



SEAL  
97399

# Factsheet

FLEX-A  
PAT. NO. 13

KWS 2000 • JULI 1991 • 6

EFFICIËNTE SEALS VOOR UITWENDIG DRIJVENDE DAKEN (UDD'S)

- inleiding
- constructieve eisen aan tank en daken
- scorelijst
- controle op functioneren
- maatregel

DH 05222

## Inleiding

In de bestrijdingsstrategie van KWS 2000 is de maatregel als volgt beschreven:

*Het aanbrengen van verbeterde primaire afdichtingen en/of tweede afdichtingen op drijvende daken bij tanks met drijvende daken. Het uitvoeren van de maatregel kan, binnen de aangegeven periode, plaatsvinden tijdens de periodieke inspecties.*

Een efficiënte seal sluit de ringvormige ruimte tussen tankwand en drijvend dak/dek af en centreert dit dak/dek terwijl het verticale beweging toestaat (API 2517).

In deze factsheet worden uitsluitend uitwendig drijvende daken behandeld. Voor inwendig drijvende dekken (idd's) en de afdichting daarvan wordt een apart factsheet ontwikkeld.

Daarbij geldt dat een aantal tanks pas in de periode 1996-2000 voor periodieke inspectie uit bedrijf zullen worden genomen. Voor die tanks zal de maatregel dus in deze periode worden geïmplementeerd.

Scoretabel: zaken als duurzaamheid, constructieve eisen, capaciteitsverlies, veilige montage etc. spelen een rol en daarom zal de keuze per geval bekeken dienen te worden. Om deze keuze te vergemakkelijken is een scoretabel opgenomen welke deels imperatief (dampdichtheidsvereisten) en deels facultatief is (constructieve kenmerken).

Wat betreft de verplichte score voor afdichting geldt dat deze afkomstig is uit het bulletin API-2517 van het American Petroleum Institute (*Evaporative Loss from External Floating-Roof Tanks*). De daarin gegeven definitie van "tight seal" voor primaire seals is gebaseerd op het niet aanwezig zijn van openingen groter dan 1/8" tussen dak en tankwand.

Het is van groot belang, dat de eenmaal aangebrachte seal(s) goed blijft (blijven) functioneren. Daartoe is regelmatige inspectie en eventueel onderhoud c.q. vervanging noodzakelijk. De uitgevoerde inspectie en het onderhoud dienen in een register te worden opgenomen.



## Constructieve eisen aan tanks en daken

Voor een zinvolle montage van een goede seal zullen tank en dak aan bepaalde condities moeten voldoen.

Aandacht zal moeten worden geschonken aan o.a.:

- wanddikte
- lasnaden en uitsteeksels
- (on)rondeheid
- algemene conditie wat betreft corrosie
- lekkage

Als uit inspectie blijkt dat de tank in een tenminste redelijke tot goede conditie is voor het doeltreffend installeren van een nieuwe primaire en/of secundaire seal of het deugdelijk

### Scoretabel bij de beoordeling van efficiënte seals

Bij het beoordelen van de kwaliteit van een bestaande seal en/of het maken van een keuze van een nieuw te installeren seal of een toevoeging van een secundaire seal zal een zorgvuldige afweging moeten worden gemaakt met behulp van de volgende punten:

	--	-	+	++	VERPLICHT
1					<b>Afdichten</b> tegen dampverlies slecht/matig/redelijk/goed
2					Blijven <b>afdichten</b> onder alle omstandigheden slecht/matig/redelijk/goed
<b>FACULTATIEF</b>					
3					<b>Centreren</b> van het drijvend dak slecht/ matig/redelijk/goed
4					<b>Capaciteitsverlies</b> groot/ matig/redelijk/weinig
5					<b>Veiligheid</b> slecht/ matig/redelijk/goed
6					<b>Inspectie blussysteem</b> slecht/ matig/redelijk/goed
7					<b>Universeel</b> toepasbaar voor verschillende produkten slecht/ matig/redelijk/goed
8					<b>Onderhoud</b> frequent/regelmatig/zelden/nooit
9					<b>Levensduur</b> <5 jaar / 5-10 jaar / 10-20 jaar / >20 jaar
10					<b>Montage</b> zonder dure aanpassingen vooraf slecht/ matig/redelijk/goed
11					<b>Montageduur</b> >3 weken / 2-3 weken / 1-2 weken / <1 week

repareren van de bestaande seal, dan is tenminste vereist, dat de tank in zijn geheel (terp, tankwand, dak) in goede staat van onderhoud verkeert. Bijvoorbeeld: een extreem ongelijkmatig verzakte of onronde tank zal eerst gerepareerd behoren te worden alvorens een afdichting geplaatst, gerepareerd of vervangen kan worden.

Overigens zijn de beheerders van tankparken verplicht op grond van andere regelgeving zoals Hinderwet en Wet Luchtverontreinigingsvoorschriften en de richtlijnen CPR 9/2 en 9/3 de tanks in een deugdelijke conditie te houden.

**Gewenst:** 11 scores tenminste +, waarvan scores 1 en 2 verplicht ++

**Ad 1 en 2:** ++ = opening tussen dak en tankwand is kleiner dan of gelijk aan 3.2 mm (1/8") cf. definitie tight seal ex API 2517, met de toevoeging: over tenminste 95% van de omtrek van het dak.

**Ad 4:** zo laag mogelijke opstand van secondary seal tegen tankwand bij aanliggend dak  
(++ = 200 mm, -- = 800 mm)

**Ad 5:** ++ = hoogte van secondary seal lager dan foamdam (bijv. 200 mm)  
+ = idem 100 mm  
- = hoogten gelijk  
-- = secondary seal hoger dan foamdam

**Ad 6:** ++ = te allen tijde secondary seal te lichten i.v.m. inspectie c.q. reparatie van blussysteem en primary seal

**Ad 9:** ++ = gebaseerd op garantie van leverancier en periodieke inspectie

### Scoretabel bij de beoordeling van efficiënte seals

Bij het beoordelen van de kwaliteit van een bestaande seal en/of het maken van een keuze van een nieuw te installeren seal of een toevoeging van een secundaire seal zal een zorgvuldige afweging moeten worden gemaakt met behulp van de volgende punten:

	--	-	+	++	VERPLICHT
1					<b>Afdichten</b> tegen dampverlies slecht/matig/redelijk/goed
2					Blijven <b>afdichten</b> onder alle omstandigheden slecht/matig/redelijk/goed
<b>FACULTATIEF</b>					
3					<b>Centreren</b> van het drijvend dak slecht/ matig/redelijk/goed
4					<b>Capaciteitsverlies</b> groot/ matig/redelijk/weinig
5					<b>Veiligheid</b> slecht/ matig/redelijk/goed
6					<b>Inspectie blussysteem</b> slecht/ matig/redelijk/goed
7					<b>Universeel</b> toepasbaar voor verschillende produkten slecht/ matig/redelijk/goed
8					<b>Onderhoud</b> frequent/regelmatig/zelden/nooit
9					<b>Levensduur</b> <5 jaar / 5-10 jaar / 10-20 jaar / >20 jaar
10					<b>Montage</b> zonder dure aanpassingen vooraf slecht/ matig/redelijk/goed
11					<b>Montageduur</b> >3 weken / 2-3 weken / 1-2 weken / <1 week

repareren van de bestaande seal, dan is tenminste vereist, dat de tank in zijn geheel (terp, tankwand, dak) in goede staat van onderhoud verkeert. Bijvoorbeeld: een extreem ongelijkmatig verzakte of onronde tank zal eerst gerepareerd behoren te worden alvorens een afdichting geplaatst, gerepareerd of vervangen kan worden.

Overigens zijn de beheerders van tankparken verplicht op grond van andere regelgeving zoals Hinderwet en Wet Luchtverontreinigingsvoorschriften en de richtlijnen CPR 9/2 en 9/3 de tanks in een deugdelijke conditie te houden.

**Gewenst:** 11 scores tenminste +, waarvan scores 1 en 2 verplicht ++

**Ad 1 en 2:** ++ = opening tussen dak en tankwand is kleiner dan of gelijk aan 3.2 mm (1/8") cf. definitie tight seal ex API 2517, met de toevoeging: over tenminste 95% van de omtrek van het dak.

**Ad 4:** zo laag mogelijke opstand van secondary seal tegen tankwand bij aanliggend dak  
(++ = 200 mm, -- = 800 mm)

**Ad 5:** ++ = hoogte van secondary seal lager dan foamdam (bijv. 200 mm)  
+ = idem 100 mm  
- = hoogten gelijk  
-- = secondary seal hoger dan foamdam

**Ad 6:** ++ = te allen tijde secondary seal te lichten i.v.m. inspectie c.q. reparatie van blussysteem en primary seal

**Ad 9:** ++ = gebaseerd op garantie van leverancier en periodieke inspectie