

Verticale cilindr. tanks



Definitie tank in PGS-29



- Tank:
 - bovengrondse verticale houder, waarvan de tankbodem op een fundering rust
 - Functie tank:
 - opslagcapaciteit transport, aflevering/handel
 - tussenopslag productieproces
- geen** productie nieuwe stoffen door chem. reactie



Keuze tanks (1)



- Keuze van het soort tank wordt bepaald door het product dat wordt opgeslagen
- Voor koolwaterstoffen is hierbij vlampunt en de dampspanning bepalend:
- Brandgevaarklassen:
 - klasse 0 = $vp < 0\text{ °C}$, $kp < 35\text{ °C}$
 - klasse 1 = $vp < 21\text{ °C}$ ($\neq$ klasse 0)
 - klasse 2 = $21\text{ °C} < vp < 55\text{ °C}$
 - klasse 3 = $55\text{ °C} \leq vp < 100\text{ °C}$
 - klasse 4 = $vp \geq 100\text{ °C}$



Keuze tanks (2)



- Dampspanning > 12.5 psia (.86 bara)
drukopslag(gasbollen)
- Dampspanning < 12.5 psia atmosferische
opslag tanks

Deze presentatie gaat over atmosferische
opslag tanks



Soorten tanks in PGS-29



1. Tanks met uitwendig drijvend dak
2. Tanks met vast dak (conisch of koepelvormig)
3. Tanks met vast dak,
voorzien van inwendig drijvend dak
4. Tanks met zelfdragend koepelvormig dak,
met of zonder inwendig drijvend dak



Soorten tanks



Atmosferische opslag tanks:

- Tanks met drijvende daken:
 - Pontons
 - Dubbeldeks
 - Single deks
- Tanks met vaste daken:
 - Cone roof:
 - Ademend
 - Interne drijvende daken
 - Inert gassystemen
 - Dome roof (ook wel Geodesicdomes genoemd):
 - In het algemeen gemodificeerde tanks met drijvend dak
 - Voor grote diameter tanks met vaste daken



Vast en drijvend dak tank



Type of tank

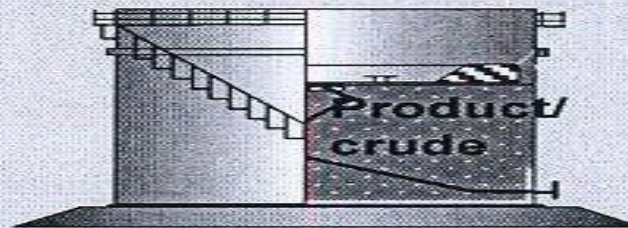
Types of conventional steel storage tanks

1. Fixed Roof Tank
2. Floating Roof Tank



Fixed-Roof

Typical for products
(500-30.000 m³)



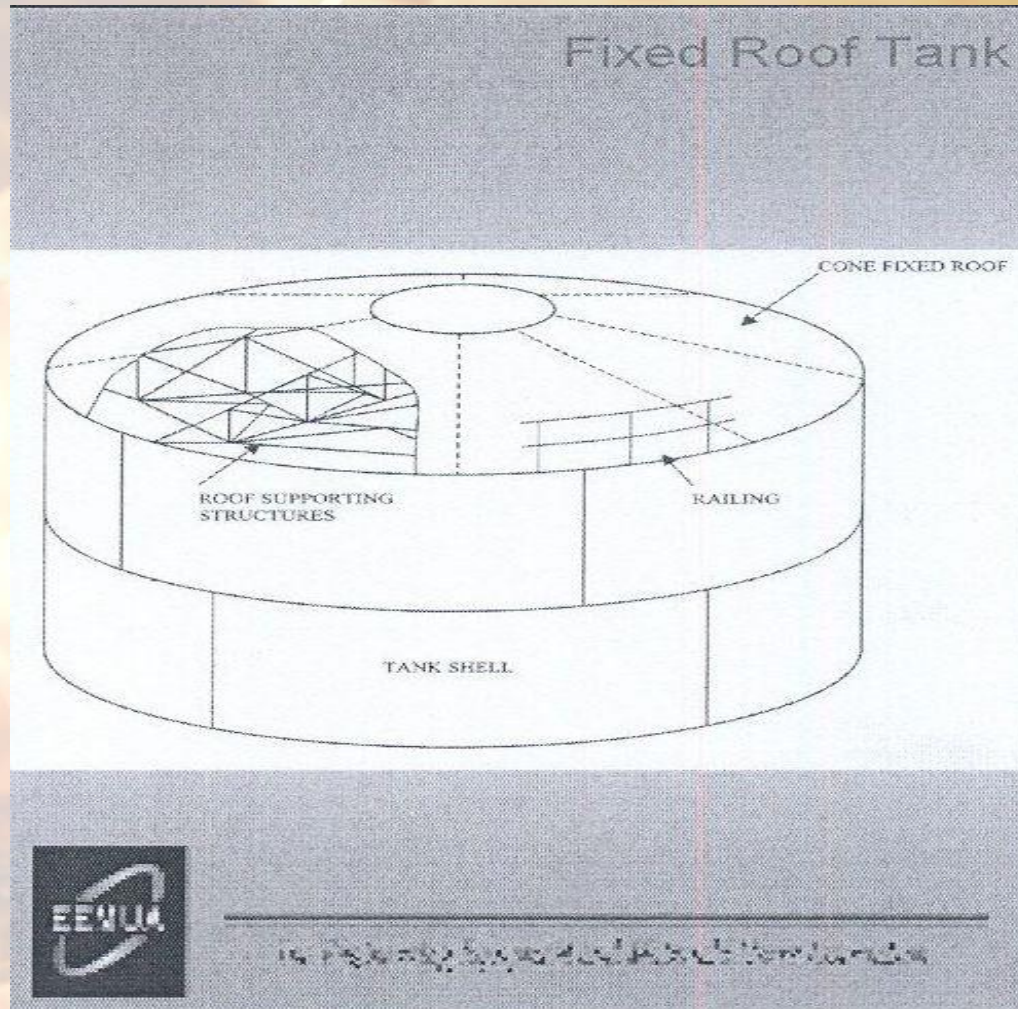
Floating-Roof

Typical for crude and
products
(20.000-100.000 m³)

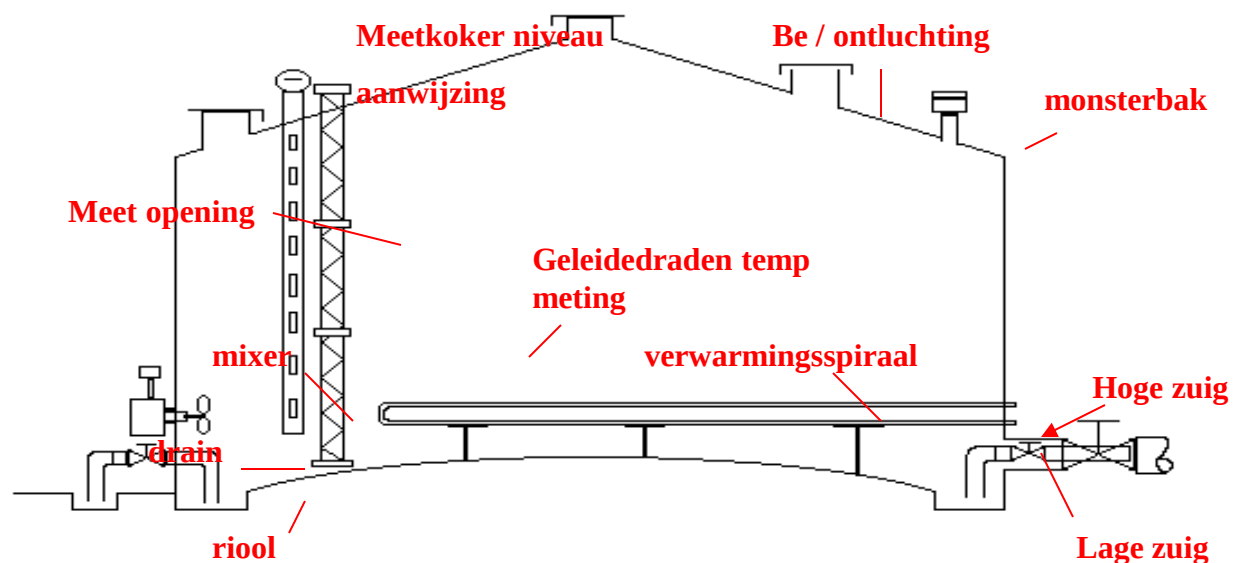


De Rotterdamse Haven is de grootste haven van Nederland

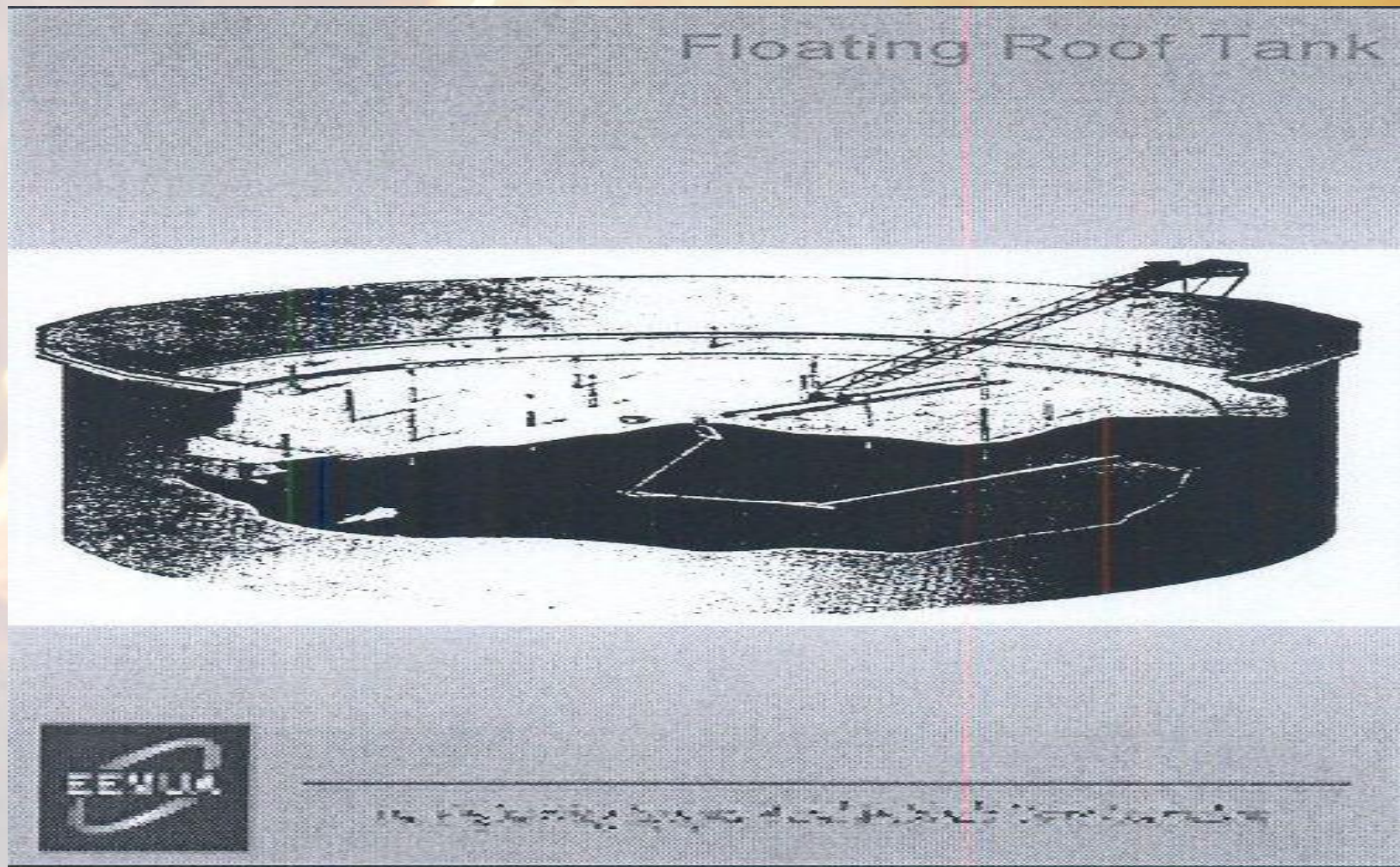
Vast daktank



Vast daktank (cone rooftank)



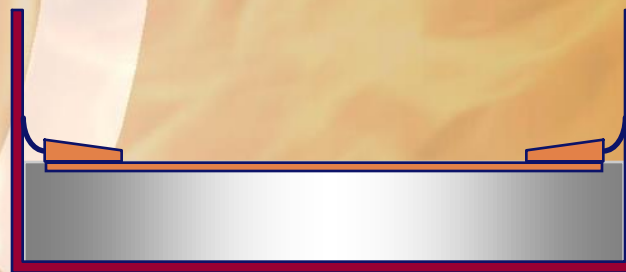
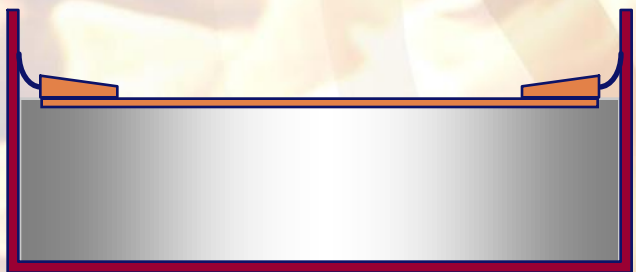
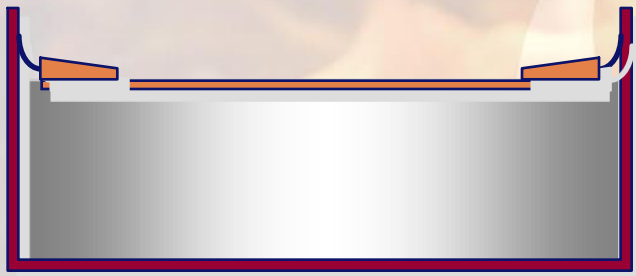
Uitwendig drijvend daktank



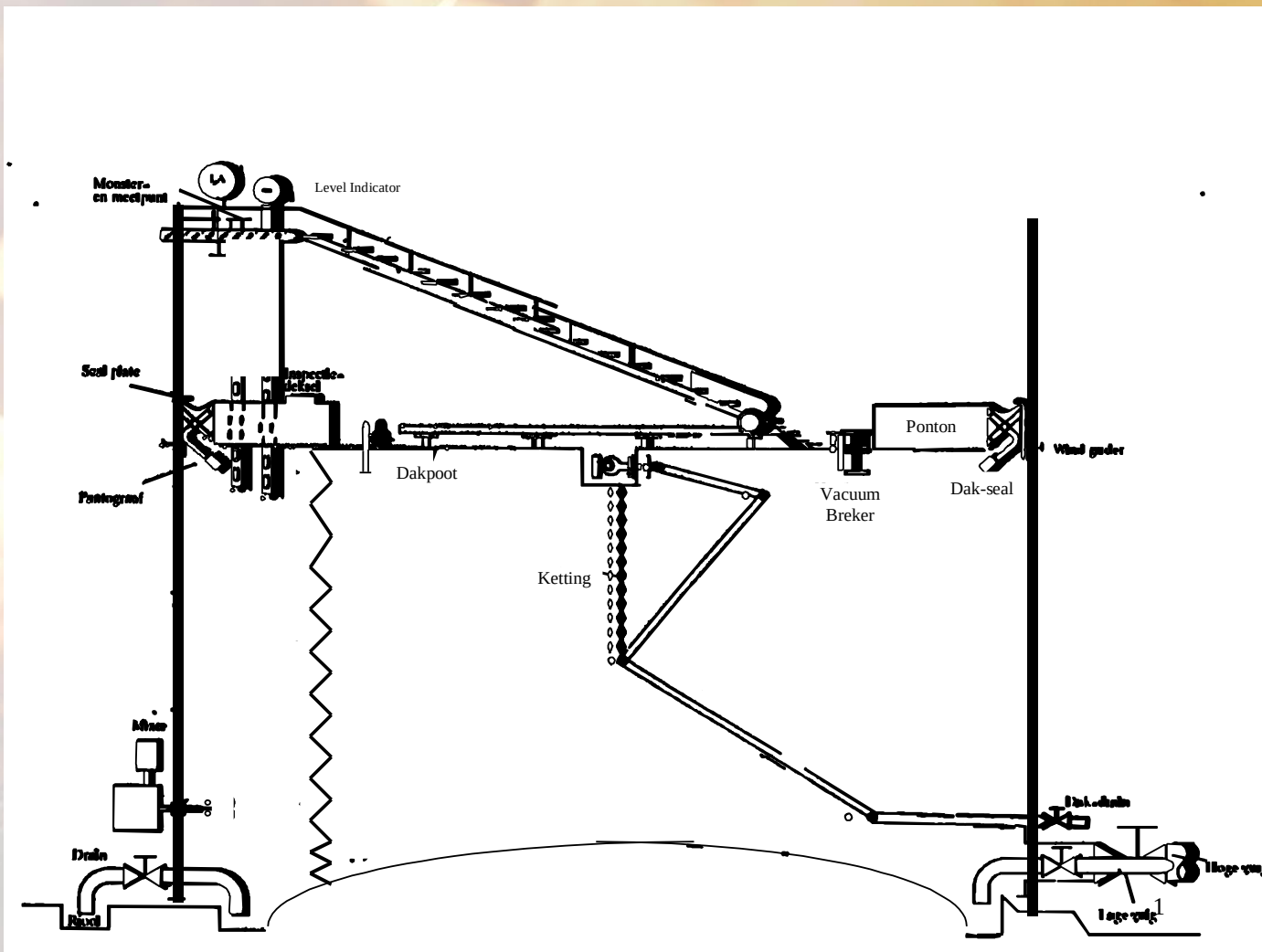
Uitwendig drijvend daktank



Open top Floating Roof



Uitwendig drijvend daktank



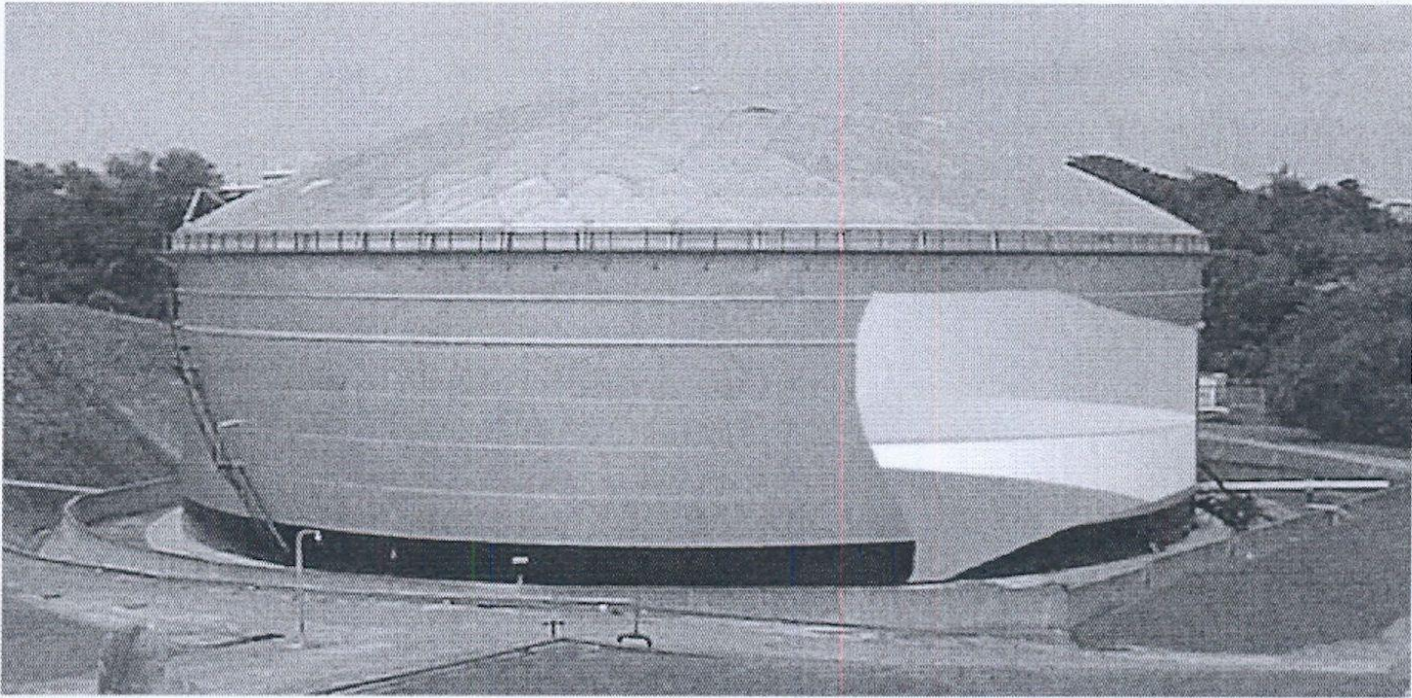
Rimseal brand



Geodesisch daktank



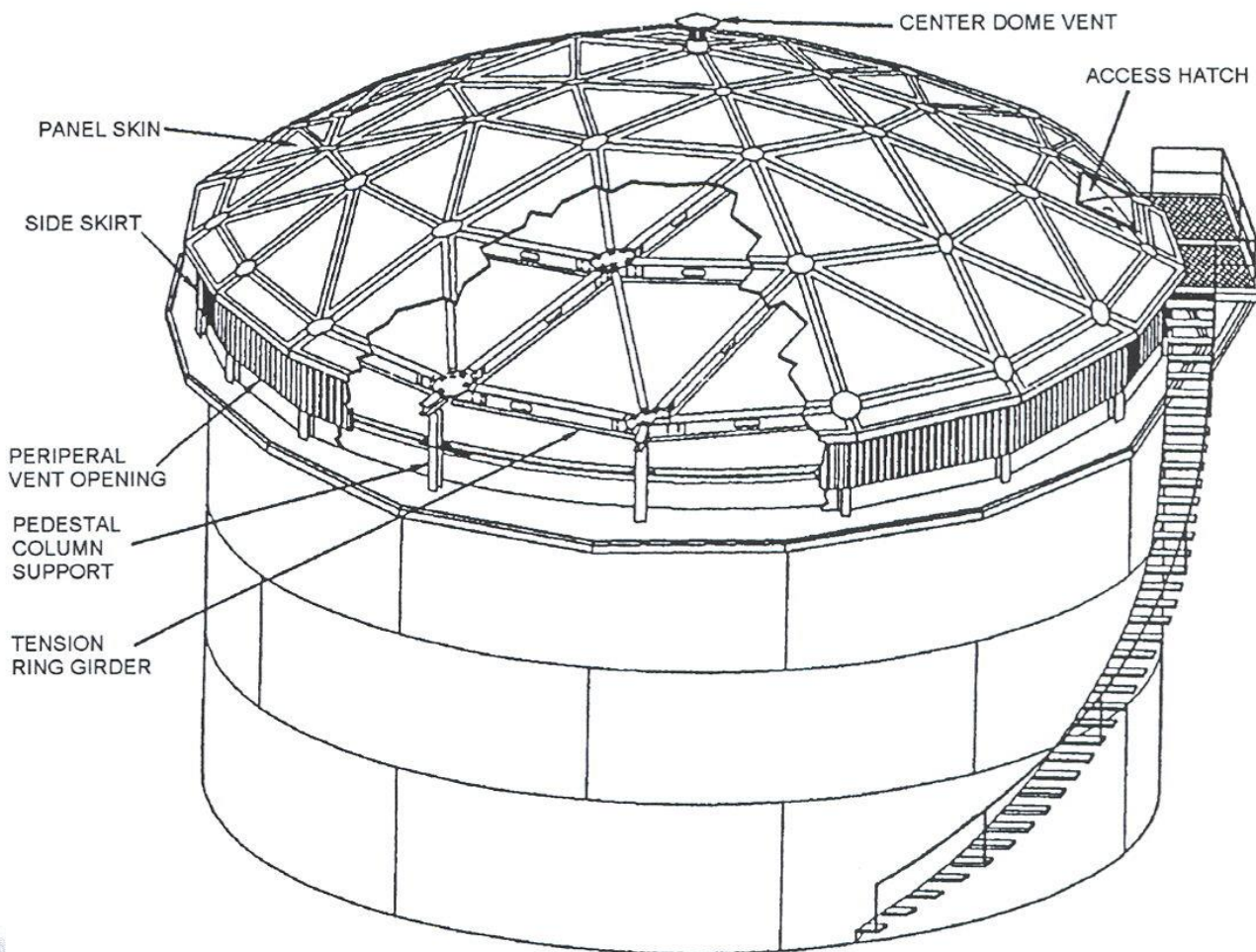
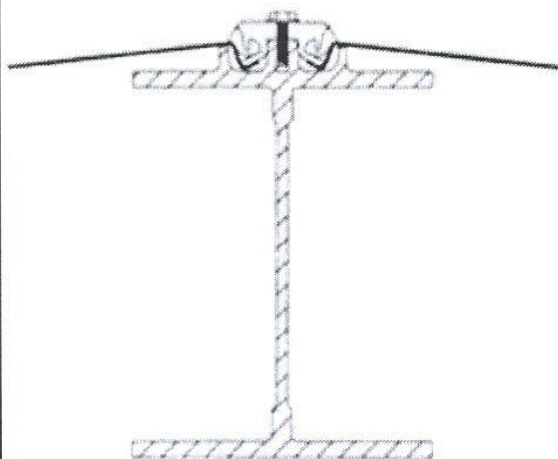
Geodesic Domes



8



Geodesic Domes



Tanks met vast dak



- Cone roof:
 - Ademend, producten met lage dampspanning en hoog vlampunt
 - Interne drijvende daken, producten met hoge dampspanning en laag vlampunt
 - Inert gassystemen, veelal giftige, niet-stabiele en/of geurende stoffen (in het algemeen niet in de olie industrie)
- Dome roof:
 - In het algemeen gemodificeerde drijvend dak tanks en kunnen dan in de drie bovengenoemde variëteiten voorkomen



Tanks met drijvend dak



- Tanks met drijvende daken worden toegepast voor vluchtige producten met een laag vlampunt (< 55):
- De keuze voor een single roof met pontons of voor een dubbeldeks dak wordt, bij open tanks, vooral ingegeven door het formaat.
- Een echt single roof wordt alleen in interne drijvende daken toegepast omdat een single roof in een open tank stabiliteitsproblemen kent.





- **Constructie**

Meeste tanks zijn gebouwd op basis van:

- **API 650** Amerikaanse norm (API= American Petroleum Institute).
- **BS 2654** Britse/ Europese norm (BS=British Standard)

Deze normen dekken de hele constructie van de tank inclusief de fundatie.

Veel grote oliemaatschappijen hebben hun eigen normen gebaseerd op API 650 en BS 2654 maar met stringenter eisen op basis van eigen ervaring.

- **Reparatie**

API 653 en EEMUA-norm in ontwikkeling (EEMUA= Engineering Equipment & Materials Users Association)

- **Operatie:**

Milieuvergunning en PGS-29, dekken meer dan alleen operatie

