

*Van techniek naar management & organisatie*

# Veiligheid in de proces-industrie; een kwestie van management

W.N. Top, Loss Control Centre, Breda

**I**n de huidige opvatting is veiligheid een integraal onderdeel van het management van een organisatie, afdeling of activiteit. Onderdeel van een management 'systeem' dat gericht is op het vroegtijdig opsporen van potentiële problemen en het treffen van maatregelen om deze problemen te beheersen. Zowel wat betreft het ontstaan ervan (preventie dus) als het beperken van de gevolgen, mochten de problemen (o.a. als ongevallen) toch manifest worden.

Ook de huidige aandacht voor het menselijke gedrag met betrekking tot het ontstaan van ongevallen is uiteindelijk grotendeels terug te brengen op management en organisatie. Op het managementsysteem dat in alle relevante aspecten rekening dient te houden met de hoedanigheden en eigenaardigheden van de mens. In die zin dat bijvoorbeeld bij ontwerp van werkplek en installaties rekening wordt gehouden met de menselijke mogelijkheden en onmogelijkheden. Dat bij het opstellen van procedures rekening wordt gehouden met het feilbare wezen 'mens' dat wij allemaal zijn. Met dat laatste houden ontwerpers van installaties en machines maar ook degenen die procedures en regels opstellen vaak nog te weinig rekening. Het feit dat een ontwerper in slaap valt tijdens zijn werk zal hoogstens tot vertraging van het project kunnen leiden. Het in slaap vallen (maar vooral het niet op tijd wakker worden) van de assistent bootsman van de Herald of Free Enterprise leidde tot een tragedie! Het ontwerpen van installaties of het opstellen van procedures die overeenkomen met de normale menselijke mogelijkheden en het normale menselijk gedrag lijkt op termijn vooralsnog effectiever en misschien ook gemakkelijker dan het (steeds weer) aanpassen van het gedrag van mensen aan de specifieke 'eigenschappen' van werkplek, machines, regels en voorschriften. De relatie tussen

***Verschuiving van de aandacht van techniek naar management en organisatie voor wat betreft veiligheid in de (proces)industrie, is een van de belangrijkste veranderingen die sinds het eind van de jaren 70, begin tachtig, hebben plaatsgevonden. Van de werkvloer naar de directiekamer. Tegelijkertijd werd ook duidelijk dat veiligheid meer is dan alleen maar iets dat te maken heeft met ongevallen met letsel. In dit artikel gaat dhr. W.N. Top in op de veranderingen die plaats hebben gevonden in het denken over veiligheid en de gevolgen daarvan voor de industrie.***

menselijk gedrag en het 'management systeem' van een organisatie bestaat ook in die zin dat bij de selectie van personeel criteria kunnen worden gehanteerd zodat mensen met een minder veilige attitude of 'chemie' (inwendig processen die het doen en laten van mensen beïnvloeden) van bepaalde, risico-volle, functies worden uitgesloten.

De meerdere aandacht voor het management (te vertalen naar 'managementsysteem', ook wel 'zorgsysteem', referentie 'verinnerlijking') achter het ontstaan van ongevallen blijkt ook uit de onderzoeken die hebben plaatsgevonden t.a.v. rampen zoals met betrekking tot de Challenger, Bhopal, de Herald of Free Enterprise, Piper Alpha, etc. Terecht wordt verder gekeken dan de directe aanleidingen en wordt de aandacht gevestigd op de struc-

turele inspanningen van een organisatie (tezamen het 'management systeem') die gericht zijn op het, al dan niet, beheersen van ongevallen en andere ongewenste gebeurtenissen. Dat daarbij ook de aandacht op managers wordt gevestigd is logisch. Zij zijn het immers die in belangrijke mate de kwaliteit van het betrokken management systeem bepalen. Het lijkt vervolgens ook logisch dat in de toekomst deze aandacht voor management en management systemen zal toenemen. Niet alleen bij de preventieve controles van de zijde van overheden maar ook bij onderzoeken naar aanleiding van ernstige ongevallen. Wat dat laatste betreft zal een toenemend inzicht bij de gerechtelijke macht t.a.v. het ontstaan dan wel het voorkomen van ongevallen, een belangrijke rol kunnen spelen.

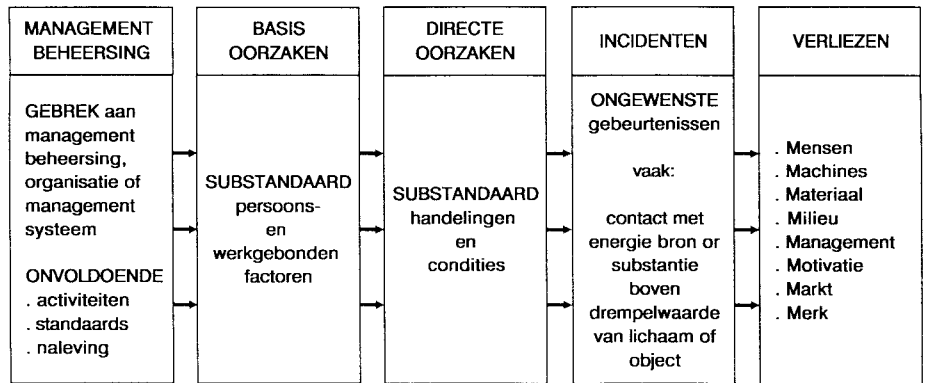
Deze aandacht voor management en daarmee samenhangende systemen zal bedrijven en hun managers, leidinggevers en supervisors, er toe brengen om in toenemende mate zorg te dragen voor de kwaliteit van het management-systeem of de managementsystemen van hun organisatie of afdeling. Tevens wordt het belangrijker om de kwaliteit van dat management systeem uit te drukken in een beoordeling (getal of certificaat) zodat communicatie hierover met belanghebbende partijen mogelijk wordt. Het belang van management systemen m.b.t. beheersing van ongevallen en incidenten, alsook de eigen verantwoordelijkheid die daarbij om de hoek komt kijken, wordt in de industrie onderkend - industriewijde activiteiten zoals 'Responsible Care' maar ook tal van bedrijfsinterne audit of doorlichtingssystemen m.v.t. veiligheids- en milieuzorg zijn daarvan een voorbeeld. Daarbij zal een integrale aanpak tenslotte de voorkeur genieten waarbij veiligheid, kwaliteit en milieu tezamen worden gebracht binnen het kader van 'Integrale Bedrijfszorg'[1].

## VEILIGHEIDSMANAGEMENT - EEN FILOSOFIE VOOR SUCCES

De aandacht voor managementsystemen houdt niet in dat de techniek niet belangrijk is. De techniek is uitermate belangrijk en kan verder worden aangepast om rekening te houden met het menselijk tekortschieten. Het is echter een utopie om te geloven dat alle ongevallen/problemen technische opgelost kunnen worden. Het is niet zo dat de vermeerderde aandacht voor management en organisatie zou moeten leiden tot verminderde aandacht voor de techniek. Dit zou niet juist zijn. Wel kan, en zal, bijvoorbeeld de aandacht van controlerende (overheids)instanties meer gericht worden op management- of zorgsystemen waarbij het functioneren daarvan steekproefsgewijs zal worden nagegaan aan de hand van de stand waarin de techniek zich bevindt. De huidige aandacht voor management van veiligheid moet gezien worden in het licht van de geringe belangstelling die daar vroeger voor bestond. De aandacht die nu ontstaat kan derhalve eerder worden gezien als een soort inhaal oefening. Daarnaast is het ook zo dat men zich in toenemende mate realiseert dat management en organisatie (met name de kwaliteit van het management systeem en de samenstellende elementen daarvan) in belangrijke mate bepalend is voor de techniek en het onderhoud daarvan. Succes in veiligheid (relatie met milieu en kwaliteit) is in toenemende mate een factor voor

succes in business, zeker in de procesindustrie (ref. o.a. 'Responsible Care'). Het managementsysteem van een organisatie dient daarbij te worden gezien als de drijvende kracht achter het proces dat als doel heeft het bereiken van succes op het gebied van veiligheid. Een zodanig opgezet systeem zal voldoen aan de term veiligheidszorg en kan in belangrijke mate tevens ondersteunend zijn ten aanzien van milieu- en kwaliteitszorg. In figuur 1 wordt een model gegeven welke de relatie aangeeft tussen het managementsysteem en het ontstaan van ongewenste gebeurtenissen die leiden tot de ongevallen, schaden, e.d. die wij waarnemen. Dit model, beter bekend als het 'ILCI oorzaken-gevolgen model' werd ontwikkeld door Frank E. Bird, Jr oprichter van het International Loss Control Institute [2]. De hier gegeven 'negatieve' versie van het

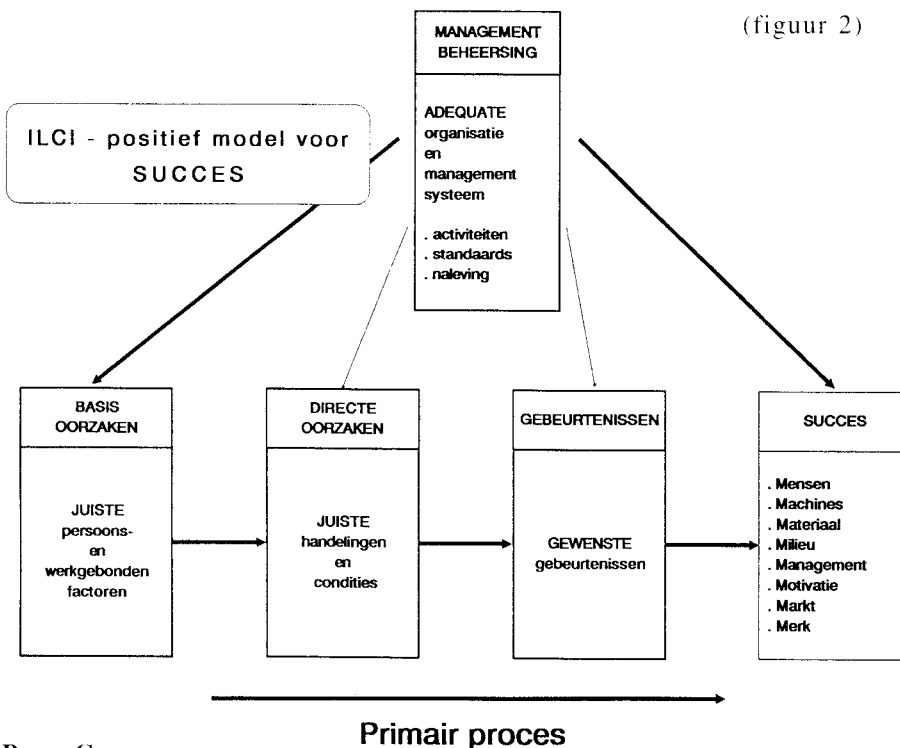
### ILCI Oorzaken - Gevolgen Model



(Figuur 1)

model kan zeer goed dienen als richtlijn voor het analyseren van ongevallen (o.a. de methodiek SOAT - 'Systematische Oorzaken Analyse Techniek' - is hierop gebaseerd). Voor het verbeteren van veiligheid is een positieve versie echter meer geschikt. Deze laatste versie wordt gegeven in figuur 2. Tevens is hierbij het eerste blok boven de overige 4 geplaatst om zo een betere relatie weer te geven tussen het management systeem en het 'primaire proces' van een organisatie. De filosofie van veiligheidsmanagement als weergegeven in deze modellen wordt door tal van bedrijven en managers over de gehele wereld geaccepteerd en gebruikt bij het structureren en verbeteren van hun veiligheidsinspanningen.

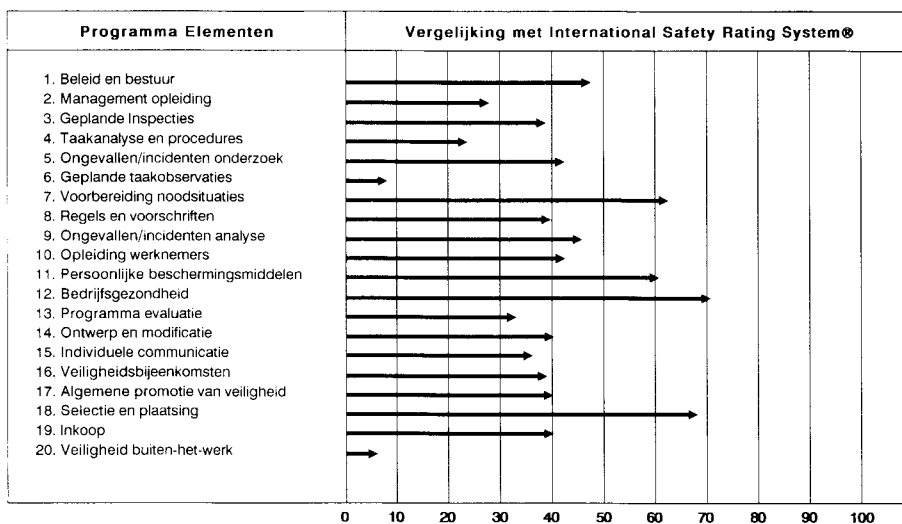
(figuur 2)



### VEILIGHEIDSMANAGEMENT - EEN 'MANAGEMENT TOOL' VOOR SUCCES.

Teneinde het managementsysteem van een organisatie te verbeteren is een referentiekader van groot belang. In dit geval - gaande over veiligheid - zal dit referentiekader vooral die zaken of activiteiten dienen te omvatten die gericht zijn op het verkrijgen van succes in veiligheid. Eén van de meest ontwikkelde referentiekaders op het gebied van veiligheidsmanagement is het 'International Safety Rating System' (ISRS) [3] dat wordt gebruikt bij advisering van bedrijven voor verbetering maar dat tevens dient als kader voor het uitvoeren van evaluaties voor het verkrijgen van een erkenning of 'certificaat'. Dit ISRS omvat een twintig-tal aandachtsgebieden of 'elementen' die aan de linkerzijde van figuur 3 zijn weergegeven.

Deze 20 elementen zijn onderverdeeld in totaal ca. 120 'sub-elementen' en tenslotte in ca. 600 criteria in de vorm van vragen. Het ISRS is daarmee ook een vragenlijst waarmee het (veiligheids)managementsysteem van een organisatie kan worden doorgelicht. Aangezien de vragen zijn voorzien van waardefactoren (punten) kan een procentuele beoordeling worden gegeven van de desbetreffende elementen van het managementsysteem van een bedrijf (in vergelijking met het referentiekader, het ISRS). De grafische samenvatting van de resultaten van een doorlichting met het ISRS kan er dan uit zien als in figuur 3.



(figuur 3)

Tenslotte is het mogelijk om het gehele managementsysteem (alle 20 elementen tezamen dus) te waarderen op 10 verschillende niveaus. Zodoende wordt een management tool verkregen waarbij een 'rating' van activiteiten mogelijk is en een stapsgewijze verbetering van het managementsysteem en de veiligheidszorg aan de hand van achtereenvolgende jaar- of actieplannen. De tien niveaus geven bovendien de mogelijkheid tot het verkrijgen van erkenning voor geleverde inspanningen. Een dergelijke erkenning (in de vorm van een 'certificaat') kan een belangrijke rol spelen in de communicatie tussen bedrijven onderling (bijvoorbeeld tussen opdrachtgevers en aannemers) alsmede tussen bedrijven en overheden. Door de wijze van opzet sluit het ISRS o.a. goed aan bij de Kaizen kwaliteitsfilosofie van voortdurende verbetering. Daarbij de aandacht met name gericht op Proces-criteria (de dingen die resultaten opleveren) in plaats van op de

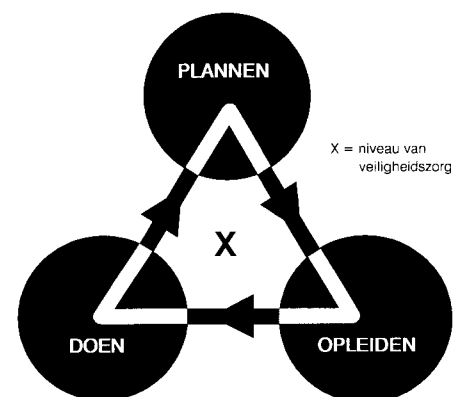
Resultaat-criteria (in veiligheid: de ongevallen-met-verzuim frequenties). Het ISRS wordt door tal van ondernemingen in diverse landen en werelddelen gehanteerd. Daaronder zijn enkele zeer grote multi-nationale bedrijven. Daarnaast wordt het ISRS door een aantal overheden gewaardeerd als instrument om communicatie over veiligheidsmanagement systemen mogelijk te maken.

Hieronder o.a. Engelse en Nederlandse overheden. Door deze acceptatie op basis van actueel gebruik ontwikkelt het ISRS zich als internationale graadmeter op het gebied van veiligheidszorg.

succes zoals weergegeven in figuur 4. In dit concept wordt het niveau van veiligheidszorg (met andere woorden de kwaliteit van het managementsysteem dat zorg draagt voor beheersing van ongevallen/incidenten) gedragen door drie pijlers: Plannen, Opleiden, Doen. Deze pijlers dienen in evenwicht met elkaar te worden ontwikkeld om zorg te dragen voor een gelijkmatige verhoging van het veiligheidsniveau in een organisatie. In principe geeft dit model de weg aan voor verbetering: in eerste instantie het maken van een plan waarin aangegeven wordt wat door mensen gedaan dient te worden, hoe, wanneer, e.d. om vooruitgang te boeken. Daarnaast dient gerichte opleiding te zorgen voor de juiste motivatie, kennis en vaardigheden van mensen om tenslotte de juiste dingen op de juiste wijze te doen, op weg naar succes. Het ISRS vormt een belangrijk instrument voor het vaststellen van een nul-situatie, het vaststellen van welke activiteiten gewenst zijn en het opstellen van een actieplan. Vanuit dit actieplan kan dan gewerkt worden aan het opstellen van het veiligheidsmanagement handboek dat de activiteiten weergeeft die van de diverse management niveaus en staffuncties gewenst worden. Dit handboek geeft uiteindelijk een beschrijving van het veiligheidsmanagementsysteem van de organisatie. De opleidingen in dit eenvoudige model bestaan in principe uit een algemene veiligheidsmanagement introductie (bedoeld als basis opleiding voor het verbeteringsproces - 'alle neuzen dezelfde kant op') en uit een aantal specifieke opleidingen (als basis voor uitvoering van activiteiten opgenomen in het actieplan).

### VEILIGHEIDSMANAGEMENT - EEN CONCEPT VOOR SUCCES

Veiligheidsmanagement is gericht op het behalen van succes in veiligheid. Aangezien dit niet los gezien kan worden van andere aspecten (immers: waar houdt 'veiligheid' op of begint het?) betekent dit in de praktijk dat verbetering van het veiligheidsmanagementsysteem ook zal leiden tot verbetering op gebieden anders dan uitsluitend dat van de traditionele veiligheid (= letsel ongevallen). Dit blijkt uit o.a. studies die gedaan zijn door IAPA in Canada en door Georgia State University te Atlanta, USA. Beide studies zijn gebaseerd op gegevens ontleend aan ervaringen opgedaan met het International Safety Rating System. Het hebben van een goed gereedschap zoals het ISRS is een voorwaarde, echter niet voldoende, voor succes in veiligheidsmanagement. Een dergelijk gereedschap, gebaseerd op een juiste filosofie, dient onderdeel te zijn van een concept voor



(Figuur 4)

Uiteindelijk is het het juist uitvoeren van de juiste activiteiten (als weergegeven in o.a. het ISRS) dat zal leiden tot succes. Daarbij dient zo mogelijk een combinatie te worden gevonden van top-down en bottom-up. Dit gehele proces van verandering dient echter als een top-down activiteit te worden gezien. De betrokkenheid van de uitvoerende werknemers dient daarbij te worden gezocht en te worden vastgelegd in de criteria bij uitvoering van de activiteiten opgenomen in het managementsysteem.

De weg naar succes is vaak een weg van verbetering en verandering. Een proces dat gebaseerd is op het leiderschap van het management in alle gelederen maar zeker dat van top-management. Een dergelijk proces dient van te voren goed overwogen te worden en een zodanig programma dient te worden opgesteld dat een en ander in beweging blijft zodat het verbeteringsproces niet stil valt. Het is daarbij van belang de noodzakelijke stappen te plannen en af te zetten op een tijdschaal zoals weergegeven in fig.5.

### SUCCES IN VEILIGHEID - VOLHOUDEN OM DE JUISTE DINGEN TE DOEN

Voor blijvend succes in veiligheid zijn tenslotte drie hoofdingrediënten nodig:

- Een concept voor succes en de blijvende toepassing daarvan. Een concept als in dit artikel gegeven dat door zijn eenvoud ook gemakkelijk te communiceren is.
- Het gereedschap om veiligheidsmanagement hanteerbaar te maken. Een gereedschap als het International Safety Rating System dat gebaseerd is op een geaccepteerde filosofie voor het management van veiligheid.
- De wil en volharding om te slagen, bij iedereen in de organisatie maar vooral bij topmanagement.

Succes in veiligheid is uiteindelijk slechts weggelegd voor hen die volhouden de juiste dingen op de juiste wijze te doen. Wondermiddelen zijn, ook hier, niet voorhanden. Succes is niet weggelegd voor hen die halverwege keren of voor hen die blijven zoeken naar steeds 'nieuwe' middelen - een dergelijke aanpak zal eerder tot frustraties leiden dan tot succes omdat de juiste structuur ontbreekt die onontbeerlijk is om succes te bereiken.

### BELANGRIJKE STAPPEN VOOR VERBETERING VEILIGHEID

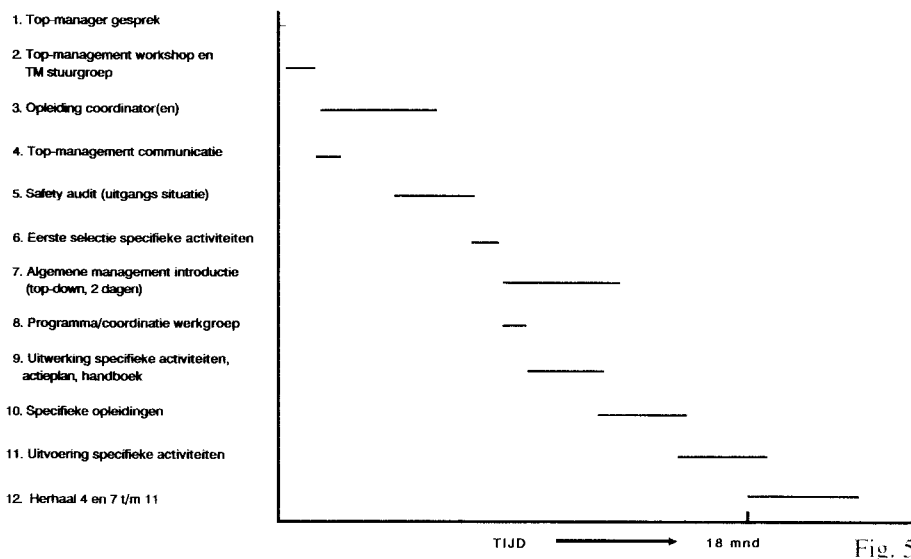


Fig. 5


Juist de continue verbetering van het managementsysteem kan uiteindelijk leiden tot verbetering van techniek, procedures en het gedrag van mensen. Voor "totale bedrijfszorg".

Dhr. W.N. Top is sinds de opname van Loss Control Centre International BV in de Det Norske Veritas groep, manager van de Safety/loss Control Management unit van Det Norske Veritas Industry BV.

[1] Integrale Bedrijfszorg - IBZ is een gedeponeerde merk van Loss Control Centre International bv, thans onderdeel van Det Norske Veritas.

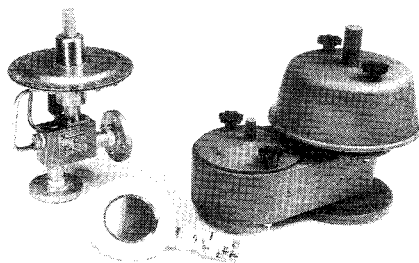
[2] Het ILCI is thans onderdeel van de Det Norske Veritas groep.

[3] Het ISRS is een van de commercieel beschikbare referentiekaders of "safety audit" systemen.

Het ISRS verdient de toevoeging "systeem" in verband met het bestaan van met het ISRS verbonden opleidings- en software programma's. Voorzover bekend bieden andere doorlichtingsinstrumenten deze mogelijkheid niet of in beperkte omvang. Het ISRS kan inmiddels terugzien op meer dan 20 jaar praktische ervaring. 

## Compleet Gamma opslagtank beveiligingen

Met de introductie van een tankblanketing klep heeft de divisie procesbeveiligingen van KWW BETA nu een compleet pakket ten behoeve van lagedruk/opslagtank beveiligingen. Hun lage druk breekplaten, vlamdoovers



over- en onderdrukkleppen alswel een tankblanketingklep zijn toepasbaar bij bedrijven die te maken hebben met hedendaagse milieuriichtlijnen. Bij opslag van grondstoffen en/of oplosmiddelen in atmosferische tanks vindt veel verdamping plaats. Produktverlies en uitstoot naar de atmosfeer moeten worden beperkt. Lage druk breekplaten of gewichtbelaste veiligheidskleppen sluiten de tankinhoud af en openen pas bij overmatige drukken. Licht ontvlambare of giftige media in opslagtanks moeten worden geneutraliseerd met een inertgas-isolatieliddeken. Een zelfwerkende klep, die geen andere energiebron behoeft, suppleert en controleert de gewenste inertgasdruk en capaciteit boven de tankinhoud.

### Nadere inlichtingen:

KWW BETA B.V.  
Den Haag  
Tel.: 070 - 3528741