

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen

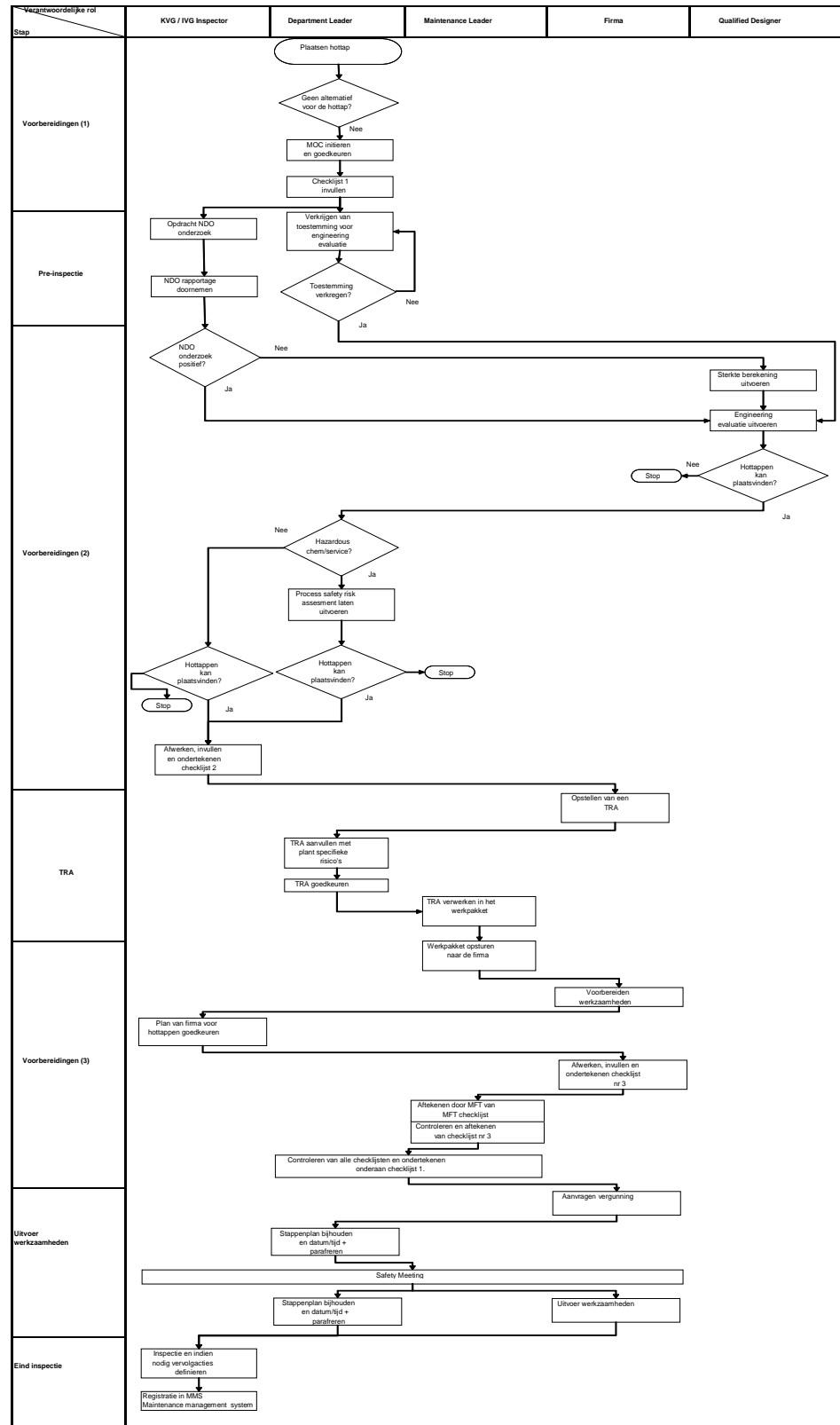
(ex procedure 02.74)

Doel	Het doel van dit beleid is het voorkomen van persoonlijk letsel, blootstelling aan de inhoud van een leiding, apparatuur of appendage en van spills of emmissies tijdens het uitvoeren van een hot tap, noodreparatie of plaatsen van een stoppel. Tevens het voorkomen dat de stoffen in de leiding of apparatuur door de warmte bij het heet werk ontleden, reageren en/of polymeriseren. En het verzekeren dat alle aangebrachte drukhoudende delen voldoen aan de eisen in de betreffende Dow specificaties.
Toepassing	<p>Het beleid is van toepassing op alle medewerkers (vast en contractors) die werkzaam zijn bij Dow, Trinseo op het Industry Park Terneuzen en medewerkers van de Dow vestiging in Delfzijl.</p> <p>De eisen gelden voor alle voorzieningen die op een leiding of om apparatuur kunnen worden aangebracht.</p> <p>De eisen gelden voor het plaatsen van:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hot taps• Stoppels <p>Dit beleid is in lijn met het “Global Hot Tap Work Process” (Dow intranet webpagina).</p>
Doelgroep	Dit beleid bevat regels voor: de KvG/IvG inspector Qualified designer de department leader de uitvoerende firma de Maintenance leader.

Vervolg op volgende pagina

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen, Vervolg

Stroomdiagram Hieronder staan de stappen en de rollen of afdelingen die verantwoordelijk zijn voor het voorbereiden en veilig plaatsen van hot tappen/stoppelen:



Vervolg op volgende pagina

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen, Vervolg

Eisen

Eisen KvG / IvG inspector

De KvG/IvG inspector moet:

- aan het MOC proces deelnemen en alle relevante informatie verzamelen om een goed technisch oordeel te kunnen vellen over de haalbaarheid van de voorgestelde hottap/stoppel;
- m.b.v. een specifiek voor Hottaps goedgekeurde NDO-procedure laten controleren of de wanddikte (minimale wanddikte is 4,8mm) van het systeem waaraan gewerkt gaat worden voldoende dik en vrij van dubbelingen is. Zonodig moet hij materiaal- en ontwerp-deskundigen raadplegen. Als de wanddikte kleiner is als 4,8 mm dan moet er een sterkteberekening uitgevoerd worden. In geval de temperatuur van de leiding hoger is dan 150°C dient een speciale door Materials NDO specialist goedgekeurde procedure gebruikt te worden.
- indien nodig de sterkteberekening laten uitvoeren door een qualified designer van Engineering Solutions;
- zorgen dat de juiste experts op het gebied van ontwerp, materialen, corrosie betrokken zijn bij het vooronderzoek van de hottap/stoppel;
- zorgen dat wanneer van toepassing voor het opsporen van interne scheuren dient een geschikte door de Materials NDO specialist goedgekeurde NDO methode toegepast worden.
- met Plant Supervisie overleggen of het te verspanen materiaal geen apparaten kan beschadigen en/of vervuilen. Denk hierbij aan afsluiters en pompen.
- controleren of het hot tapplan voldoet aan alle Dow specificaties en het hot tapplan formeel goedkeuren.
- het hot tapplan bespreken met de uitvoerende firma die de hot tap uitvoert;
- de checklijst 2 (zie bijlage 2) voor het plaatsen van hot tap/stoppel ondertekenen om aan te geven dat de technische evaluatie is uitgevoerd met de juiste specialisten en aan de gewenste eisen voldoet en dat de hottap op basis van de technische evaluatie kan plaatsvinden;
- zorgen dat alle verplichte en relevante informatie en documentatie wordt verwerkt in MSS (Maintenance Management System) en de equipmentfile.

Eisen qualified designer

De qualified designer van Engineering Solutions moet:

- het doen van de engineering evaluatie aan de hand van de voorwaarden vermeld in EMETL G4S-4201-01;
- op aangeven van de KvG/IvG inspector de sterkteberekening maken volgens EMETL G4S-4201-02;
- Opstellen van de orderspecificatie t.b.v. het bestellen van een hottap afsluiter, rekening houdend met de vereiste toegestane "leakrate" over de klep.

Vervolg op volgende pagina

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen, Vervolg

Department Leader

De Department Leader moet:

- bij veranderingen aan het oorspronkelijke ontwerp het MOC proces afstarten zodat de hottap gemaakt kan worden;
- zeker stellen dat het product in het systeem waarop de hottap zal plaatsvinden niet op de verboden stoffen lijst staat om op te hottappen. Deze lijst moet beschikbaar zijn in de desbetreffende business;
- zeker stellen dat alle alternatieven om te voorkomen dat er gehottapt moet worden zijn geëvalueerd;
- zorgen dat alle relevante informatie vanuit de afdeling, nodig in het MOC proces, wordt aangeleverd aan het MOC team;
- er voor zorgen dat de goedkeuring wordt verkregen voor het uitvoeren van een engineering evaluatie voor een voorgestelde hottap door het afronden van het HOT TAPPING REQUEST FORM (zie bijlage 1) en het uitvoeren van een niet-destructief onderzoek (NDO, KvG/IvG inspector initieert);
- de volgende rollen op de hoogte brengen van voorgenomen hottaps en zij plegen de in de linker kolom gestelde actie:

	Non-Hazardous Chemicals/Service	Hazardous Chemicals/Service
Reviewers	Maintenance Leader	Technology Center Director /Designee, Maintenance Leader
Goedkeuring	Department Leader	Department Leader, Site RCL,
Melding aan	PSTL, Site RCL, Eng. Rep.	Site Leader, BML , Eng. Rep., PSTL

- de KvG/IvG inspector vragen ervoor te zorgen dat er een NDO (Niet destructief onderzoek) uitgevoerd wordt om er zeker van te zijn dat de voorgestelde locatie voor het aanboren onder druk mechanisch geschikt is binnen de ontwerprichtlijnen voor hot tappen. Minimum is een UT onderzoek dat bestaat uit het volledig afschuiven van de locatie waar gelast wordt, conform goedgekeurde procedure.
- zorgen dat het NDO binnen 28 dagen van het feitelijke boren onder druk uitgevoerd of opnieuw bevestigd (binnen zeven dagen voorafgaand aan het hot tappen) wordt;
- de engineering evaluatie initiëren na de hierboven verkregen toestemming en een positief resultaat uit het NDO onderzoek;

Vervolg op volgende pagina

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen, Vervolg

- in het geval van een Hazardous chemicals/service hot tap zorgen dat er een extra process safety risk assesment gedaan wordt (Business RC SME & PSTL):
 1. Er wordt een reactive chemical review gedaan om de stabiliteit van de inhoud van de apparatuur / het leidingwerk te evalueren tijdens de hot tap werkzaamheden.
 - 1.1 Pure componenten en mengsels.
 - 2.1 Restant en corrosie product afzettingen.
 2. Bepaal of het gebied geëvacueerd moet worden en dat alleen de hoogst noodzakelijke rollen aanwezig mogen zijn. Overweeg het gebruik van dispersie modellen.
 3. Beoordeel of er bezette gebouwen zich binnen het blootstellinggebied bevinden als er iets tijdens het hot tappen zou falen of dat de systeeminhoud zou ontsnappen.
- zorgen dat de diverse goedkeuringen, die nodig zijn om tot een hot tap over te gaan, tijdig verkregen worden;
- de benodigde proces informatie, eisen en richtlijnen vanuit het Business Technology Center verstrekken aan de uitvoerende firma;
- checklijst 1 (zie bijlage 2) invullen en tevens het MOC nummer vermelden;
- zorgen dat “L3G 06.05.A.01 - Taak Risico Analyse (ex procedure 02.08)” wordt toegepast en relevante proces gerelateerde risico’s inbrengen in de TRA;
- onderaan checklijst 1 ondertekenen om aan te geven dat alle voorbereidende werkzaamheden door de plant, KvG/IvG, de uitvoerende firma en eventueel Engineering Solutions zijn uitgevoerd en de uiteindelijke hot tap na verstrekking van een werkvergunning door de plant uitgevoerd kan worden.
- de kritische procedure checklijst Hottappen en stoppelen stap voor stap afwerken en paraferen.

bij de uitvoering van een hottap en/of noodreparatie dienen het afdelingshoofd of zijn gedelegeerde van zowel productie als maintenance op de werkplek aanwezig te zijn bij tenminste de aanvang van het lassen, de aanvang van het boren en het doorboren. Supervisie en uitvoerenden dienen op de hoogte te zijn van de te nemen maatregelen bij eventueel falen van de hottap en/of noodreparatie.

Vervolg op volgende pagina

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen, Vervolg

Eisen Uitvoerende firma

De uitvoerende firma moet:

- alle relevante informatie aan de inspecteur aanleveren;
- gekwalificeerd personeel beschikbaar hebben;
- de werkzaamheden veilig uitvoeren volgens de geldende procedures, specificaties en normen.
- een TRA initiëren voor deze werkzaamheden en laten goedkeuren door de betreffende afdeling.
- het hottapplan opstellen en voorleggen aan de KvG/IvG inspector ter goedkeuring.
- checklijst 3 (zie bijlage 2) voor plaatsen van hot tap/stoppel ondertekenen om aan te geven dat men op de hoogte is van de procedure, het feit dat het gereedschap geschikt is voor de optredende druk/temperatuur en controle in goed werkende toestand van het apparaat. Tevens dat alle vereiste gegevens volledig en accuraat verstrekt zijn.
- In de TRA opnemen dat bij eventueel falen of calamiteiten de opdrachtgever direct geïnformeerd dient te worden. Deze stap in de TRA dient voor iedere discipline toegevoegd te worden.

Eisen Maintenance leader

De Maintenance leader moet:

- gekwalificeerd onderhoudspersoneel en gekwalificeerde onderhoudsfirma's beschikbaar hebben;
- zorgen dat alle betrokken disciplines (productie, onderhoud, engineering, uitvoerende firma, inspectie) de noodzakelijke informatie hebben aangeleverd en het opgestelde hot tapplan tot uitvoer gebracht kan worden;
- checklijst 3 (zie bijlage 2) ondertekenen als de het lasvoorschrift bekend is en de firma zijn deel heeft ingevuld;
- controleren of alle voorbereidende werkzaamheden voor de hot tap accuraat, volledig en volgens procedure zijn uitgevoerd;
- onderaan checklijst 1 tekenen om aan te geven dat alle voorbereidende werkzaamheden door de plant, KvG/IvG, de uitvoerende firma en eventueel Engineering Solutions zijn uitgevoerd en de uiteindelijke hot tap na verstrekking van een werkvergunning door de plant uitgevoerd kan worden;
- zorgen dat kopieën van checklijst 1 t/m 3 en het lasvoorschrift minimaal 1 dag van te voren worden ingeleverd bij de KvG/IvG inspector en de firma.
- zorgen dat de juiste steun aan de uitvoerende firma wordt verleend zodat de handelingen veilig en efficiënt kunnen verlopen.
- bij de uitvoering van een hottap en/of noodreparatie dienen het afdelingshoofd of zijn gedelegeerde van zowel productie als maintenance op de werkplek aanwezig te zijn bij tenminste de aanvang van het lassen, de aanvang van het boren en het doorboren. Supervisie en uitvoerenden dienen op de hoogte te zijn van de te nemen maatregelen bij eventueel falen van de hottap en/of noodreparatie;
- zorgen dat bestelling van hottap-afsluiter via de qualified designer plaats vindt
- Zorgen dat er een afname, door een Dow vertegenwoordiger, bekend met de gestelde eisen, bij de fabrikant plaats vindt.

Vervolg op volgende pagina

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen, Vervolg

Eisen materialen

Alle materialen die bij de materialen/onderdelen worden gebruikt moeten:

- voldoen aan de relevante Dow specificaties in EMETLG4S-4201-01. Afwijkingen van de specificaties moeten door een qualified designer gecontroleerd en goedgekeurd worden.
- Minimaal dezelfde specificatie hebben als het materiaal van het systeem waarop de hot tap/stoppel geplaatst zal worden;
- hottap afsluiters dienen afgeperst te worden volgens API-598, waarin onderstaande testen een verplicht onderdeel zijn, en zo ook in de order gespecificeerd dienen te zijn:
 - “Shell test” conform code;
 - “Back seat” conform de code voor gate valves;
 - “high-pressure closure test”;
 - “low-pressure closure test”;
 - Een “additional-closure test” op de bedrijfsdruk tijdens de hottap.
 - Voor Hazardous Chemicals dient in tegenstelling tot wat in API-598 hoofdstuk 6 tabel 6 staat, moet de lekkage, ongeacht de diameter, gedurende alle testen “0” bubbels/druppels zijn en dient de afname (Holdpoint) van o.a. deze “closure tests” bij de fabrikant plaats te vinden door een Dow vertegenwoordiger bekend met de gestelde eisen.
- De “AS Built” informatie van de hottap afsluiter dient tevens onderstaande maatvoeringen te bevatten en beschikbaar te zijn tijdens de hottap:
 - Kleinste binnendiameter bij volledig geopende afsluiter;
 - Uitstekende spindellengte bij volledig geopende gate valve;
 - Uitstekende spindellengte bij volledig gesloten gate valve gemeten tijdens de “closure-tests”;
- Hottap afsluiters zullen na doorstaan van de gestelde eisen, aansluitend aan de afname bij de fabrikant, permanent gemarkeerd worden door de Dow vertegenwoordiger, bij voorkeur markeren met slagletters: “DOW + datum van afname”, aan de bovenzijde van een van de flenzen. De wijze van markeren dient gecommuniceerd te worden met de betrokken MFT, ES en KvG/IvG vertegenwoordigers, zodat verificatie in het veld kan geschieden.

Vervolg op volgende pagina

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen, Vervolg

Eisen hottaps/stoppels

- Een hot tap wordt alleen uitgevoerd als het niet haalbaar is of onpraktisch is om apparatuur voor aanpassing stil te leggen, te reinigen, voor te bereiden om te modificeren. Zorg dat het absoluut noodzakelijk is om te hot tappen.
- Het NDO van de las en/of de hot taplocatie moet uitgevoerd worden door een niveau 2 onderzoeker volgens goedgekeurd onderzoeksprocedure en/of EMETL G4S-4201-01/03 en goedgekeurd worden door de KvG/IvG inspector in samenspraak met de NDO-specialist. Minumum is een UT onderzoek dat bestaat uit het volledig afschuiven van de locatie waar gelast wordt;
- Het NDO wordt binnen 28 dagen voor het feitelijke doorboren onder druk uitgevoerd of opnieuw bevestigd (binnen zeven dagen voorafgaand aan het hot tappen). In geval van corrosieve services dient het NDO direct voorafgaand aan de hot tap plaats te vinden;
- De las mag pas 48 uur nadat de las is gemaakt met NDO worden onderzocht. (EMETL G4S-4201-01, paragraaf 10.3)
- Een hot tap mag alleen uitgevoerd worden op systemen met een druk tot maximaal 30 bar.
- Er mag niet onder hoeken lager dan de 90 of 70° posities gehottapped worden i.v.m. de mogelijkheid dat er metalen krullen en splinters het sluiten van de afsluiter voorkomen.
- Alle gereedschappen die onder druk komen te staan (hot tap gereedschap en stoppelapparaat) moeten voor montage gecontroleerd worden op de juiste werking en afgeperst conform de pipespecificatie.
- Bij het uitvoeren van het hot tapproces dienen de volgende EMETL specificaties te worden gebruikt:
 - Algemene specificaties voor het hot tappen G4S-4201-01
 - Ontwerpspecificaties voor hot tappen G4S-4201-02
 - Laseisen en overwegingen voor het hot tappen G4S-4201-03
- Lassen aan en/of hot tappen op leidingen die stoffen bevatten die vermeld worden in EMETL G4S-4201-01 par. 3.3 en/of op een verboden stoffenlijst van de betreffende plant, mogen niet worden uitgevoerd, tenzij de beschreven reviews zijn uitgevoerd.
- Lassen en/of hot tappen op leidingen onder vacuüm mag niet worden uitgevoerd tenzij de beschreven beoordelingen in EMETL G4S-4202-01 zijn uitgevoerd.
- Na montage en voor doorboren dient er wederom een een druktest uitgevoerd te worden.

Eisen hot tapplan

Een hot tapplan moeten voldoen aan de eisen in:

- [Global Mechanical Integrity Safety Standard \(GMIS\)](#)
- [Global Mechanical Integrity Manual \(GMIM\)](#)
- [Electronic Most Effective Technology Library \(EMETL\)](#)

Vervolg op volgende pagina

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen, Vervolg

Aanbevelingen

Hot taps in utility service

Aanboren onder druk op pijpleidingen (bijv. Utilities, ventgassystemen) kan invloed hebben op andere faciliteiten. De invloed op het verlies van functionaliteit van deze systemen op deze faciliteiten moet in overweging genomen worden.

Oorsprong eisen

Intern Dow:

- De volgende EMETL standaarden bevatten de engineering evaluatie, ontwerp, lasprocedure en de vereisten voor het testen na plaatsing:

1. Algemene specificaties voor hot tappen: [EMETL G4S-4201-01](#)
2. Ontwerp stress specificaties voor hot tappen: [EMETL G4S-4201-02](#)
3. Lasvoorschriften en overwegingen voor hot tappen: [EMETL G4S-4201-03](#)

Noot: Deze EMETL standaarden zijn gebaseerd op de volgende industrie richtlijnen:

- American Petroleum Institute (API) Recommended Practice (RP) 2201; "Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries".
 - API RP 2009; "Safe Welding, Cutting, and Hot Work Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries".
 - GMISS: [GlobalMechanicalIntegritySafetyStandard.doc](#) Hierin kunnen de definities voor hazardous en non-hazardous chemicals/service ook gevonden worden.
-

Coördinatie met andere eisen

[L3G 08.01.A.01 Reparaties aan proces apparatuur in bedrijf.](#)

Checklijsten en formulieren

[Bijlage 1 Hot tap Request Form.](#)
[Bijlage 2 Checklijsten Hot tappen en stoppelen.](#)

Vervolg op volgende pagina

L3G 08.01 - Hot tappen en stoppelen, Vervolg

Goedkeuring

Naam: U377060
Datum: 20-07-2015
MOC: [EHS2015050027](#)

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
22 november 2018	ND37633	Namen vervangen door mannummers, links hersteld
13 september 2017	U391979	Geen inhoudelijke en tekstuele wijzigingen.
20 juli 2015	NB89340	Toepassingsveld toegevoegd met “en medewerkers van de Dow vestiging in Delfzijl”.
21 oktober 2014	P.V.	Aanpassing van eisen. PCE gewijzigd in KvG. Aanpassing header en titel; ODMS nr toegevoegd. Beleidsdoc. i.p.v. proceduredoc. EHS2014080033
2013		Update m.b.t. API 598 eisen en enkele kleine wijzigingen
23 april 2013		KW: Laatste bullit bij “eisen uitvoerende firma” toegevoegd n.a.v. event 343497.