apparatuur op de beoogde wijze wordt gebruikt. Deze stap is niet bedoeld om de klepstanden te veranderen, maar om te controleren of de apparatuur, de openingen, het gebied enz. zich in een veilige staat bevinden nadat de werkzaamheden zijn voltooid.

Sommige items zoals:

- Alle warmtebeelden, of het nu gaat om stoom of elektriciteit, zijn compleet en operationeel.
- Er is passende isolatie aangebracht

Kan worden voltooid als onderdeel van het RTO-proces of er is een mechanisme (bijv. werkopdracht voor de installatie van isolatie, E&AT-vervolgpunt enz.) om de voltooiing na de RTO te garanderen. Als er echter een vertraging optreedt, moeten er voorzorgsmaatregelen worden getroffen, zoals tijdelijke isolatie, barricades, enz. om persoonlijk letsel te voorkomen.

Het personeel van de installatie moet beslissen of de **heat tracing** vóór de inbedrijfstelling nodig is of dat deze tijdens de normale werking kan worden geïnstalleerd. Als de heat tracing bijvoorbeeld bedoeld is om het dauwpunt in de leiding te vermijden, dan is het van cruciaal belang dat de leiding operationeel is voordat deze wordt opgestart. Soms zijn veel heat tracing installaties echter alleen ontworpen voor bescherming tegen bevriezing. In dit soort situaties is het mogelijk om de heat tracing na de inbedrijfstelling opnieuw te installeren (bijv. in de zomerperiode, wanneer er geen direct gevaar voor bevriezing bestaat).

Hoe doe ik een Operational Check of systeem gereedheidscontrole?

1. Het begint met het verkrijgen van een controle van het onderhoud of de constructie (AC/GK, WAC, of de aangewezen persoon (d.w.z. de ambachtsman die het werk heeft voltooid) dat de omvang van de werkzaamheden is voltooid en dat de apparatuur mechanisch klaar is om weer in gebruik te worden genomen. Deze stap is niet bedoeld voor RTS/opstartactiviteiten zoals het zuiveren of wijzigen van kleppen in de juiste stand voor het opstarten.

2. Operations zal de RTO-checklist of het formulier "Work Quality checklists" doornemen en ervoor zorgen dat deze door het juiste personeel wordt ingevuld.
3. Nadat de bouw of het onderhoud is voltooid en de taak/uitrusting klaar is voor gebruik, dienen de Operationele/RTO-stappen te worden voltooid. Het volgende moet op het formulier/procedure/controlelijst worden gecontroleerd, indien van toepassing:

- o Visuele inspectie van boutverbindingen en beveiligde verbindingen voltooid. Alle ontluhtingskleppen, aftappunten, bemonsteringspunten, open eindleidingen zijn gesloten en afgedicht, afgedekt of geblindeerd en klaar om te worden gecontroleerd op lekkage tijdens het testen.

- o Rode labels (en eventuele sloten) verwijderd van alle energie-isolerende voorzieningen.

- o Alle rode tags worden aangesloten en geregistreerd op de rode tags.

- o Indien gebruik wordt gemaakt van gele tags (of een vorm van fysieke identificatie van de opening) dat ze verwijderd en/of aangesloten zijn.

- o Gecontroleerde veiligheidsontlastingsinrichting(en) op de juiste wijze opgesteld en in gebruik, indien uitgerust.

- o Gecontroleerd of alle instrumenten zijn hersteld in de positie die nodig is voor de beoogde werking.

- o Tracering opnieuw geïnstalleerd en geactiveerd, gecontroleerd op werking - warm/koud

- o Roostering/Dekken opnieuw geïnstalleerd en beveiligd, met inbegrip van ondersteuning in overeenstemming met het beheerprogramma voor locaties/facilitaire roosters.

- o Alle geïnstalleerde of opnieuw aangebrachte isolatie, of tijdelijke bescherming van het personeel voor de werking van de installatie.

- o Flensafdekkingen worden geïnstalleerd als ze oorspronkelijk op hun plaats waren of als een deel van het werkgebied moet worden voltooid.

- o Controleer of de alarmen/interlocks van het procescontrolesysteem zijn gewist of begrepen; de uitgeschakelde alarmen/interlocks zijn opnieuw ingeschakeld of begrepen.

- o Alle vaten, pijpleidingen, kleppen, instrumenten, elektrische en andere apparatuurlabels zijn geïnstalleerd of opnieuw geïnstalleerd.

- o Alle kleppen in een veilige positie

- o Controleer met handen/gereedschap of de verbindingen (geschroefd of geschroefd) goed vastzitten en niet over het hoofd worden gezien.
- o Vluchtige emissie-etiketten zijn aangebracht
- o Apparatuur waarvan is bevestigd dat deze lekvrij is (cirkel een of meer):
 - Druk- of vacuümtest
 - Naar _____psig voor _____ (duur), of
 - 100 visuele controle van de verbinding tijdens de inbedrijfstelling met de persoon in het veld met behulp van
 - Andere (goedgekeurd door Production Leader): _____
 - Indien vaste stoffen, visuele integriteitscontrole volledig

- o Na het passeren van de lekttest, als u verbindinglabels gebruikt om de opening te markeren, worden de eerste verbindinglabels als "geteste verbinding" aangeduid.
- o Bevestig dat de oliereservoirs en de afdichtingspotten gevuld zijn.
- o Controleer of de juiste veiligheidsvoorzieningen zijn geïnstalleerd en correct zijn opgesteld.
- o Bedieningsorganen in werking (d.w.z. kleppen die in beweging zijn, enz.) en alle instrumentatie in automatisch, tenzij dit door de procedure wordt genoteerd.
- o Het systeem is gecontroleerd op het feit dat het vrij is van zuurstof voor ontvlambare stoffen.
- o Ontluchtingskleppen, afvoerkanalen, bemonsteringspunten, open eindleidingen en eindkleppen zijn gesloten en afgesloten, afgedekt of geblindeerd (inclusief verdunde processtromen zoals afvalwater).
- o Huishouding goed aangepakt - vuilnis opgehaald, gereedschap, enz. op de juiste plaats
- o Als de apparatuur per procedure onmiddellijk wordt opgestart - visueel wordt geïnspecteerd op lekken onder normale bedrijfsomstandigheden (of een lekttest is in de procedure opgenomen).
- o Indien gebruik wordt gemaakt van connectietags of andere fysieke identificatie, controleer dan of deze zijn verwijderd, indien van toepassing.
- o Herinstallatie van de isolatie op de flenzen/aansluitingen wordt geïnitieerd.
- o Systeem klaar en schoon voor proceschemicaliën om te voldoen aan de eisen van Good Manufacturing Practices (GMP) (roest, metaalvijsel, olie, vet, reinigingsoplossingen, water, andere verontreinigingen).
- o Is het systeem klaar voor proceschemicaliën (vanuit veiligheids- en milieuperspectief)?

- o Is het systeem klaar om weer in gebruik te worden genomen?
- o Stel het LDAR-monitoringpersoneel op de hoogte van het feit dat de apparatuur klaar is om weer in gebruik te worden genomen.

Zorg ervoor dat de status van de RTO wordt meegedeeld aan **het betrokken personeel**. Dit is vooral belangrijk wanneer een visuele controle moet worden uitgevoerd, maar de apparatuur niet onmiddellijk in gebruik kan of zal worden genomen (zoals een in-line reservepomp waarbij de Red Tag Master en de bijbehorende RTO-checklist zijn aangesloten).

Een vertegenwoordiger van elke discipline moet zijn deel van de Return To Operations Checklist invullen met zijn of haar initialen of n.v.t. in elke regel. Alle aanvullende informatie met betrekking tot uitgevoerde werkzaamheden, tests en controles die volgens de werknemers moeten worden uitgevoerd voordat de apparatuur weer in gebruik wordt genomen, of alles wat tijdens de voltooiing van hun werkzaamheden wordt aangetroffen en dat tot een ongeplande gebeurtenis (LOPC, stilstand, enz.) had kunnen leiden, moet zowel mondeling als door het schrijven ervan in het gedeelte "Opmerkingen" van de controlelijst aan de exploitant van het gebied worden meegedeeld.

Een gezamenlijke ronde met maintenance and operations om het werk te beoordelen en de RTO-controlelijst te voltooien is ideaal. Het invullen van het veldbezoek zonder dat de originele Checklist in het bezit is, is alleen acceptabel als een kopie van een RTO-Checklist in het veld als referentie wordt gebruikt. De originele RTO-Checklist kan dan in de controlekamer worden ingevuld onder verwijzing naar de kopie.

Voorbeelden van RTO-checklists zijn te vinden in [Tools, Templates and checklists](#).

Richtlijn 9

Waarom moet ik een laatste visuele inspectie doen bij de eerste opstart?

“Walking the lines” direct nadat de chemicaliën zijn teruggebracht in het proces is bedoeld om eventuele lekken te vinden die niet eerder zijn gedetecteerd en deze te laten repareren voordat er een te melden morsing plaatsvindt.

Hoe doe ik een visuele inspectie bij de eerste ingebruikname?

1. Wanneer een systeem onder spanning wordt gezet en procesvloeistof in het systeem wordt gebracht, controleert het personeel in het veld of er geen lekken zijn wanneer er vloeistof in het systeem wordt gebracht. Het aantal benodigde personeelsleden moet worden bepaald nav de grootte van het systeem.
2. De persoon (personen) in het veld moet(en) in het veld blijven totdat er materiaal (vast, vloeibaar en gas) in het hele systeem wordt ingebracht.
3. De persoon (personen) in het veld dient (dienen) radiocontact te hebben met de meldkamer om te communiceren dat er een shutdown nodig is als er een lek in het veld is.

Het personeel dat de visuele inspectie uitvoert, dient vanaf een veilige locatie te observeren, uit de vuurlijn te blijven en voldoende te worden beschermd totdat de integriteit van het systeem is gewaarborgd.

Goedkeuring

Naam: UA00422
Datum: 30-03-2020
MOC: [EH&STNZ2020030011](#)

Document historie

Overzicht van tenminste de laatste 3 wijzigingen van dit document, inclusief alle wijzigingen van de afgelopen 6 maanden. De meest recente wijziging staat bovenaan.

Datum	Naam	Wijzigingen
30 maart 2020	U376007	Document gecreëerd. Vertaald van global.
