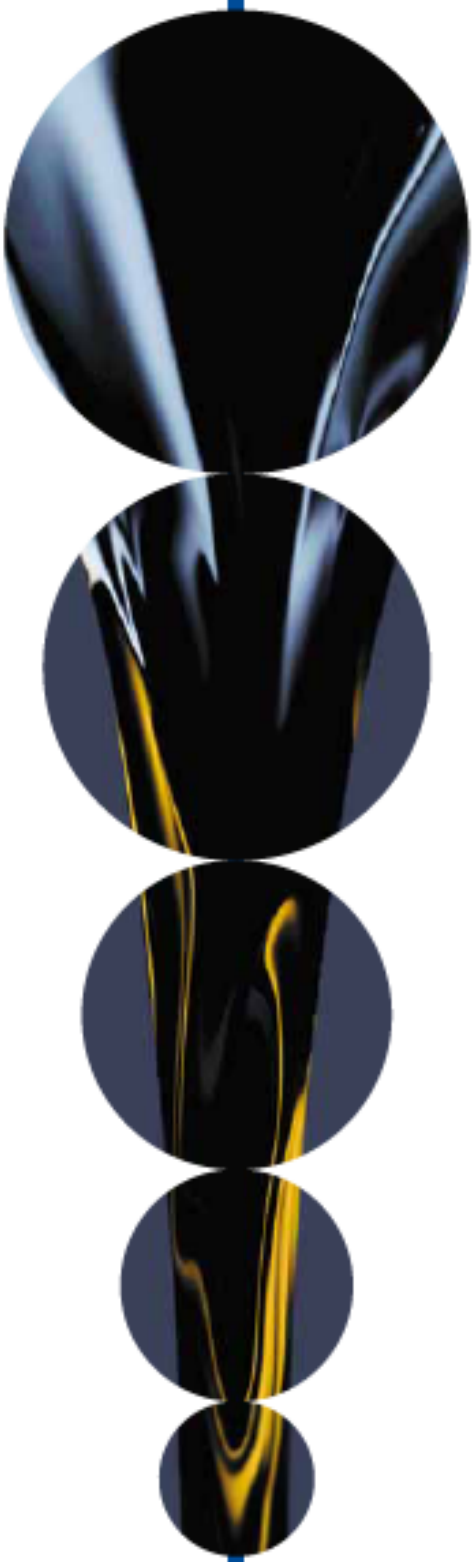


# VEILIG LEVEREN VAN BITUMEN

BENELUX

eurobitume

eurobitume

# VEILIG LEVEREN VAN BITUMEN

## BENELUX

**APRIL 2011**

eurobitume

ISBN 2-930160-18-7
D/2011/7512/19
© Eurobitume 2011
Uitgegeven door de European Bitumen Association
Vorstlaan 165
B – 1160 Brussel, België
Tel.: +32/(0)2 566 91 40 * Fax: +32/0)2 566 91 49
info@eurobitume.eu
www.eurobitume.eu
Derde editie April 2011

eurobitume

## Erkentelijkheid

Eurobitume dankt de leden van de Taskforce Safe Handling of Bitumen ('Veilig omgaan met bitumen') voor de realisatie van dit document.

Eric Champomier – ExxonMobil

Peter Clement – Petroplus

Philippe Dewez – Eurobitume

Lotfi Elmizhar – Total

Wayne James - Petroplus

Xenia Krüger – Shell, Chair

Paul Lamb – Nynas

Bernard Lombardi – GPB

Ingeborg Schroeder – BP

Mike Southern – Eurobitume

Chris Southwell - RBA

Bodo Wichert - ARBIT

*Eurobitume heeft aanzienlijke inspanningen geleverd om de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de in deze publicatie opgenomen informatie te waarborgen. Eurobitume kan echter geen aansprakelijkheid aanvaarden voor enigerlei verlies, schade of letsel, voortvloeiend uit het gebruik van deze informatie.*

# Inhoudsopgave

**Eurobitume's handleiding voor het veilig leveren van bitumen..... 1**

**Inleiding..... 2**

**1. Site van de klant..... 3**
1.1. De routes naar en van de lospunten moeten duidelijk aangegeven zijn ..3
1.2. Het lospunt moet veilig en gemakkelijk bereikbaar zijn .....3
1.3. Er moet minstens één nooddouche voorzien worden .....4
1.4. In de leveringszone moeten de instructies voor veilige leveringsoperaties geraadpleegd kunnen worden .....4
1.5. Alle ontvangstinstallaties zouden regelmatig schoongemaakt en op bruikbaarheid gecontroleerd moeten worden; gebreken zouden gemeld en verholpen moeten worden .....5
1.6. Restanten afkomstig uit de leidingen.....5
1.7. In de onmiddellijke omgeving van een losflens moet een droog poeder-brandblusapparaat geïnstalleerd worden .....5
1.8. De klant moet ervoor zorgen dat het personeel dat bij de levering betrokken is, op de hoogte is van de voor de site specifieke veiligheids- en noodprocedures (zie ook 1.1).....6

**2. Persoonlijke beschermingsmiddelen (bestuurders en personeel van de site)..... 6**
2.1. Iedereen die binnen een straal van 6 meter bij de levering van bitumen betrokken is, moet, ongeacht zijn specifieke taken, de gepaste PBM dragen 6

**3. Uitrusting van het leveringsvoertuig..... 7**
3.1. Het is raadzaam om volgende uitrusting te installeren.....7
3.2. Het leveringsvoertuig moet voorzien en uitgerust zijn met ADR-borden en -uitrusting.....7

**4. Werking & onderhoud van opslagtanks en bijbehorend leidingwerk..... 7**
4.1. Markeringen op de tank.....8
4.2. Tankmeters.....8
4.3. Tankalarmen.....8
4.4. Tankopeningen.....9
4.5. Leidingwerk en flenzen van de tank .....9
4.6. Vormgeving & gebruik van de tank.....10
4.7. Opslagtemperatuur.....11

**5. Leveringsprocedures..... 11**
5.1. Voorafgaand aan de levering .....11
5.2. Tijdens de levering .....11
5.3. Opgesplitste ladingen .....12
5.4. Na de levering .....13

**6. Bitumenspecifieke opleiding..... 13**
6.1. Chauffeurs die de levering uitvoeren.....13
6.2. Operatoren op de site.....14

**7. Documentatie over het veilig omgaan met bitumen..... 14**

**8. Verklarende woordenlijst..... 15**

**Referenties inzake literatuur & wetgeving..... 15**

**Bijvoegsel 1 – Persoonlijke beschermings-middelen ..... 17**

**Bijvoegsel 2 – Nationale voorschriften ..... 18**

**Bijvoegsel 3 – Berekening van de inhoud van het lege deel in de tank (vanaf referentie 17)..... 19**

# Eurobitume's handleiding voor het veilig leveren van bitumen

Eurobitume is een vereniging die de in europa gevestigde producenten van bitumen vertegenwoordigt. eén van haar taken bestaat erin het veilig gebruik van bitumen te bevorderen. De vereniging stimuleert degelijke operationele, veiligheids- en milieubeleidslijnen en praktijken ten bate van al diegenen die bij de levering van bitumineuze producten betrokken zijn.

Eurobitume's handleiding voor het veilig leveren van bitumen is opgesteld door leden van Eurobitume om de aandacht te vestigen op de verantwoordelijkheid van de deelnemers tijdens de volledige toeleveringsketen en een samenvatting te geven van de beste praktijken. Het document, dat in hoofdzaak gebaseerd is op ervaringen opgedaan in Frankrijk, Duitsland en het VK, werd opgesteld als een europese Handleiding. met het oog op de lancering in België, Nederland en Luxemburg werden er enkel kleine aanpassingen aangebracht om in overeenstemming te zijn met de plaatselijke voorwaarden en reglementeringen.

De wetten en reglementeringen in Europa vereisen dat werkgevers veilige arbeidssystemen en -voorwaarden voorzien zodat de veiligheid van hun werknemers en van de bevolking gewaarborgd is. Wetten in verband met de veiligheid en gezondheid leggen zowel de leveranciers als de klant verplichtingen op met betrekking tot veilige arbeidssystemen en -voorwaarden. Het doel van deze handleiding voor het veilig leveren van bitumen is om beide partijen te helpen zich tijdens de levering van bitumineuze producten verantwoordelijk op te stellen en doet geen afbreuk aan de wettelijke aansprakelijkheid en/of verantwoordelijkheid van elk van de partijen.

Het document geeft de minimum industriele standard wee voor ontwerp, apparatuur en procedures gebaseerd op de wetgeving en ervaring. De standaard is geschreven voor alle gebruikers betrokken bij het laden en lossen van bitumen.

Op nationaal niveau kunnen de omstandigheden en de wetgeving verschilen. Daarom wordt in Appendix 2 additionaele procedures beschreven.

De informatie en aanbevelingen in deze handleiding worden te goeder trouw verstrekt en worden geacht accuraat te zijn op het moment van de publicatie ervan. De vereniging wijst evenwel elke wettelijke aansprakelijkheid of verantwoordelijkheid af.

Eurobitume
April 2011
Contactadres: info@eurobitume.eu

## Inleiding

Bitumen wordt warm (tot 230˚C) en vaak onder druk aangeleverd. Door uiterst voorzichtig en op correcte wijze met het bitumen om te gaan, zal het risico op brandwonden of elk ander letstel voor de personen die bij de leveringen betrokken zijn alsook schade aan het milieu of de uitrusting tot een minimum beperkt worden.

De bedoeling van onderhavig document is de betrokkenen bewust te maken van de veiligheidskwesties tijdens het leveringsproces en de aandacht te vestigen op de verantwoordelijkheid van de deelnemers in de toeleveringsketen, en dit in overeenstemming met de europese wettelijke vereisten alsook de ADR-voorschriften. alle aspecten die een invloed op deze deelnemers kunnen hebben, worden behandeld. bijkomende punten van overweging zoals omgevingslawaai en stof zijn eveneens in de documentatie opgenomen. Het document is opgesteld op basis van de ervaringen opgedaan in Frankrijk, Duitsland, het VK en de VS.

Hiervoor is de verbintenis van alle belanghebbenden vereist:

- Leveranciers,
- Cervoerders,
- Chauffeurs,
- Ontvangers,
- Klanten.

Dit document is bedoeld om een toelichting te geven bij het laden en lossen van bitumen in grote hoeveelheden, op hogere temperature. De Toelichting zou de bewustzijn moeten verhogen om incidenten en ongelukken te verminderen.

De goede praktijken worden in volgende paragrafen behandeld:

- Site van de klant
- Persoonlijke beschermingsmiddelen (bestuurders en personeel van de site)
- Uitrusting van het leveringsvoertuig; gemeenschappelijke gebieden
- Werking en onderhoud van opslagtanks en bijbehorend leidingwerk
- Leveringsprocedures
- Bitumenspecifieke opleiding
- Documentatie over het veilig omgaan met bitumen.

Er moet een gedetailleerde risicobeoordeling van de leveringssite en -procedures met betrekking tot het lossen van bitumen uitgevoerd worden en een actieplan afgesproken worden met daarin de tijdschaal binnen dewelke eventuele onaanvaardbare voorwaarden rechtgezet moeten worden. Deze risicobeoordeling zou regelmatig uitgevoerd moeten worden, t.t.z. minimaal één keer om de drie jaar of na elk veiligheidsincident of nadat de klant veranderingen aan zijn uitrusting/procedures aangebracht heeft. Het is ten zeerste aanbevolen om deze veiligheidscontroles door professionele veiligheidsadviseurs te laten uitvoeren. De bitumenleverancier zal met genoegen zijn medewerking verlenen.

Om de handleiding gemakkelijk te kunnen raadplegen, vindt u een relevante vragenlijst op www.eurobitume.eu in “excel”-formaat.

De relevante Europese veiligheids- en milieuvoorschriften worden in elke sectie van dit document verwezen.

# 1. Site van de klant

## 1.1. De routes naar en van de lospunten moeten duidelijk aangegeven zijn

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 1, 2, 3

### *Richtlijn*

1.1.1 Indien de bestuurders het gewicht van hun voertuig moeten laten vaststellen bij het betreden en verlaten van de leveringssite, moet er een pad voorzien zijn zodat deze personen hun voertuig op een veilige manier kunnen verlaten en bereiken..

1.1.2. alle aanlooproutes naar en toegangswegen tot de site moeten goed verlicht zijn, in het bijzonder bij duisternis.

1.1.3. De site moet ook voorzien zijn van duidelijke signalisatie en richtingaanwijzers voor de bestuurders die de levering uitvoeren.

1.1.4. Er moeten siteplannen beschikbaar zijn. Dat kan in de vorm zijn van een kaart die aan de bestuurder gegeven wordt of in de vorm van een bord (zie ook paragraaf 1.8, bv. een combinatie van een plan en voor de site specifieke veiligheidsinstructies).

## 1.2. Het lospunt moet veilig en gemakkelijk bereikbaar zijn

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 1, 4, 5, 6, 7

### *Richtlijn*

1.2.1. Bij de bepaling van de locatie van het lospunt moet er voldoende aandacht besteed worden aan de nabijgelegen toegangswegen die deel uitmaken van het verkeersbeheersysteem om uitglijden, struikelen en vallen te vermijden.

1.2.2. De aangebrachte verlichting moet voldoende sterk zijn om de volledige losplaats op afdoende wijze te verlichten..

1.2.3. Zorg ervoor dat de voertuigen zo min mogelijk moeten achteruitrijden. Daar waar voertuigen moeten achteruitrijden, moeten veiligheids-procedures afgesproken worden..

1.2.4. Zorg ervoor dat het oppervlak volledig horizontaal is, zonder helling, zodat de bestuurder de lading in alle veiligheid kan lossen en daarbij beschermd is tegen ander verkeer.

1.2.5. Zorg ervoor dat de bestuurder zich onbeperkt rond zijn voertuig kan bewegen (er moet voldoende ruimte rond het voertuig zijn).

1.2.6. alleen de operatoren die betrokken zijn bij de leveringsoperatie en die de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) dragen, hebben toegang tot de leveringsplaats binnen een straal van 6 meter (zie bijvoegsel 1 alsook paragraaf 2.1).

1.2.7. Zorg ervoor dat de zone schoon is en zonder belemmeringen bereikt kan worden.

1.2.8. Vermijd dat er in de onmiddellijke omgeving handelingen uitgevoerd worden die een veilige levering zouden kunnen belemmeren..

1.2.9. Zorg ervoor dat de bestuurder in geval van nood de site via een veilige uitgangsweg kan verlaten.

## 1.3. Er moet minstens één nooddouche voorzien worden

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

### *Richtlijn*

Nooddouches moeten geïnstalleerd worden in overeenstemming met de volgende normen (advies voor veiligheid op de werkplek wat het ontwerp van de site betreft):

1.3.1. Het is aanbevolen om de douches te plaatsen op een minimumafstand van 6 meter maar niet verder dan 20 meter van het lospunt. Als de douches op 6 meter van het lospunt zijn, moet de potentiële gevaren van mogelijke bitumen sptray bestudeerd worden

1.3.2. Duidelijke, veilige noodtoegang, samen met duidelijk zichtbare borden die de positie aangeven.

1.3.3. Met voldoende capaciteit om op elk moment, onmiddellijk en continu gedurende minstens 10 minuten vanaf het activeringstijdstip en schoon water te leveren. Aangepaste voorzorgsmaatregelen moeten genomen worden om de douche te beschermen tegen bevriezing. Als de douche onbruikbaar is wegens bevriezing moet een geschikte tijdelijke douche geplaatst worden voorafgaand de levering.

1.3.4. De douche moet gemakkelijk te bedienen zijn door een operator in nood, bv. voetplaat.

1.3.5. Het is raadzaam de douche uit te rusten met een alarm zodat het sitemanagement op de hoogte is van het gebruik ervan.

1.3.6. Zorg ervoor dat de douche regelmatig onderhouden en periodiek getest wordt (noteer de data op het onderhoudsblad).

1.3.7. Richtlijnen voor de behandeling van brandwonden, veroorzaakt door bitumen, moeten op de leveringsplaats aanwezig zijn en geraadpleegd kunnen worden in geval verdere medische verzorging vereist is (zie ook de bitumen-brandwondenkaart van eurobitume).

## 1.4. In de leveringszone moeten de instructies voor veilige leveringsoperaties geraadpleegd kunnen worden

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referentie 1

### *Richtlijn*

1.4.1. Hang in de onmiddellijke nabijheid van het toevoerleidingwerk van de klant duidelijk herkenbare en eenvoudige instructies op met betrekking tot operationele en veiligheidsgerelateerde procedures.

1.4.2. Geef een duidelijke uiteenzetting van de acties die in geval van een ongeval ondernomen moeten worden (zie ook eurobitume's bitumen-brandwondenkaarten en kaarten met betrekking tot het veilig omgaan met bitumen en paragraaf 1.8).

## 1.5. Alle ontvangstinstallaties zouden regelmatig schoongemaakt en op bruikbaarheid gecontroleerd moeten worden; gebreken zouden gemeld en verholpen moeten worden

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referentie 2

### *Richtlijn*

Voor het lossen op de sites wordt het gebruik van zuigpompen / oppervlaktepompen aanbevolen.

1.5.1. De flenzen van de toevoerleiding die bij het lossen gebruikt wordt, mogen niet kromgetrokken zijn en mogen geen overmatige slijtage, roest of barsten vertonen.

1.5.2. Opslagtankmeters en hoog niveaualarmen moeten geijkt en duidelijk gelabeld zijn.

1.5.3. De ontluchtingspijpen van de opslagtanks moeten vrij zijn van bitumenresidu.

1.5.4. Het leidingwerk tussen de flenzen van de klant en de opslagtank mag niet flexibel zijn.

1.5.5. Wanneer er op de site van de klant flexibele slangen beschikbaar zijn, is de klant verantwoordelijk voor het onderhoud (met inbegrip van een periodieke inspectie) en de goede werking ervan.

## 1.6. Restanten afkomstig uit de leidingen

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referentie 9

### *Richtlijn*

1.6.1. De klant moet de gepaste methode (bv. zandbed) ter beschikking stellen voor het verzamelen en afvoeren van alle leidingen en van alle restanten, afkomstig uit de leiding, en deze gebruiken zoals door de bestuurder gevraagd wordt. De klant moet toezicht houden op het gebruik van de installatie.

1.6.2. De leveringsplaats moet schoon en ordelijk gehouden worden.

## 1.7. In de onmiddellijke omgeving van een losflens moet een droog poeder-brandblusapparaat geïnstalleerd worden

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 1, 10

### *Richtlijn*

1.7.1. In de onmiddellijke omgeving van het lospunt moet minstens één droog poeder-brandblusapparaat (6 kg) voorzien worden. De minimumafstand bedraagt 6 meter, de maximumafstand 20 meter. Voor nederland, zie de nationale bijlage.

1.7.2. Blusapparaten moeten in een gepaste, waterbestendige behuizing of frame geplaatst worden zodat de bruikbaarheid te allen tijde gegarandeerd kan worden.

1.7.3. Blusapparaten moeten regelmatig gecontroleerd worden; de resultaten moeten bestendig bijgehouden worden.

## 1.8. De klant moet ervoor zorgen dat het personeel dat bij de levering betrokken is, op de hoogte is van de voor de site specifieke veiligheids- en noodprocedures (zie ook 1.1)

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 1, 2

### *Richtlijn*

1.8.1 . Het sitemanagement moet voor de werknemers en de bestuurders die de levering uitvoeren een overzicht opstellen van de voor de site specifieke veiligheidsinstructies voor bitumenleveringen en dit overzicht documenteren.

1.8.2. De instructies moeten aan de ingang van de site overhandigd worden aan de bestuurder die de levering uitvoert (d.w.z. kennismaking met de specifieke site) en de terbeschikkingstelling van deze instructie zou van een handtekening en datum (zie hoofdstuk 6) voorzien moeten worden.

1.8.3. Specifiek voor de site uitgewerkte veiligheids- en noodprocedures moeten getest worden samen met het personeel en gepaste opgeleide, plaatselijke nooddiensten.

1.8.4. Het personeel moet de voor de site geldende procedures onder de knie hebben en de noodprocedures moeten getest worden.

# 2. Persoonlijke beschermingsmiddelen (bestuurders en personeel van de site)

## 2.1. Iedereen die binnen een straal van 6 meter bij de levering van bitumen betrokken is, moet, ongeacht zijn specifieke taken, de gepaste PBM dragen

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 11, 12

### *Richtlijn*

2.1.1. PBM moeten in overeenstemming zijn met de in bijvoegsel 1 vermelde voorschriften of hogere normen, moeten in goede staat zijn en geschikt voor de vooropgestelde doeleinden.

2.1.2. De vervoerder moet al zijn chauffeurs van de nodige PBM voorzien; de site moet PBM ter beschikking stellen van het relevante personeel.

2.1.3. Alle PBM moeten regelmatig gecontroleerd en schoongemaakt of vervangen worden wanneer ze niet meer voldoen aan de gestelde eisen, namelijk het beschermen van het personeel. Zowel de gebruiker als het bedrijf dat de PBM ter beschikking stelt, is er verantwoordelijk voor.

# 3. Uitrusting van het leveringsvoertuig

Aangezien er met betrekking tot de uitrusting van een voertuig volgens ADR meer informatie vereist is, zijn alle vervoerders en leveranciers wettelijk verplicht een DGSA (Dangerous Goods Safety Advisor – Veiligheidsadviseur voor gevaarlijke goederen) in dienst te nemen.

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referentie 12

## 3.1. Het is raadzaam om volgende uitrusting te installeren

### *Richtlijn*

3.1.1. Alle afsluiters moeten vanaf de begane grond bereikbaar zijn om het risico op vallen van een hoogte tot een minimum te beperken.

3.1.2. Remvergrendelingen of andere middelen die moeten voorkomen dat het voertuig in beweging komt wanneer de chauffeur zich op de tankwagen bevindt. Beschermingsrail boven op het voertuig moeten bevestigd worden als van de chauffeur verwacht wordt dat hij zich op het voertuig moet begeven.

3.1.3. Extra noodafsluitklep (Emergency Secondary Safety Valve – ESSV) met minimum 2 noodafsluiters op verschillende plaatsen op het leveringsvoertuig.

3.1.4. Achteruitkijkcamera/sensors/dodehoekspiegels of andere gelijkwaardige achteruitrijhulp.

3.1.5. Achteruitrijsignaal.

## 3.2. Het leveringsvoertuig moet voorzien en uitgerust zijn met ADR-borden en -uitrusting

# 4. Werking & onderhoud van opslagtanks en bijbehorend leidingwerk

Installatie van een zuigpomp op de locatie van de klant is het aangewezen middel om het product in de opslagtank te kunnen leveren. (Er wordt erkend infrastructuur problemen zich kunnen voordoen, maar de voorkeur aan zuigpompen gegeven is in plaats van het gebruik van leveringssystemen onder druk).

## 4.1. Markeringen op de tank

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 3, 13, 16

### *Richtlijn*

4.1.1. Elke tank en bijbehorende toevoerleiding en regelklep moeten afzonderlijk en apart met het tanknummer geïdentificeerd worden.

4.1.2. Op opslagtanks moet eveneens de kwaliteit van het in de tank opgeslagen bitumen vermeld worden.

4.1.3. De veilige capaciteit moet op elke opslagtank op een voor de operator duidelijk zichtbare plaats vermeld worden (zie ook 5.1.2).

4.1.4. De goede praktijken vereisen dat leveringstanks voorzien zijn van een temperatuurindicatie in een op de omvang van de tank afgestemd formaat.

## 4.2. Tankmeters

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 2, 13

### *Richtlijn*

4.2.1. Geschikte en betrouwbare apparatuur voor het meten van de tankinhoud en de inhoud van de holle ruimte moeten beschikbaar zijn..

4.2.2. Deze meters moeten duidelijk aangeven naar welke tank ze verwijzen en zouden door de bestuurder vanop het lospunt of minstens van in de controlekamer zichtbaar moeten zijn.

4.2.3. De inhoudmeters moeten regelmatig op bruikbaarheid gecontroleerd en onderhouden worden en de gegevens moeten op het onderhoudsblad genoteerd worden.

4.2.4. Waar mogelijk zou in het controlecentrum van de fabriek een identiek systeem geïnstalleerd moeten worden.

## 4.3. Tankalarmen

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 2, 13, 17

### *Richtlijn*

4.3.1. Op elke opslagtank moet een hoog niveaualarmsysteem geïnstalleerd worden.

4.3.2. De activering van het alarmsysteem moet onafhankelijk zijn van het inhoudmeetsysteem.

4.3.3. Om te voorkomen dat er bij het verwijderen van de vulslang/-leiding product gemorst wordt, moeten de alarmen zodanig ingesteld worden dat deze afgaan wanneer de nog beschikbare capaciteit van de tank minder dan 10% bedraagt (zie bijvoegsel 3).

4.3.4. De alarmen moeten, wanneer ze geactiveerd worden, duidelijk aangeven om welke tank het gaat.

4.3.5. De alarmen moeten hoor- en/of zichtbaar zijn voor alle personen, met inbegrip van de besuurder van het leveringsvoertuig, die verantwoordelijk zijn voor de veilige levering van het product.

4.3.6. In het geval dat er een alarm afgaat, zouden de oppervlaktepompen automatisch uitgeschakeld moeten worden en niet eerder heropgestart mogen worden tot de oorzaak van het alarm opgespoord en verholpen is (zie 5.2.9).

4.3.7. De alarmen moeten regelmatig op bruikbaarheid gecontroleerd en onderhouden worden en de gegevens moeten op het onderhoudsblad genoteerd worden.

4.3.8. Bij een hoge temperatuur kan de kopruimte van de opslagtank zwavelwaterstof bevatten, waarvan de concentraties gevaarlijke proporties kunnen aannemen. Er zouden gepaste controlemaatregelen genomen moeten worden, waaronder mogelijk zoneafbakening, informatieborden, detectoren die aangeven wanneer de concentraties Occupational Exposure Limit (OEL), d.i. de grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling benaderen, het gebruik van geschikte plaatselijke afvoerventilatie.

## 4.4. Tankopeningen

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 2, 14

### *Richtlijn*

4.4.1. Luchtventilatie moet daar geïnstalleerd en geplaatst worden waar ze geen gevaar vormt voor personeel of leveringsvoertuigen en dient te allen tijde vrij en ongeblokkeerd te zijn.

4.4.2. Tankdeksels moeten tijdens het lossen te allen tijde gesloten en vergrendeld blijven

4.4.3. Het is raadzaam om de tanks uit te rusten met een exact vormgegeven aftapklep met behulp waarvan de tank met het oog op een schoonmaak- of onderhoudsbeurt op een veilige manier leeggemaakt kan worden. In de afwezigheid van een aftapklep, een specifieke risiko-evaluatie moet voorafgaand de behandeling van het product bestudeerd worden.

4.4.4. Het is helemaal niet raadzaam om op de leveringssite monsters van het leveringsvoertuig of de toevoerslangen te nemen tenzij er een uitrusting voorzien is aan de hand waarvan de monsterneming op een veilige manier kan plaatsvinden.

4.4.5. Indien er absoluut monsters genomen moeten worden, zou er permanent een speciaal voor dat doel ontworpen klep op de tank (of overeenstemmend leidingwerk) geïnstalleerd moeten worden.

## 4.5. Leidingwerk en flenzen van de tank

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 2, 14

### *Richtlijn*

4.5.1. De toevoerleiding van de tank van de klant moet de juiste vorm hebben. De leiding moet ondersteund zijn en goed onderhouden worden om te voorkomen dat residu een blokkade vormt of de nominale diameter van het leidingwerk verminderd wordt.

4.5.2. De afstand waarop de flenzen geplaatst moeten worden, bedraagt tussen 500 mm (gemeten vanaf de onderzijde van het flensvlak) en 1000 mm boven de grond (gemeten aan de bovenzijde van het flensvlak).

4.5.3. De vormgeving van de verbindingsflens zou standaard moeten zijn, behoorlijk ontworpen en gehandhaafd. Het gebruik van tussenstukken wordt afgeraden.

4.5.4. De losflens van de tank van de klant moet zodanig toegankelijk zijn dat de vulslang gemakkelijk en veilig aangesloten kan worden.

4.5.5. De afstand tussen het leveringsvoertuig en de flenzen van de opslagtank mag niet meer bedragen dan een slanglengte om te voorkomen dat twee flexibele slangen met elkaar verbonden zouden worden.

4.5.6. Er moet een veiligheidsverbindingssysteem (bv. sloten) geïnstalleerd worden om toezicht te houden op het lossen en om kruisbesmetting en mogelijk morsen te voorkomen. elk systeem moet stevig zijn, specifiek voor een tank bestemd zijn en voor het vooropgestelde doel geschikt zijn.

4.5.7. Alle leidingwerk van opslagtanks moet geïsoleerd zijn.

## 4.6. Vormgeving & gebruik van de tank

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 2, 15

### *Richtlijn*

4.6.1. Wanneer de tanks van de klant met toevoer-/vulleidingen uitgerust zijn die via de bovenzijde van de tank tot op de bodem van de tank lopen (om oxidatie van het bitumen tijdens de circulatie tot een minimum te beperken), moet de toevoerleiding van een gleuf voorzien worden of met een alternatieve inrichting uitgerust worden om te voorkomen dat er bij het beëindigen van het lossen product door het overhevelen gemorst wordt.

4.6.2. Alle toegangsladders en gangpaden bovenop de tanks moeten van geschikte relingen voorzien worden om valpartijen te voorkomen.

4.6.3. Wanneer er tanks voor het opslaan van andere producten, zoals bitumenemulsie, kerosine, enz. aanwezig zijn, moet alle toevoer- en afvoerleidingwerk van het leidingwerk voor het overhevelen van bitumen gescheiden zijn en als zodanig geïdentificeerd worden.

4.6.4. Wanneer buiten gebruik gestelde bitumentanks na een onderhoudsbeurt of lange onderbreking opnieuw in gebruik genomen worden, moeten duidelijke procedures opgesteld worden om te garanderen dat de tank veilig gebruikt kan worden en geen water bevat.

## 4.7. Opslagtemperatuur

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 13, 18

### *Richtlijn*

4.7.1. Voor aanbevolen en maximum opslagtemperaturen, gelieve de aanbevelingen van de leverancier te raadplegen.

# 5. Leveringsprocedures

## 5.1. Voorafgaand aan de levering

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 2, 17

### *Richtlijn*

5.1.1 De klant is verantwoordelijk en dient toestemming te verlenen voor elke levering (zie ook 5.4.3).

5.1.2. De klant dient erop toe te zien dat de inhoud van de holle ruimte van de tank voldoende is voor de lading en dient daarbij rekening te houden met een veiligheidsmarge van 10% (zie bijvoegsel 3 voor de berekening van de inhoud van de holle ruimte).

5.1.3. De klant is verantwoordelijk voor en dient te bevestigen dat de correcte soort/type en kwantiteit, zoals – bij voorkeur schriftelijk – vermeld in de leveringsdocumenten van de chauffeur, geleverd worden.

5.1.4. De klant is verantwoordelijk voor en dient te bevestigen dat de chauffeur de juiste losflens voor de levering op de tank aangesloten heeft en de leidingen en kleppen op de juiste tanks bevestigd zijn.

5.1.5. De klant dient zich ervan te vergewissen dat de veiligheidsdouche feilloos werkt.

5.1.6. Waar nodig moeten de nodige veiligheidsrelingsystemen op het leveringsvoertuig aangebracht worden of door de klant gebruikt worden wanneer er op bepaalde hoogtes gewerkt wordt. De klant dient erop toe te zien dat de uitrusting gebruikt wordt (zie hoofdstuk 3).

5.1.7 Het voertuig moet volledig tot stilstand gebracht worden door het activeren van het remsysteem en, zo nodig, moeten daarbij wielblokken gebruikt worden.

## 5.2. Tijdens de levering

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 2, 13

### *Richtlijn*

5.2.1. De klant is verantwoordelijk voor het welzijn van de chauffeur zolang laatstgenoemde zich op zijn bedrijfsterrein bevindt.

5.2.2. De klant dient toe te zien op de veiligheid van de chauffeur tijdens het losproces met behulp van één van onderstaande methodes:

- Visuele controle bv. optische waarneming of gesloten televisiecircuit; of
- regelmatige controles tijdens het leveringsproces via een voor de site specifieke risicobeoordeling voor de levering van bitumen of
- Aanwezig zijn bij het losproces, samen met de chauffeur.

5.2.3. Wanneer de vertegenwoordiger van de klant in de buurt is van een lospunt, moet hij de gepaste beschermende kleding dragen zoals bepaald in bijvoegsel 1 (zie ook 1.2.6 en 2.1.2).

5.2.4. Het personeel mag zich tijdens de levering niet bovenop de opslagtanks of bovenop het leveringsvoertuig bevinden.

5.2.5. Alleen personeel dat rechtstreeks bij het leveringsproces betrokken is en met de geschikte PBM, mag zich in een straal van 6 meter rond de vulslang begeven.

5.2.6. Wanneer de tanks zich in een gebouw bevinden, moeten de activiteiten in het gebouw tot een minimum teruggeschroefd worden en moeten de aanwezigen ervan in kennis gesteld worden dat een levering plaatsvindt (bv. mobiel bord). Toegang tot het gebouw moet beperkt worden tot geautoriseerd personeel..

5.2.7. Tijdens het losproces is alleen de chauffeur verantwoordelijk voor de bediening van zijn voertuig en de uitrusting en moet hij tijdens het lossen bij de afsluitkleppen van het voertuig blijven.

5.2.8. De chauffeur moet tijdens het losproces te allen tijde de vereiste en correcte PBM dragen zoals bepaald in bijvoegsel 1.

5.2.9. In geval van alarm zou het lossen van het product moeten stoppen en zou de operatie pas hernomen mogen worden wanneer de oorzaak van het alarm opgespoord en verholpen is (zie 4.3.6).

5.2.10. er zouden op de leveringssites gepaste controlemaatregelen genomen moeten worden om de mogelijke resthoeveelheid zwavelwaterstof te verminderen. mogelijke controlemaatregelen zijn zoneafbakening, informatieborden, detectoren die aangeven wanneer de concentraties de Occupational Exposure Limit (OEL), d.i. de grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling benaderen, chauffeursopleiding, documentatie, het gebruik van geschikte plaatselijke afvoerventilatie.

5.2.11. De chauffeur mag verzocht worden om het losproces af te breken wanneer hij zich om welke reden ook zorgen maakt over de veiligheid van de levering (bv. mensen zonder PBM die de 6 meter-zone betreden, verkeer in de onmiddellijke omgeving, enz.).

5.2.12. Op het einde van de levering zou de chauffeur de hoeveelheid lucht die in de tank geblazen is tot een minimum moeten verminderen om te verhinderen dat er zich in de kopruimte van de opslagtank een ontvlambare atmosfeer zou vormen.

## 5.3. Opgesplitste ladingen

### *Richtlijn*

5.3.1. Het is niet raadzaam de ladingen op te splitsen. Dit zou, wanneer mogelijk, vermeden moeten worden.

5.3.2. Wanneer de lading voor meer dan één tank bestemd is, moet elke tank als een afzonderlijk leveringspunt beschouwd worden.

5.3.3. Wanneer het voertuig verplaatst moet worden, moet de leveringsprocedure opnieuw in zijn geheel doorlopen worden. Dit impliceert dat de vulslang zowel van de afvoeropening van het voertuig als van de flens van de klant verwijderd moet worden.

5.3.4. De klant moet de leveringsdocumenten dus onderschrijven om de bijkomende tank(s) te identificeren en, in het bijzonder, om te bevestigen dat de controles met betrekking tot de inhoud van de holle ruimte en de type/soort voorafgaand aan de levering uitgevoerd werden.

### 5.4. Na de levering

#### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referentie 13

#### *Richtlijn*

5.4.1. De chauffeur moet alle leidingen voor het ontladen/lossen verwijderen en de vulslang van het leveringsvoertuig loskoppelen.

5.4.2. alle restanten, afkomstig uit de slang, moeten in een veilige en geschikte vergaarbak opgevangen worden – bv. een zandbed – die door de klant voor dit doel ter beschikking gesteld wordt.

5.4.3. Na de levering is de klant verantwoordelijk voor het invullen en ondertekenen van de leveringsdocumenten en bevestigt hiermee de ontvangst van de lading. De klant zal eveneens bevestigen dat het leidingwerk van het veiligheidsverbindingsysteem in zijn oorspronkelijke toestand geplaatst is en de leveringsplaats schoongemaakt en in orde is.

5.4.4. De chauffeurs worden aangespoord om alle gebreken die zij op de site van de klant opmerken, bij voorkeur aan de klant en aan de leverancier van het bitumen te melden zodat gezamenlijk correctieve actie ondernomen kan worden.

5.4.5. Bij elke niet-nakoming van de voor de site specifieke regels of van de leveringsprocedures van de chauffeur, moet de klant de leverancier en/of vervoerder van het bitumen hiervan onmiddellijk op de hoogte stellen zodat laatstgenoemde een onderzoek kan instellen en correctieve actie kan ondernemen. De klant moet onmiddellijk en op een gepaste manier interveniëren.

5.4.6. Na het lossen van het bitumen moet het personeel de gassen en dampen laten vervliegen alvorens het mangat te sluiten. Vermijd het inademen van de dampen, die bij het openen en sluiten van het mangat vrijkomen.

## 6. Bitumenspecifieke opleiding

### 6.1. Chauffeurs die de levering uitvoeren

#### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referenties 2, 12, 13

#### *Richtlijn*

6.1.1. De vervoerders zijn verantwoordelijk voor en dienen ervoor te zorgen dat hun chauffeurs een opleiding en instructies ontvangen met betrekking tot het laden, besturen en lossen van het voertuig.

6.1.2. Alle chauffeurs die bitumineuze producten vervoeren of leveren, moeten voor de relevante tankklasse een opleiding genoten en een ADR-vakbekwaamheidscertificaat behaald hebben. De chauffeurs moeten hun vakbekwaamheidscertificaat te allen tijde bij zich hebben.

6.1.3. Alle chauffeurs moeten een bijkomende, voor de industrie specifieke opleiding met het oog op het waarnemen van potentieel gevaar / de veiligheid krijgen voordat ze zonder hulp aan de slag gaan (zie 6.2.2). Chauffeurs kunnen zichzelf beschermen door potentieel gevaar met betrekking tot het vervoer van bitumen vroegtijdig te onderkennen en door zich aan de goede praktijken te houden.

6.1.4. De voor de site specifieke introductie aangaande de handelingen en de veiligheids- en noodrespons moet door het personeel van de klant voorzien en gedocumenteerd worden (zie hoofdstuk 1.8.1).

## 6.2. Operatoren op de site

### *Wetgeving/Bron documentatie*

Referentie 2

### *Richtlijn*

6.2.1. De vertegenwoordigers van de klant en de operatoren moeten een bekwaamheidsopleiding ontvangen over het veilig omgaan, opslaan en in ontvangst nemen van bitumineuze producten. De operatoren kunnen zichzelf beschermen door potentieel gevaar met betrekking tot het vervoer van bitumen vroegtijdig te onderkennen en door zich aan de goede praktijken te houden.

6.2.2. De meeste bitumenleveranciers zullen, op verzoek, bijstand en advies verlenen wat de bitumenopleiding betreft.

6.2.3 Opleidingsvoorwaarden moeten regelmatig geevalueerd worden en een opfris opleiding zou om de 3 jaar gevolgd moeten worden.

6.2.4. De opleidingsresultaten van alle individuele deelnemers moeten in een dossier bijgehouden worden.

# 7. Documentatie over het veilig omgaan met bitumen

**Eurobitume's Bitumen Brandwonden**

www.eurobitume.eu/hse/safe-handling/burns-cards

**Eurobitume's kaart met betrekking tot het veiligheid omgaan met bitumen**

www.eurobitume.eu/hse/safe-handling/safe-handling-cards

**Eurobitume's ADR ondersteunend document**

www.eurobitume.eu/hse/safe-handling/adr

## 8. Verklarende woordenlijst

*ADR*: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Europese overeenkomst betreffende internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de weg)

*DGSA:* Dangerous Goods Safety Advisor (Veiligheidsadviseur voor gevaarlijke goederen)

*ESSV:* Emergency Secondary Safety Valve (Extra veiligheidsnoodafsluit klep)

*OEL*: Occupational Exposure Limit (grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling)

*PBM*: Persoonlijke beschermingsmiddelen

## Referenties inzake literatuur & wetgeving


1. Council Directive 89/654/EEC of 30 November 1989 concerning the minimum safety and health requirements for the workplace.
2. Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work.
3. Council Directive 92/58/EEC of 24 June 1992 on the minimum requirements for the provision of safety and/or health signs at work.
4. Council Directive 89/677/EEC of 21 December 1989 amending for the eighth time Directive 76/769/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the member states relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations.
5. Council Directive 1999/38/EC of 29 April 1999 amending for the second time Directive 90/394/EEC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens at work and extending it to mutagens.
6. Council Directive 98/24/EC of 7 April 1998 on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work (fourteenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC).
7. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC).
8. The European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease: http://www.ewgli.org/data/european_guidelines.htm
9. Council Directive 91/689/EEC of 12 December 1991 on hazardous waste.
10. Fire safety legislation.
11. Council Directive 89/656/EEC of 30 November 1989 on the minimum health and safety requirements for the use by workers of personal protective equipment at the workplace (third individual directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC).

12. ADR 2009: http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2009/09ContentsE.html
13. Energy Institute Model Code of Safe Practice/Bitumen Safety Code Part 11. (4th Edition).
14. Council directive 94/9/EC, Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.
15. Directive 2001/45/EC of the European Parliament and of the Council (OJ No L 195, 19.7.02, p.46) amending Council Directive 89/655/EEC concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work (second individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC.
16. EN 13108: Part 21 – Bituminous mixtures - Material specifications - Part 21: Factory Production Control..
17. RBA/QPA Guidance for Safe Bitumen Tank Management.
18. Updated Eurobitume Technical Guidance on Maximum Safe Handling Temperatures for Bitumen, Eurobitume, 2007.
19. " Vloeibare aardolieproducten, Buitenopslag in kleine installaties, Opslag tot 150 $m^3$ van brandbare vloeistoffen met een vlampunt van 55 tot 100 ºC in bovengrondse tanks".

# Bijvoegsel 1 – Persoonlijke beschermings-middelen

**PBM gelden. Relevante EN specificaties moeten opgegeven worden bij het aanschaffen van de PBM.**

- Hoofddeksel
  - Helm, bij voorkeur met kinband
  - Nekschort
  - Volledig veiligheidsscherm ter bescherming van het gezicht
  - Bijkomende bescherming voor lokatie specifieke uitrusting : veiligheidsbril / waterdichtsbril / geluidsreducerende bescherming, etc.
- Hittebestendige handschoenen met lange mouwen
- Veiligheidsschoenen die gemakkelijk kunnen worden verwijderd, bij voorkeur een halfhoge laars, model Rigger of gelijkwaardig*
- De pijpen van de overall moeten over de laarzen gedragen worden
- 100% katoenen, brandvertragende overall, bij voorkeur van goed zichtbare markeringen voorzien. De beschermende kledij zou gecoat moeten zijn met Proban® or gelijkwaardige coating en op sommige lokaties moet de overall ook van een antistatische coating voorzien zijn.

* Halfhoge laars, model Rigger

# Bijvoegsel 2 – Nationale voorschriften

**Voor België, Nederland en Luxemburg**

Zuigpompen / Oppervlaktepompen

in hoofdstuk 1.5. wordt voor het lossen op de sites het gebruik van zuigpompen / oppervlaktepompen aanbevolen. in de benelux wordt het aantal sites die al met zuigpompen uitgerust zijn, geschat op:

Nederland: 75%

België voor menginstallaties: 50%

België voor dakwerkbedrijven: 100%

gezien het belang van deze uitrusting voor een verhoogde veiligheid tijdens de levering is het raadzaam om voor de industrieën een vrijblijvende streefdatum vast te leggen: tegen het jaar 2015 zou de volledige sector over deze uitrusting moeten beschikken.

**Voor Nederland**

Poederbrandblusapparaat

1.7.1 in de onmiddellijke omgeving van het lospunt moet minstens één droog poederbrandblusapparaat (6 kg) voorzien worden. De minimumafstand bedraagt 6 meter, de maximumafstand 10 meter (ref 19).

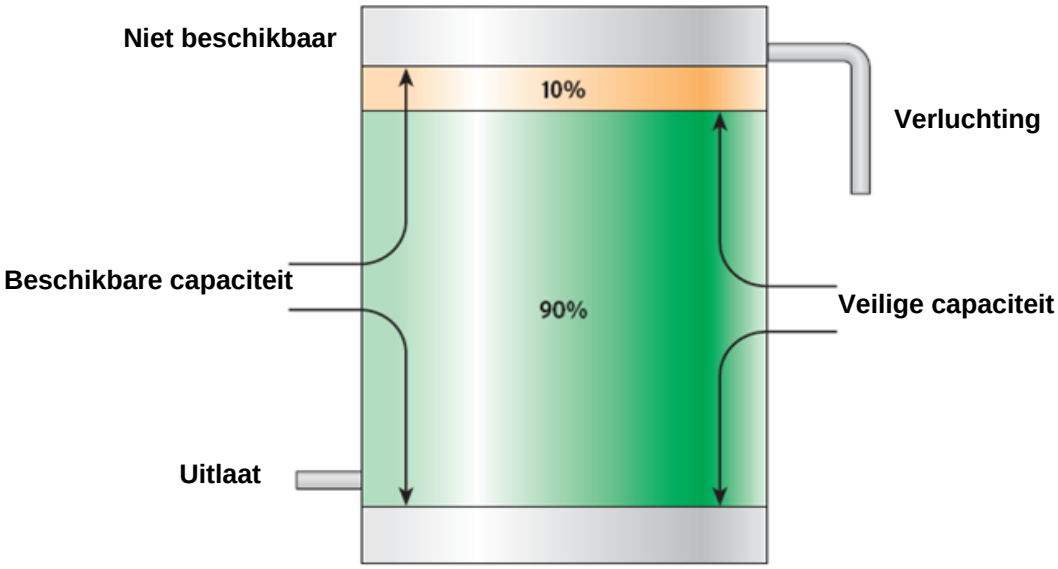
# Bijvoegsel 3 – Berekening van de inhoud van het lege deel in de tank (vanaf referentie 17)

| | |
|---|---|
| Nominale capaciteit van de tank | Intern volume in m³ vanaf de bodem tot de bovenzijde van de tank |
| Niet-beschikbare capaciteit van de tank | Intern volume in m³ vanaf het normale aftapleidingwerk van de tank tot de bodem van de tank + Binnenvolume in m³ van de overloop / ontluchtingspijp tot de bovenzijde van de tank |
| Beschikbare capaciteit van de tank | Intern volume in m³ vanaf het normale aftapleidingwerk van de tank tot de overloop / ontluchtingspijp |
| Veilige capaciteit van de tank | 90 % van de beschikbare capaciteit van de tank in m³ |
| Omzetting van volume in massa | Vermenigvuldig de volumes in m³ met 0,92 ton/m³ om de capaciteit in ton uit te drukken. |

Om een voorbeeld te geven van de manier waarop deze begrippen gebruikt worden en om aan te tonen dat verwarring mogelijk is: neem een nieuwe tank die recent op de site geïnstalleerd is en die een capaciteit heeft van 100 ton bitumen.

| | | |
|---|---|---|
| Nominale capaciteit van de tank | 105,8 m³ | 97,3 ton |
| Niet-beschikbare capaciteit van de tank | 5,3 m³ + 1,0 m³ = 6,3 m³ | 5,8 ton |
| Beschikbare capaciteit van de tank | 99,5 m³ | 91,5 ton |
| Veilige capaciteit van de tank | 89,6 m³ | 82,4 ton |

**De VEILIGE CAPACITEIT bedraagt 90% van de BESCHIKBARE CAPACITEIT**



**European Bitumen Association**
Vorstlaan 165 - B – 1160 Brussel - België
Tel. : +32/(0)2 566 91 40 – Fax : +32/(0)2 566 91 49
info@eurobitume.eu
www.eurobitume.eu