

---

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden

(ex procedure 02.72)

---

**Doel**

Het doel van dit beleid is het voorkomen van persoonlijk letsel, milieuschade en schade aan apparatuur door een juiste en gestructureerde aanpak bij het repareren of wijzigen van klembanden of andere tijdelijke afdichtingen aan apparatuur of leidingen. Dit beleid is in lijn met de eisen gesteld in [GMISS/GMIM](#) sectie 5.2 en [LPP 17-9](#) en is verder aangevuld met Terneuzen specifieke eisen afkomstig uit o.a. LER en MET.

---

**Toepassing**

Het beleid is van toepassing op alle medewerkers (vast en contractors) die werkzaam zijn op het Industry Park Terneuzen (Dow, Trinseo, Olin) en medewerkers van de Dow vestiging in Delfzijl.

De eisen gelden voor reparatie/wijzigingen van zowel alle tijdelijke (<90dagen) als permanente voorzieningen/afdichtingen aan leidingwerk en apparatuur bedoelt om lekkage van product te stoppen of te voorkomen. Dit document is ook van toepassing voor het plaatsen van zogenaamde ‘Interim Temporary “Stop-Gap” Devices’ aan, op of tegen bestaande klembanden.

Dit document is van toepassing voor het repareren/wijzigen van alle klembanden op alle equipment/procesapparatuur in alle services, wetende:

- Hazardous chemicals;
- Non-Hazardous chemicals;
- Hazardous service;
- Non Hazardous service >10.34Barg;
- Non Hazardous service <10.34Barg.

Voor definities zie [GMISS paragraaf 6.1](#).

Bij gebruik van deze procedure en bijbehorende checklijst is het afzonderlijk toepassen van de GMISS/GMIM Status Change Documentatie niet meer vereist.

---

*Vervolg op volgende pagina*

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

### Vervolg

#### Toepassing

(vervolg)

Reparaties of wijzigingen aan klembanden zijn o.a.\*:

- het opnieuw opvullen of bijpompen van sealant (herinjectie);
- het uitwisselen van boutverbindingen van de klemband;
- het vervangen/wijzigen van de supporting van de klemband;
- het plaatsen van een grotere klemband over de bestaande klemband\*\*;
- het plaatsen van een nieuwe klemband tegen een bestaande klemband\*\*;
- het achteraf plaatsen van een strongback\*\*;
- “wire wrappen” of “peening” op/aan een bestaande beugel\*\*;
- het aanbrengen van extra lagen (FRP)wrapping\*\*;
- het aanbrengen van een metalen klemband over (FRP)wrapping, tenzij reeds onderdeel van de originele designscope\*\*;
- het aanbrengen van extra injectieozzles\*\*;
- het injecteren van de “annular space” terwijl deze eerst niet geïnjecteerd was\*\*;
- lassen aan een reeds geplaatste klemband, volgens [L3G 08.01 Hot tappen en stoppelen \(ex 02.74\)\\*\\*](#);
- Overige, niet genoemde gevallen ter beoordeling van de procedure-eigenaar “L3G 08.01.A.05 - Reparaties en wijzigingen aan klembanden”.

#### Notes:

\*)indien deze acties plaats vinden **binnen 72uur** NA het plaatsen en/of initieel injecteren van de klemband wordt dit niet als reparatie of wijziging geclassificeerd en valt dit onder procedure “L3G 08.01.A.05 - Plaatsen van klembanden”.

#### \*\*BELANGRIJK:

**Bij wijzigingen aan een bestaande klemband, zal naast deze procedure(met checklijst) OOK aanvullend de procedure “L3G 08.01.A.05 - Plaatsen van klembanden” met bijbehorende checklijst gevolg te worden, met doel de vereiste informatie, eisen en reviews te borgen!**

#### Uitzonderingen

Uitzondering op dit document zijn:

- Het plaatsen van een ‘Interim Temporary “Stop-Gap” Devices’(noodafdichting) tijdens de ‘Emergency Response’ acties uitgevoerd door ES&S(Brandweer) om een lekkage aan een bestaande klemband te beperken tijdens het bestrijden van het incident tot het moment dat het proces en/of de bron van de lekkage zijn veiliggesteld en het nemen van een definitieve actie, volgens deze procedure. Deze acties zijn geborgd in de opleiding en training van ES&S personeel de ‘Immediate Response’ acties uitgevoerd door ES&S(Brandweer);
- Definitieve reparaties van klembanden, waarbij het systeem uit bedrijf is;
- Reparaties aan zeewatersystemen, welke d.m.v. beton aangestort worden;
- (Her)Injectie van stopbuspakkingen van afsluiters: hiervoor is [L3G 08.01 Plaatsen en \(her\) injectie van injectieafsluiters](#) van toepassing;
- Schilderen van een klemband/wrapping.

*Vervolg op volgende pagina*

# L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

Vervolg

## Definities

Voor een overzicht en uitleg van gebruikte termen zie het document [L3G 03.00 Definities](#) en de specifieke definities vermeld in procedure [L3G 08.01.A.05 - Plaatsen van klembanden](#).

## Stroomdiagram

Het onderstaande stroomdiagram toont het GMIM werkproces voor het nemen van corrigerende maatregelen op of aan klembanden met tekortkomingen op een systeem met een “Hazardous Chemical” of “Hazardous Service” of een “Non-Harzous Service >10.34barg”.



De verantwoordelijke rollen voor bovengenoemde stappen worden geborgd door de stappen in de checklijst (bijlage).

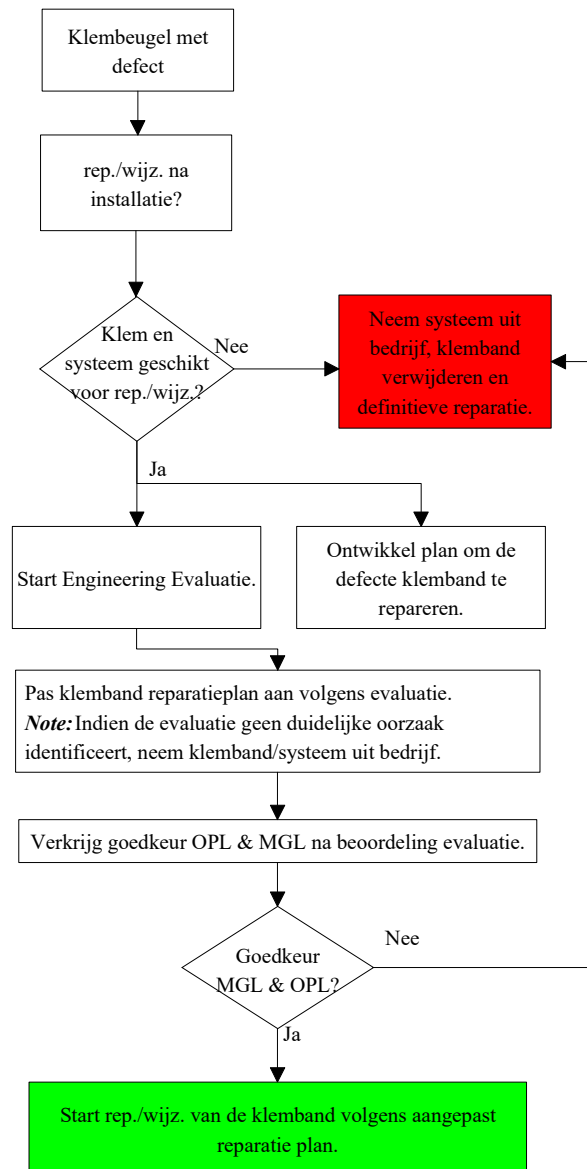
Vervolg op volgende pagina

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

Vervolg

### Stroomdiagram

Het onderstaande stroomdiagram toont het werkproces voor het nemen van corrigerende maatregelen op of aan klembanden met tekortkomingen op een systeem met een “Non-Hazardous Chemical” EN in een “Non-Hazardous Service <10.34barg”.



De verantwoordelijke rollen voor bovengenoemde stappen worden geborgd door de stappen in de checklijst(bijlage).

*Vervolg op volgende pagina*

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

### Vervolg

#### Eisen Department Leader (PL/OPL)

De Department Leader (PL/OPL) moet:

- de GMIM rol van ‘Equipment Owner’ vervullen;
- checken of er business-richtlijnen bestaan ten aanzien van producten en/of proces condities waarbij er geen reparaties/wijzigingen aan klembanden uitgevoerd mogen worden en/of er aanvullende eisen zijn;
- de locatie rondom de te repareren locatie duidelijk afzetten, totdat de definitieve klemband lekdicht is opgeleverd;
- via MOC en een grondige EH&S review, een algehele of specifieke goedkeur verkrijgen van het verantwoordelijke Technology Center, voor de toe te passen sealant m.b.t. compatibiliteit en chemische reactiviteit met de procesmedia, conform GMIM 5.2.2.3;
- de Checklijst reparatie en wijzigingen van klembanden (laten) initiëren;
- controleren dat de juiste bedrijfs en design condities zijn ingevuld;
- bij een wijziging van/aan/op een bestaande klemband tevens aanvullend op deze procedure, OOK procedure “L3G 08.01.A.05 - Plaatsen van klembanden” opstarten initiatie met bijbehorende checklijst “Plaatsen van klembanden”;
- het MOC proces starten bij een wijziging van de klemband. Niet vereist voor een herinjectie of “Like for Like” vervanging van onderdelen;
- alle productiespecificaties van het procesmedia ter beschikking stellen, welke als basis dienen voor de sealant/klemband keuze;
- de Checklijst reparatie en wijzigingen van klembanden (laten) invullen en ondertekenen om aan te geven dat alle voorbereidende werkzaamheden door de plant zijn uitgevoerd en alle informatie volledig en accuraat is aangeleverd;
- een ‘Notification’ en ‘ PM Order’ laten aanmaken, gekoppeld aan het ID/FLOC van de klemband voor uitvoering van de werkzaamheden en niet op het equipment waarop deze is geïnstalleerd;
- de door de reparatiefirma opgestelde TRA beoordelen conform L3G\_06.05.A.01 Taak Risico Analyse;
- zorgen dat alle relevante informatie beschikbaar gesteld wordt;
- bij een 1<sup>e</sup> reparatie/wijziging op een systeem met een Hazardous Chemical, Hazardous Service of een Non-Hazardous Service met een bedrijfsdruk >10,34barg een technische evaluatie afstarten waaruit blijkt dat de klemband en de apparatuur/leiding nog geschikt zijn om te repareren.
- voor systemen met een Non-Hazardous Chemicals of een Non-Hazardous Service, EN een bedrijfsdruk <10,34 barg geldt:  
bij opvolgende reparaties/wijzigingen (2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, etc.) iedere keer een technische evaluatie afstarten;

*Vervolg op volgende pagina*

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

### Vervolg

**Eisen Department Leader (PL/OPL),**  
vervolg

- voor klembanden op systemen met een Hazardous Chemical, Hazardous Service of een Non-Hazardous Service met een bedrijfsdruk >10,34barg geldt: bij een 2<sup>e</sup> reparatie/wijziging een RCI afstarten, na goedkeur van BML, met als doel te achterhalen waarom de 1<sup>e</sup> reparatie/wijziging niet heeft voldaan;
- voor klembanden op systemen met een Hazardous Chemical, Hazardous Service of een Non-Hazardous Service met een bedrijfsdruk >10,34barg geldt:
  - voor aanvang van de reparatie/wijziging zorgen dat vereiste goedkeuren zijn verkregen van:
    - de MGL en(O)PL bij een 1<sup>e</sup> reparatie/wijziging waarbij de oorzaak is vastgesteld of;
    - de SL(Site Leader) en, of de BMTL(Business Manufacturing Technology Leader) of BML(Business Manufacturing Leader) of BTCD(Business Technology Center Director), bij een 1<sup>e</sup> reparatie/wijziging waarbij de oorzaak niet is vast gesteld of;
    - de SL(Site Leader) en **zowel** de BMTL als de BTCD bij een 2<sup>e</sup> reparatie/wijziging;
- bij een uitzonderlijke maar noodzakelijke 3<sup>e</sup> reparatie/wijziging/herinjectie, of meer, op een systemen met een Hazardous Chemical, Hazardous Service of een Non-Hazardous Service met een bedrijfsdruk >10,34barg is het “Variance” proces op starten, via de [“Process Safety & LPP Variance Tool”](#);
  - Section 6 Reponsible Care (EH&S)
  - Standard 06.08 L3S GMISS Global Mechanical Integrity Safety Standard
  - Requirement 02.10.09
- de klemband tijdig laten inspecteren en verwijderen;
- in het geval dat er een tijdelijke ‘Interim Temporary “Stop-Gap” Devices’(noodafdichting/‘Emergency Response’)is geplaatst door ES&S(Brandweer) deze minimaal 1x per shift laten controleren totdat de definitieve klemband geplaatst is of totdat het systeem uit bedrijf genomen is;
- Klembanden bedrijven binnen het ontwerp van de klemband. Bij bedrijfsvoering buiten de “Design Window” zal dit gemeld moeten worden aan de KvG/IvG.

*Vervolg op volgende pagina*

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

### Vervolg

#### Eisen KvG/IvG PCE inspecteur

De KvG/IvG PCE inspecteur moet:

- een copy van het originele klembandformulier van de initiële plaatsing toevoegen aan de checklijst van de reparatie/wijziging (niet van het fabricageboek);
- bij volledig omsloten ‘flange clamps’ in samenwerking met de corrosiespecialist de impact van het medium/product evalueren. (b.v. t.a.v. de toegepaste bouten, pakkingen, etc.);
- afhankelijk van de oorzaak van reparatie/wijziging, op basis van NDO (laten) controleren of o.a. de wanddikte en sterkte van het systeem waaraan gewerkt gaat worden nog voldoende is. Zo nodig materiaal- en ontwerp-deskundigen raadplegen;
- de gevolgen bekijken t.g.v vibratie, gewicht, bereikbaarheid, bedienbaarheid en vervuiling met sealant. Zo nodig materiaal- en ontwerpdeskundigen raadplegen;
- afhankelijk van de omvang van de voorgenomen reparatie/wijziging, de sterkteberekening, van aan te passen klemband en eventuele ondersteuning, van de reparatiefirma beoordelen en eventueel aanvullend laten beoordelen door de qualified designer van de Engineering afdeling (bv.TES-TS). Zie hiervoor de criteria in de procedure “L3G 08.01.A.05 - Plaatsen van klembanden”, paragraaf Ontwerp-beoordeling klembanden;
- controleren of het reparatie/wijzigingsplan van de klembanden firma voldoet aan de specificaties en deze namens de KvG/IvG formeel goedkeuren;
- bij wijzigingen aan de klemband, binnen het MOC proces m.b.t de klemband alle relevante informatie verzamelen om een goed technisch oordeel te kunnen vellen over de voorgestelde reparatie/wijziging;
- het reparatie/wijzigingsplan afstemmen met de reparatie firma, indien noodzakelijk;
- bij wijzigingen deze afhandelen volgens het kwaliteitssysteem van de IvG/KvG, met goedkeur van Senior Inspecteur;
- bij plaatsen van gewijzigde componenten, deze voor plaatsing beoordelen op uitvoering volgens goedgekeurde tekening, gebruikte materialen (incl. overstempeling), lassen en de toegepaste materiaaldiktes. Bij klembanden welke vervaardigd zijn uit een massief stuk metaal dient de resterende dikte na bewerken beoordeeld te worden door een indicatieve UT-meting of m.b.v. een geverifieerde schuifmaat;
- de Checklijst voor het repareren van klemband aanvullen en ondertekenen om aan te geven dat de technische evaluatie is uitgevoerd, t.a.v. mechanische integriteit, met de juiste specialisten;
- een eindafname/installatie inspectie uitvoeren na het repareren van de klemband;
- de reparatie/wijziging van klemband duidelijk registreren/archiveren in de MIEF/NEA, samen met alle relevante documentatie. Digitale documenten(incl. de rapportage, technische evaluaties, MOC’s, etc) dienen, na beoordeling, in de desbetreffende ‘notification’ folder van de gerepareerde klemband gelegd te worden op de Terneuzen Site Equipment Records folder;
- inspectie-interval resetten naar de initiële interval zoals vastgelegd in de procedure [L3G 08.01.A.05 - Plaatsen van klembanden](#);

*Vervolg op volgende pagina*

## **L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,**

Vervolg

**Vervolg Eisen  
KvG/IvG PCE  
inspecteur**

- 
- na het repareren, wijzigen of herinjecteren van de klemband deze duidelijk registreren in NEA(SAP en/of Meridium) met verwijzing naar de uitgevoerde actie. Bij wijzigingen ook in de longtekst summier de genomen actie vermelden;
  - na positief afronden van de reparatie/wijziging een ‘Verklaring van Herkeuring’ op te stellen conform WBDA Artikel 26 voor wettelijke equipment en/of GMISS;
  - De rapportage afronden via het kwaliteitssysteem van de KvG/IvG laten, inclusief goedkeur Senior Inspecteur.
-



**Eisen  
reparatiefirma**

De reparatiefirma moet:

- een TRA opstellen conform Procedure L3G\_06.05.A.01\_Taak\_Risico\_Analyse (TRA) (ex 02.08) bij repareren/wijzigen van klembanden op systemen met Hazardous Chemicals, Hazardous Service of een Non-Hazardous Service met een bedrijfsdruk >10,34barg. Een TRA kan vervangen worden voor een alternatieve risico analyse voor herinjecties op klembanden in Hazardous Service; De risico analyse kan bijvoorbeeld een afdelingsprocedure of een procedure van de lek reparatie firma zijn.
- ervaring bezitten in on-Stream leklichten en AM/SL goedgekeurd zijn om klembanden te mogen ontwerpen, vervaardigen en plaatsen;
- werken volgens eigen en door opdrachtgever goedgekeurde, procedures voor zowel inmeten, ontwerp, prefabricage, materiaal handling, (NDO)onderzoek, inspectie, plaatsing, injecteren en kwaliteitsborging;
- in detail op de hoogte zijn en opvolgen van deze procedure en de procedure voor het plaatsen van klembanden de eisen gesteld in de EMETL [G4D-6412-10](#) "On-Stream Leak Repair" en EMETL [G8S-6015-07](#) "Specification For The Application Of An Engineered Composite Repair System (ECRS) On Metallic Piping And PCE";
- het reparatie/wijzigingsplan(ontwerp, tekeningen en berekeningen/FEM) voor repareren of wijzigen van de klemband opstellen, inclusief eventuele nu te plaatsen ondersteuning/'strongback' voorzieningen en deze ter beoordeling aanbieden aan de KvG/IvG PCE-inspecteur samen met de te gebruiken materialen, materiaalcertificaten, PQR, WPS, WPQ, PWHT, ITP en NDO. Voor de meeste documenten is een algemene en doorlopende goedkeur mogelijk en zal deze niet per opdracht goedgekeurd moeten worden;
- in geval van een herziene ontwerp tekening, bij nieuw te plaatsen of te wijzigen componenten minimaal onderstaande informatie duidelijk vermelden (t.b.v. registratie, ontwerpbeoordeling en fabricage):
  - ordernummer opdrachtgever;
  - firma serienummer klembandklemband;
  - alle afmetingen (inclusief minimale vereiste wanddiktes na bewerking);
  - afstand tussen klemband en 'strongback' (minimaal 50mm, mits anders gespecificeerd);
  - type Compound/Sealant;
  - materialen (inclusief Boutmateriaal en materiaal injectieafsluiters);
  - ontwerpgegevens (druk, temperatuur);
  - lasdetails (inclusief 'a-hoogtes', vooropeningen, etc.);
  - WPS aanduidingenaanduidingen voor elk lasdetail;
  - Totaal netto gewicht van de gewijzigde of gerepareerde klemband (na fabricage);
  - een verwijzing naar het unieke TAG nummer van de opdrachtgever.

---

*Vervolg op volgende pagina*

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

### Vervolg

#### Eisen reparatiefirma, vervolg

- de definitieve As-built documentatie ter goedkeur aanbieden vóór plaatsing van de klemband, waaronder (voor zo ver als relevant):
    - tekeningen;
    - berekeningen/FEM-analyse;
    - materiaalcertificaten;
    - overstempelverklaringen;
    - lasdocumenten (PQR, WPS, WPQ, PWHT);
    - NDO resultaten;
    - Overige relevante kwaliteitsdocumenten;
  - firma serviceraapport; wijzigingen t.o.v. het goedgekeurde ontwerp vastleggen en communiceren met de Maintenance Leader/Chef van Dienst. Wijzigingen mogen pas toegepast worden na goedkeur van de Plant Maintenance Leader/Chef van Dienst en dienen verwerkt te worden in de As-Built;
  - de Checklijst voor repareren van klemband verder aanvullen en ondertekenen voor verklaring volledigheid en accuraatheid van de verstrekte gegevens;
  - zorg dragen dat bij voorgeschreven NDO de te onderzoeken onderdelen (bijv. lassen) volgens de juiste eisen en goedgekeurde procedure onderzocht worden; de geprefabriceerde klembanddelen vóór plaatsing ter visuele inspectie aanbieden aan de KvG/IvG PCE-inspecteur;
  - oppervlakte/'skin' temperatuur van het te omklemmen gedeelte verifiëren en registreren voor het repareren van de klemband;
  - zorg dragen/borgen dat de 'Sealant Pressure' niet boven de ontwerpdruk van de klemband kan komen;
  - na plaatsing, in de volgende periode van 72 uur, controle(s) uitvoeren op lektheid;
- medewerking verlenen aan audits t.a.v. klembanden.

#### Eisen gekwalificeerde ontwerper

- De gekwalificeerde ontwerper van de beoordelende engineeringafdeling (bv. TES-TS) moet:
- deelnemen aan technische evaluaties en RCI's;
  - op verzoek ondersteuning geven bij het bepalen van de reparatie of wijzigingsscope. (niet noodzakelijk bij herinjecties);
  - bij wijzigingen, het ontwerp van de klemband reviewen indien vereist vanuit de paragraaf "Ontwerp beoordeling klembanden in de procedure L3G 08.01.A.05 - Plaatsen van klembanden.

*Vervolg op volgende pagina*

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

Vervolg

### Eisen Plant Maintenance Leader (PML)

De Plant Maintenance Leader (=MGL) moet:

- de Checklijst ondertekenen bij ALLE reparatie's, wijzigingen en herinjecties om aan te geven dat alle voorbereidende werkzaamheden door de plant, de KvG/IvG, de uitvoerende firma en eventueel Engineering afdeling(bv. TES-TS) zijn uitgevoerd en de uiteindelijke reparatie/wijziging na verstrekking van de veiligwerkvergunning uitgevoerd mag worden;
- zorg dragen dat na voltooiing van de werkzaamheden, de originele getekende checklijst met relevante documentatie direct retour worden gestuurd aan de KvG/IvG;
- de voortgang van activiteiten (laten) coördineren, bewaken en borgen;
- in samenspraak met de planner de documentenflow (laten) begeleiden;
- bij afwijkingen of wijzigingen van het reeds goedgekeurde plan, de impact beoordelen en deze eventueel laten herbeoordelen door de betreffende discipline. Bij goedkeur zal dit aangetekend moeten worden op het klemband formulier.

### Eisen Site Leader (SL)

In geval van reparaties/wijzigingen op systemen met een Hazardous Chemical, Hazardous Service of een Non-Hazardous Service met een bedrijfsdruk >10,34barg bij een:

- 1<sup>e</sup> reparatie/wijziging indien de oorzaak van de vereiste reparatie/wijziging onbekend is;
- 2<sup>e</sup> reparatie/wijziging in alle gevallen op bovenstaande systemen;

Moet de Site Leader:

- het reparatie/wijzigingsplan en de technische evaluatie/oorzaakanalyse bij een 1<sup>e</sup> reparatie/wijziging goedkeuren;
- het reparatie/wijzigingsplan en de technische evaluatie/oorzaakanalyse en de formele RCI bij een 2<sup>e</sup> reparatie/wijziging goedkeuren;

Goedkeur door Site Leader kan als MOC reviewer, per email, schriftelijk of door bijtekenen op de checklijst.

Bij afkeur wordt het reparatie/wijzigingsplan niet uitgevoerd en dient het systeem uit bedrijf genomen te worden voor permanente reparatie.

*Vervolg op volgende pagina*

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

### Vervolg

#### Eisen technische evaluatie reparatie/wijziging klemband

In geval van reparaties, wijzigingen of herinjecties op systemen met een Hazardous Chemical, Hazardous Service of een Non-Hazardous Service met een bedrijfsdruk >10,34barg moet een technische evaluatie worden uitgevoerd waarin minimaal onderstaande rollen zijn betrokken:

- de KvG/IvG PCE inspecteur;
- een (ES) gekwalificeerde ontwerper;
- een persoon met gedegen proceskennis;
- een vertegenwoordiger van de reparatiefirma die de klemband heeft aangebracht;
- door de KvG/IvG PCE inspecteur aangewezen experts, zoals:
  - Materiaalspecialisten;
  - Corrosiespecialisten;
  - NDO specialisten;
  - Lasdeskundige;
  - Procedure eigenaar klembanden.

De volgende onderwerpen moeten minimaal geëvalueerd worden:

- de historie van de klemband en het systeem waarop deze is geplaatst;
- het ontwerp van de klemband en uitgangspunten;
- de keuze van het vulmiddel;
- de wijze van aanbrengen van de klemband;
- de bedrijfsvoering t.p.v. de klemband, waaronder temperatuur en drukwisselingen.

De oorzaken van het falen en de correctieve acties moeten geïdentificeerd worden.

Er moet geëvalueerd worden of de klemband kan worden gerepareerd/gemodificeerd (bijv. middels herinjectie) of vervangen kan worden door een nieuwe klemband of dat het systeem uit bedrijf genomen moet worden.

Als de technische evaluatie geen duidelijke oorzaak aan het licht brengt moet er direct toestemming/goedkeur verkregen worden van:

- de Site Leader

en minimaal 1 van de volgende rollen:

- de Business Manufacturing Technology Leader (BMTL)
- Business Manufacturing Leader (BML)
- Business Technology Techcenter director (BTCDD)

om verder te mogen gaan met het opzetten en uitvoeren van een reparatie/wijzigingsplan.

Bovenstaande is voor klembanden in een Non Hazardous service met een bedrijfsdruk van <10,34Barg pas verplicht te volgen bij een 2<sup>e</sup> of opeenvolgende reparaties, wijzigingen of herinjectie.

*Vervolg op volgende pagina*

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

Vervolg

### Eisen RCI reparatie/wijziging klemband

Een Root Cause Investigation (RCI) moet:

- de RCI moet geleid worden door de department leader of door de EH&S delivery leader;
- voor aanvang moet er toestemming zijn van de BML om de RCI uit te voeren;
- dezelfde personen betrekken die de technische evaluatie hebben uitgevoerd;
- de 1<sup>e</sup> technische evaluatie opnieuw reviewen;
- bepalen wat tijdens of na de 1<sup>e</sup> reparatie/wijziging heeft plaatsgevonden dat uiteindelijk heeft geleid tot de noodzaak van een 2<sup>e</sup> reparatie/wijziging;

alleen wanneer uit de RCI duidelijke rootcauses naar voren komen waarom de 1<sup>e</sup> reparatie/wijziging heeft gefaald mag men een 2<sup>e</sup> reparatie/wijziging uitvoeren.

---

### Eisen reparatieplan

Het reparatiewijzigingsplan moet:

- gebaseerd zijn op de bevindingen van de technische evaluatie (wanneer van toepassing) of RCI (wanneer van toepassing);
- aangeven welke reparatie/wijzigingsmethode (bijvoorbeeld herinjectie of vervanging door een tijdelijke klemband) de voorkeur heeft;
- in de in paragraaf “Toepassing “ genoemde gevallen ook vergezeld gaan van de klembandenchecklijst conform procedure

[L3G\\_08.01.A.05 Plaatsen van klembanden \(ex 02.71\)](#)

---

*Vervolg op volgende pagina*

# L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

Vervolg

## Overzicht vereiste goedkeuren

Rol	Goedkeur via	Initiele plaatsing				1e reparatie/wijziging/herinjectie				2e reparatie/wijziging/herinjectie				>2e reparatie/wijziging/herinjectie			
		HC,HS, NHS>10.34barg		NHS <10.34barg		HC,HS, NHS>10.34barg		NHS <10.34barg		HC,HS, NHS>10.34barg		NHS <10.34barg		HC,HS, NHS>10.34barg		NHS <10.34barg	
		Oorzaak Bekend	Oorzaak Onbekend	Oorzaak Bekend	Oorzaak Onbekend	Oorzaak Bekend	Oorzaak Onbekend	Oorzaak Bekend	Oorzaak Onbekend	Oorzaak Bekend	Oorzaak Onbekend	Oorzaak Bekend	Oorzaak Onbekend	Oorzaak Bekend	Oorzaak Onbekend	Oorzaak Bekend	Oorzaak Onbekend
Operation Plant Leader (OPL)	MOC & Checklijst	G	G	T	T	G	G	T	T	G	G	T	T	G <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	T	T
KVG/ivG PCE Inspecteur	MOC & Checklijst	G	G	T	T	G	G	T	T	G	G	T	T	G <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	T	T
(Plant) Maintenance Leader (PML)=MGL	Checklijst	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	G <sup>2</sup>	T <sup>2</sup>	T	T
Site Leader (SL)	Email/Schriftelijk	-	-	-	-	-	G	-	-	G	G	-	-	G <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	-	-
Business Manufacturing Technology Leader (BMTL)	Email/Schriftelijk	-	-	-	-	-	-	-	-	G	G	-	-	G <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	-	-
Business Technology Techcenter director (BTCD)	Email/Schriftelijk	-	-	-	-	-	-	-	-	G <sup>4</sup>	G <sup>4</sup>	-	-	G <sup>2,4</sup>	G <sup>2,4</sup>	-	-
Business Manufacturing Leader (BML)	Email/Schriftelijk	-	-	-	-	-	-	-	-	G	G	-	-	G <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	-	-
Business Technology Techcenter director (BTCD)	Algemene MOC	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	T <sup>1</sup>	T <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	T <sup>1</sup>	T <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	G <sup>1</sup>	T <sup>1</sup>	T <sup>1</sup>	G <sup>1,2</sup>	G <sup>1,2</sup>	T <sup>1</sup>	T <sup>1</sup>
Process & Design Engineering	MOC & Email	G	G	T	T	G	G	T	T	G	G	T	T	G <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	T	T
Uitvoerende Lelicht firma	Checklijst	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T <sup>2</sup>	T <sup>2</sup>	T	T
Maintenance / Reliability	MOC	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T <sup>2,5</sup>	T <sup>2,5</sup>	T	T
Process Safety & Loss Prevention	MOC	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T <sup>2,5</sup>	T <sup>2,5</sup>	T	T
Environmental	MOC	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T <sup>2,5</sup>	T <sup>2,5</sup>	T	T
Safety	MOC	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T <sup>2,5</sup>	T <sup>2,5</sup>	T	T
Project Manager	MOC	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T <sup>2,5</sup>	T <sup>2,5</sup>	T	T
Technology Center	MOC	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T <sup>2,5</sup>	T <sup>2,5</sup>	T	T
Operations/Operability	MOC	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T <sup>2,5</sup>	T <sup>2,5</sup>	T	T

Legenda & Notes	
1	Generieke goedkeur mogelijk
2	Enkel met Variance
3	Slecht 1 van deze rollen moet goedkeur geven
4	Enkel voor opstarten RCI
5	Enkel bij wijzigingen aan klemband (niet reparaties)

-	Geen verantwoordelijkheden in deze stap
G	Verplicht vanuit GMISS
T	Involving Terneuzen (Verplicht)
G	Involving Terneuzen bij wijzigingen (Verplicht)
T	Enkel met Variance (Niet nader beschreven in GMISS)
T	Enkel met Variance (Niet nader beschreven in Terneuzen)
T	Enkel met Variance (Niet nader beschreven in Terneuzen)

Vervolg op volgende pagina

## L3G 08.01.A.05 – Reparaties en wijzigingen aan klembanden,

Vervolg

### Oorsprong eisen

#### Intern Dow:

- [Global Mechanical Integrity Safety Standard \(GMISS\)](#)
- [Global Mechanical Integrity Manual \(GMIM\)](#)
- [LPP 17-9](#)
- [Electronic Most Effective Technology Library \(EMETL\)](#)
- [G4D-6412-10](#)
- [G8S-6015-07](#)
- [G4S-4201-01](#)
- [G4S-4201-02](#)
- [G4S-4201-03](#)
- [L3G\\_08.01.A.05\\_Plaatsen\\_van\\_klembanden\(ex\\_02.71\)](#)
- [L3G\\_08.01\\_Hot\\_tappen\\_en\\_stoppelen\(ex\\_02.74\)](#)
- [Process Safety & LPP Variance Tool](#)

### Bijlagen

[L3G\\_08.01.A.05\\_Reparaties\\_en\\_wijzigingen\\_aan\\_klembanden\\_Bijlage1\\_Checklijst](#)

### Goedkeuring

Naam: U361100  
Datum: 14-09-2022  
MOC: [EH&STNZ2022050019](#)

### Document historie

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

Datum	Naam	Wijzigingen
20 september 2022	U397000	Kleine wijziging in de tekst bij Eisen reparatiefirma, het doorgestreepte is verwijderd. Een TRA kan vervangen worden voor een alternatieve risico analyse voor herinjecties op klembanden in Hazardous Service <del>of een Non-Hazardous Service met een bedrijfsdruk &gt;10,34barg;</del>
14 september 2022	U397000	Aanpassing vereisten voor TRA bij herinjecties van klembanden in hazardous service
29 oktober 2018	U772012	Gehele ingrijpende revisie, conform update GMIM <a href="#">EH&amp;STNZ2018090006</a>
20 juli 2015	NB89340	Toepassingsveld toegevoegd met “en medewerkers van de Dow vestiging in Delfzijl”. MOC <a href="#">EHS2015050027</a>
31 oktober 2014	U783194	Aanpassing header en titel; ODMS nr toegevoegd. Beleidsdoc. i.p.v. proceduredoc. Toepassingsveld uitgebreid met ‘...alle medewerkers...’
Jan 2010		Aantal aanpassingen naar aanleiding van MOC review.

Augustus 2009		Tekenverantwoordelijkheden conform GMIM aangebracht. Duidelijker aangegeven welke eisen verplicht zijn voor klembanden op leidingen die geen hazardous chemicals bevatten [Terneuzen eis]. <a href="#">EHS2009080004</a>
---------------	--	---

---