

Onderdeel van SSVV OpleidingenGids – Petrochemie (SOG-P)

Leerdoelen & opleidingskaders horend bij de SOG-P kwalificatie:

Werken aan flensverbindingen volgens protocol (WFPr)

*Discussiestuk voor wbc-vergadering **Flenzen januari 2023***

Versie: 21-12 2022

Leerdoelen

1.1 Theorie WFPPr als basisopleiding

Onderwerp	Afbakening	Toelichting
Arbo-wet	Verantwoordelijkheden werknemer en werkgever t.a.v. gebruik PBM en arbeidsmiddelen	
Risico's en gevaren werkplek	Algemeen: <ul style="list-style-type: none"> ○ kans op vrijkomen van (mogelijk gevaarlijke) vloeistoffen of gassen ○ werken op hoogte of op of onder stellingen/ werken op of boven elkaar ○ veelal werken in besloten ruimtes met specifieke risico's en gevaren ○ gebruik van apparatuur/gereedschappen ○ omgaan met tijdsdruk 	
Beheersmaatregelen	Beheersmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> ○ werkvergunning ○ LMRA ○ criteria atmosferische condities ○ PBM standaard en aanvullende PBM's ○ vallende voorwerpen 	
Procedures	Werkpakket met procedures: <ul style="list-style-type: none"> ○ steekflenzenlijst ○ flenslabel (identificatie) en aanvullende labels ○ protocol (registratie; demontage – montage – aanhaalgegevens -controle) 	
Gereedschappen	Veilig gebruik (torque gun), visuele controle vooraf, geldige keuring(sticker) (eisen gesteld aan specifiek de momentsleutel), spreidinggereedschap, hulpmiddelen voor leidingondersteuning	
Soorten flenzen	Standaard flenzen <ul style="list-style-type: none"> ○ drukklassen (markering aan de rand van de flens) ○ afmetingen ○ markeringen ○ uitvoeringen <ul style="list-style-type: none"> ○ voorlasflens (welding-neck flens) ○ overschuifflens (slip on flens) ○ losse flens (lap-joint flens) ○ soklasflens (socket-weld flens) 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ schroefflens ○ verhoogde prent (raised-face) ○ tong en groef (tonque-groove) ○ mannetje-vrouwje (male-female) ○ RTJ (ring joint) <p>materiaalsoorten</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ CS, SS, GRE, FRP ○ aluminum, brons <p>bijzondere flenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ steekflenzen ○ brilflenzen ○ meetflenzen ○ specials (speciale apparatuur/equipment) 	
Soorten pakkingen	<p>Soorten pakkingen herkennen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ vlakke pakkingen ○ enveloppepakking ○ Ring joint (RTJ) ○ spiraalgewonden pakkingen (spiral wound) ○ kamprofiel 	
Bouten en moeren	<ul style="list-style-type: none"> ○ identificatie ○ materialen ○ inspectie (visuele controle) ○ smeren 	
Demonteren van flensverbindingen	De stappen van demonteren en monteren van flenzen volgens opdracht en instructie (protocol)	
Reinigen van flenzen en bouten/moeren		
Controleren en inspecteren van flensverbinding	Beoordelen van individuele componenten op beschadigingen en herbruikbaarheid	
Smeren van bouten en moeren	Volgens opdracht en instructie (protocol)	
Monteren van flensverbindingen	De stappen van monteren van flenzen volgens opdracht en instructie (protocol)	
Melding van afwijkingen	Afwijking bij elk van bovengenoemde stap melden	
Opvolgen van instructies en werkpakketten (protocol)	a.d.h.v. opdrachten of instructies/werkpakketten (protocol) flensverbindingen openen en sluiten, doorvragen bij opdrachtgever als instructies niet duidelijk zijn	
Alert zijn op onveilige situaties	Bijvoorbeeld uit werkgebied blijven, werkplek opgeruimd houden, correct gebruik PBM, LMRA uitvoeren	
Melden /bespreekbaar maken van onveilige situaties en onrechtmatigheden	Als deze situaties zich voordoen, dit bespreekbaar maken	
Kennisaspecten		
Vaardigheden		
Houdingsaspecten		

1.2 Praktijk

In de linker kolom van de tabel hieronder worden drie fasen van het werk van de flensmonteur onderscheiden. In het praktijkdeel van de opleiding vervullen deelnemers een rol in gesimuleerde praktijksituaties die gebaseerd zijn op deze fasen. Deelnemers passen daarin de kennis, vaardigheden en houding toe die in de theorie is behandeld.

Vanzelfsprekend wordt tijdens het praktijkdeel van deelnemers (en overige aanwezigen/ betrokkenen) verwacht dat zij zich houden aan alle regels die zouden gelden als de gesimuleerde omgeving een echte petrochemische omgeving zou zijn. Van strikte naleving (van regels alsof de simulatie een werkelijke fabrieksomgeving was) mag uitsluitend worden afgeweken wanneer daar een didactische reden voor is; en het de deelnemers ook duidelijk is dat zij tijdelijk 'uit de simulatie' stappen; en er daadwerkelijk veilig kán worden afgeweken.

Onderwerp	Afbakening	Toelichting
1. Voorbereiding	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voorbereiding <ol style="list-style-type: none"> a. Zich oriënteren op werkvergunning, werkinstructies, protocol (beheersmaatregelen zoals LMRA en gebruik PBM) b. Controle van gereedschappen/apparatuur en materialen <ol style="list-style-type: none"> i. gereedschappen (schuifmaat, momentsleutel) ii. pakking(en) iii. lekbak iv. bak voor bouten v. bouten en moeren c. Identificeren van locatie (flensverbinding)/flenslabel 	Randvoorwaarden: zie locatie/hulpmiddelen/materieel
2. Uitvoering werkzaamheden	<ol style="list-style-type: none"> 2. Uitvoering werkzaamheden <ol style="list-style-type: none"> a. Openen van flensverbinding <ol style="list-style-type: none"> i. Drukvrij/plaatsen lekbak ii. Volgorde van losnemen: losdraaien bout die verst van je af ligt/wind in rug houden iii. Bouten alleen losmaken/niet verwijderen iv. Tijdelijke ondersteuning indien nodig v. Openen van leidingsystemen met spreidingsgereedschap b. Pakkingen verwisselen <ol style="list-style-type: none"> i. Pakking verwijderen en controleren op beschadigingen ii. Pakkingsvlak reinigen/behandelen iii. Het geleverde type en aantal pakkingen controleren op overeenstemming met (werkinstructie/protocol), iv. Geleverde pakkingen controleren op reinheid, staat, drukklasse en diameter v. Pakking monteren en centreren 	

<p>3. Afronding werkzaamheden</p>	<ul style="list-style-type: none"> c. Controleren en reinigen <ul style="list-style-type: none"> i. Flensverbinding op reinheid en beschadigingen controleren ii. Flensverbinding reinigen iii. Bouten en moeren controleren op reinheid en staat iv. Afgekeurde bouten en moeren afvoeren v. Materiaal codering en afmetingen van benodigde bouten en moeren controleren vi. Materiaal codering en afmetingen van benodigde bouten en moeren controleren op overeenstemming met protocol d. Uitlijnen van flenzen <ul style="list-style-type: none"> i. Centreerpennen, puntijzer en liniaal gebruiken ii. de moeren handvast aanzetten met handgereedschap iii. de flensverbinding uitlijnen. e. Sluiten van flenzen met handgereedschap <ul style="list-style-type: none"> i. Flensverbinding kruislings sluiten met handgereedschap f. Sluiten van flenzen met handmomentsleutel <ul style="list-style-type: none"> i. het benodigde gereedschap instellen. ii. de flensverbinding uitlijnen binnen de toleranties (K-maten meten en invullen op het protocol). iii. de verbinding kruislings aanzetten volgens het protocol iv. controleren of de flensverbinding is gesloten binnen de toleranties (de L-maten meten en invullen op het protocol) v. Labelen van flensverbinding (naam, moment en bijzonderheden bij controle) <p>3. Afronding werkzaamheden</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Controleren <ul style="list-style-type: none"> i. controleren of de flensverbinding(en) zijn gesloten volgens bijbehorende procedure h. Afronden <ul style="list-style-type: none"> i. de werkplek schoon en opgeruimd achterlaten ii. de werkzaamheden afmelden/ inclusief overdracht protocol en werkpakket i. Resultaat <ul style="list-style-type: none"> i. flens lekt niet (controle op lektheid) 	
-----------------------------------	---	--

1. Opleidingskaders

Inleiding

In andere SOG-P documenten (Handboek opleidingscentrum SOG versie 2021) staan algemene vereisten rondom SOG-P opleidingen beschreven. Denk aan de minimumeisen t.a.v. de opleider (het bedrijf); t.a.v. de trainers; t.a.v. aanwezigheid en kwaliteit van opleidingsfaciliteiten en lesplannen.

In dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan de kaders die specifiek van toepassing zijn op de opleiding Flensmonteur (WFPr).

2.1 Kaders van de opleiding

Kwalificatie	Doelgroep (volgens Spec. Blad)	Voorwaarden voor deelname	Opleidingsduur exclusief examen (in dagdelen) basisopleiding (volgens Spec. blad)	Opleidingsduur exclusief examen (in dagdelen) hercertificeerders (Volgens Spec. blad)
WFPr	Medewerkers in de industrie die belast zijn met het openen en sluiten van flensverbindingen volgens protocol.	<ul style="list-style-type: none">• (Geldig B-VCA diploma)• Geldig SOG-P diploma WF• Tenminste 1 jaar werkervaring met het handmatig monteren van flensverbindingen.• Voor deelname aan de herhalingsopleiding: een geldig SOG-P diploma WFPr• (De kandidaat moet ten minste 18 jaar zijn)• (Bij voorkeur de Nederlandse taal of Engelse taal zowel mondeling als schriftelijk (op tenminste B1 niveau) beheersen.)• (Affiniteit met techniek)	3 dagdelen (12 uur)	2 dagdelen

Verhouding theorie -praktijk; 1: 3

Deelnemers aan herhalingsopleiding moeten in bezit zijn van geldig diploma WFPr.

2.2 Kaders voor de opleidingsorganisatie

Opleidingsfaciliteiten

Om de praktijkoefeningen te kunnen uitvoeren/trainen moet de opleider beschikken over

1. Locatie eisen

- a. Aantal flensbomen is afhankelijk van het aantal deelnemers; uitgangspunt per 2 deelnemers een flensboom (max. 4 flensbomen per docent).
- b. Flensverbindingen moeten a.d.h.v. technische tekening opgezocht worden
- c. Mogelijkheid om flensbomen in zijn geheel te demonteren en te monteren
- d. Flensverbinding moet onder spanning staan.
- e. Flenzen staan scheef (voor demontage)
- f. Ondersteuning voor los te maken leiding is nodig
- g. Geringe werkruimte, moeilijk bereikbare bouten
- h. Gecorrodeerde moeren en bouten
- i. Gecorrodeerde pakking

2. Hulpmiddelen (materieel)

Taakprofiel	Actuele UVE	Herziene UVE (nog) niet in gebruik
ring-, dop- en steeksleutels, slagsleutels, fingersaver	Ringslagsleutels met koord (32 mm en 46 mm), ringsleutels, steeksleutels, steek	Ringslagsleutel (met valbeveiliging), ring- en steeksleutels
compressor en slangverbindingen		
hamers	Smeedhamer, hamer, bahco	Smeedhamer, hamer
(hand)momentsleutel		
slagtoel, accu- elektrische-, en pneumatische momentsleutels	Momentsleutel (bereik van 100Nm tot 450 Nm) inclusief doppen Schuifmaat	Momentsleutel (bereik van 100Nm tot 450 Nm) inclusief doppen Schuifmaat
flenzenspreider, moerenspijter, pakkingvlakschraper, staalborstel, centreerpen, schuifmaat.	Spieen, flenzenspreiders, drift- of centreerpennen, rekcontrolelemiddel (bijv. meetmal), pakkingmes, pakkingvlakschraper, puntijzer haaks, rolbandmaat, handzaklamp, staalborstel	Flenzenspreider, drift- of centreerpennen, rekcontrolelemiddel (bijv. meetmal), pakkingmes, pakkingvlakschraper, puntijzer haaks, rolbandmaat, handzaklamp