



ATEX – (her)ken de risico's!..... 1

Fokker Aerostructures:  
trots op een veilig bedrijf ..... 3

Blootstelling aan  
gevaarlijke stoffen ..... 5

Column van Walter Zwaard ..... 6

### Cursussen 2013-2014

Op onze website staan de nieuwe cursussen (open inschrijvingen en incompany) en de prijsstelling is bijzonder concurrerend! Meer informatie op [www.arbosupport.nl](http://www.arbosupport.nl) onder 'veiligheidsopleidingen' of vraag informatie aan via: [office@arbosupport.nl](mailto:office@arbosupport.nl)



Volg ARBO SUPPORT nu ook op LinkedIn of wordt lid van de [Arbo Support](#) groep.

### Arbo Support

Leerlooierstraat 141  
3194 AB Hoogvliet  
T. (010) 21 61 144  
F. (010) 21 61 155  
E. [office@arbosupport.nl](mailto:office@arbosupport.nl)

## ATEX – (her)ken de risico's!

*Van het afstrijken van een lucifer tot het veroorzaken van een stofexplosie; je hebt er drie dingen voor nodig: brandstof, zuurstof en een ontstekingsbron. Maar tussen deze twee uitersten bestaan er nog honderden andere gevaarlijke voorbeelden, waarmee we bijna allemaal dagelijks te maken hebben, maar die we niet altijd voldoende (her)kennen.*

Wie in de chemische industrie werkt kent de gele waarschuwingsborden met de letters EX vast en zeker. Maar wie heeft er wel eens zo'n bord in een houtzagerij zien hangen? Terwijl de combinatie van zaagsel, zuurstof en elektrische machines een even groot gevaar vormt als een brandende sigarettenpeuk in een papierbak. De gele waarschuwingsborden komen voort uit de Europese richtlijnen op het gebied van explosiegevaar, de zogeheten ATEX-richtlijnen (ATMospHères EXplosives).



In ATEX-richtlijn 1992/92/EG (of ATEX 137) worden de minimumeisen voor werkgevers beschreven om werknemers in een explosiegevaarlijke omgeving een gezonde en veilige werkomgeving te bieden. Een explosiegevaarlijke omgeving wordt kenbaar gemaakt door

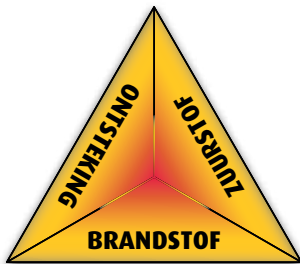
een geel waarschuwingsbord met de letters EX.

ATEX-richtlijn 94/9/EG (of ATEX 95) beschrijft de voorschriften voor apparaten en beveiligingssystemen in explosiegevaarlijke omgevingen. Dergelijke apparatuur dient voorzien te worden van een 'Epsilon X' in een zeskant. Hiervoor is de gele achtergrond niet noodzakelijk.



### De Branddriehoek

Een explosie is een snelle verbranding (onder atmosferische omstandigheden) van een mengsel van lucht met brandstof, gas of stof. Hierbij komt in korte tijd een grote hoeveelheid energie vrij in de vorm van warmte en drukgolven. Voor een explosie zijn drie dingen nodig: een brandbare stof, zuurstof en een ontstekingsbron. Onder atmosferische >



omstandigheden wordt verstaan: een temperatuur tussen  $-20^{\circ}$  en  $+40^{\circ}$ , met een druk van ca. 1 bar en een zuurstofpercentage van rond 21 procent. Kortom, omstandigheden waarin wij ons dagelijks bevinden.

### Drie soorten explosies

Naast natuurlijke explosies, als vulkaanuitbarstingen en zonnevlammen, onderscheiden we drie soorten explosies die in onze dagelijkse omgeving voor veel menselijk leed en materiële schade kunnen zorgen.

Bij een chemische explosie treedt een snelle reactie op tussen een brandbare stof en zuurstof (oxidatie), waarbij een veel warmte vrijkomt (exotherme reactie). Het allereerste explosief dat zo effectief werd gebruikt was het buskruit. Bij de vuurwerkcramp in Enschede, vele eeuwen later, ging het echter mis...

De tweede vorm is de mechanische explosie, waarbij de oorzaak ligt in een te hoog opgebouwde druk in een afgesloten ruimte. Een stoomketel met een haperend veiligheidsventiel in een hogedrukpan is een voorbeeld. Maar ook de ramp van Tsjernobyl was het gevolg van een explosie ten ge-

volge van te hoge stoomdruk. De derde soort is de kernexplosie, waarbij de atoomkern uiteenvalt en grote hoeveelheden energie vrijkomen in de vorm van straling, warmte en drukgolven. De uitvinding van de atoombom door het Amerikaanse leger in 1945 dreunt nog altijd na.

### Voorkomen is beter dan bestrijden

Voor een explosie zijn drie dingen nodig: brandstof, zuurstof en een ontstekingsbron. Dus haal er één weg en het gevaar is geweken.

Maar het niet gebruiken van brandbare stoffen is meestal een utopie. Dus voorkom dat er brandstof vrijkomt: stel hoge eisen aan machines en apparatuur en aan de mensen die deze bedienen en controleren. Dit begint



*Paul Coremans, de auteur van dit artikel, heeft Chemische Technologie aan de TU Eindhoven gestudeerd en is Veiligheidskundige.*

al in de ontwerpfase, maar strekt zich uit tot en met het onderhoud. Goedgekeurde apparatuur veroorzaakt geen ontsteking; het grootste ontstekingsrisico is de factor mens. ➤



*Een berucht voorbeeld van een explosie met verstreckende gevolgen is het ongeluk met het offshore productieplatform Piper Alpha. Op 6 juli 1988 ontplofte een module voor gascompressie. De brand verspreidde zich razendsnel en door de rookontwikkeling konden de reddingsboten het platform niet bereiken. Er kwamen 167 mensen om in het vuur. De meesten in de bemanningsverblijven. Productiviteit was in veel gevallen belangrijker dan veiligheid, bleek uit een diepgaand onderzoek.*

Het weghalen van zuurstof, bijvoorbeeld bij een brand, kan het explosiegevaar verminderen. Blussen koelt niet alleen de brand, maar creëert ook stoom die de zuurstof verdringt. Brand heeft minimaal 10% tot 15% zuurstof nodig. Wordt dit percentage verlaagt, dan dooft het vuur.

Werkgevers zijn verplicht een gedegen risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) uit te (laten) voeren. Indien er kans is op explosiegevaar, kan het nodig zijn om een explosie veiligheidsdocument op te (laten) stellen.

De adviseurs van Arbo Support bieden ondersteuning en trainingen op het gebied van ATEX. Want zij weten als geen ander: gevaar zit in een klein hoekje...

#### TIPS

- *informeer welke brandbare stoffen op de werkplek zijn*
- *voer vooraf een risico-inventarisatie uit*
- *voer vooraf een last-minute risico analyse uit (LMRA)*
- *tref maatregelen om mogelijke ontstekingsbronnen te elimineren*
- *zorg voor goede persoonlijke beschermingsmiddelen: vonkvrij gereedschap, antistatische schoenen, etc.*
- *gebruik vooraf, tijdens en na het werk een zuurstof/explosiemeter*
- *zorg voor adequate blusmiddelen*
- *werk volgens de beheersmaatregelen in de werkvergunning*



## ***Fokker Aerostructures: trots op een veilig bedrijf***

*De trots van de nationale vliegtuigbouwers van weleer straalt nog steeds af van de gezichten van de medewerkers van Fokker in Papendrecht. En hoewel er tegenwoordig geen complete vliegtuigen de fabricagehallen meer verlaten, zijn ze nog steeds vliegtuigbouwers. Maar nu zijn het 'parts' van vliegtuigen. Herkenbare onderdelen. En als je door de productiehallen loopt zijn die onderdelen onmiskenbaar; van een 'flap' voor een passagierstoestel tot een zijkant voor een gevechtshelikopter.*

Fokker is inmiddels dan ook uitgegroeid tot een wereldspeler op het gebied van 'aircrafting' met vestigingen in Europa, Amerika en Azië. En met een verdubbeling van de omzet in de afgelopen drie jaar. Het zijn trotste cijfers, die Rutger van Galen (director operations Fokker Papendrecht) met zichtbaar genoegen opsomt. "Van oudsher was Fokker natuurlijk een metaalbedrijf: vliegtuigbouwers, makers. Maar ook toen al één van de belangrijkste spelers op de wereldmarkt".

Toen na de sluiting van de oude vliegtuigfabriek de koers werd verlegd naar het fabriceren van losse onderdelen en plaatmateriaal, was er ook een hele nieuwe 'badenlijn' nodig om het aluminium te kunnen voorbehandelen. "In deze nieuwe badenlijn gin-

gen we aan de gang met baden die zo'n dikke dertigduizend liter chemicaliën bevatten, dat vereiste natuurlijk ook een geheel andere aanpak op het gebied van de veiligheid voor medewerkers en omgeving". "Dat was een nieuwe aanzet om in het gehele bedrijf zwaar te investeren in veilige werkplekken voor iedereen. Toen is de focus bij Fokker eigenlijk pas goed op SHE gericht".

Dat werd ongeveer ook het moment dat Ton Prins namens Arbo Support het team kwam versterken op het >

gebied van arbeidsveiligheid. Drie dagen per week kun je hem in Papendrecht aantreffen op de werkvloer of aan tafel bij het management. Want dat het belangrijk is voor een veiligheidsfunctionaris dat hij of zij kan aanschuiven aan de kantinetafel en aan de directietafel, is voor zowel Rutger als voor Ton duidelijk. Er moeten praktische oplossingen bedacht worden en er moeten beleidsmatige adviezen worden uitgewerkt. En dat levert duidelijk z'n vruchten af.

"Het feit dat binnen Fokker iedereen - van management tot werkvloer - arbeidsveiligheid inmiddels in zijn 'mindset' heeft zitten is een groot verschil met vroeger, toen veel meer vanuit de brandblusmethode werd gewerkt", aldus Rutger. "Als het om veiligheid gaat, wordt er nu vanuit 'ritmes' gewerkt. En er zijn vaste contactmomenten met iedereen in de fabriek", vult Ton aan, "Daarnaast zijn er de Gembawalks door de fabriek, Arborondgangen, structurele jaarplannen..." Trots laat Ton het Veiligheidszakboekje zien dat door hem is samengesteld en dat verplichte kost is voor iedere medewerker bij Fokker.

"En toen alles aan de 'harde' kant op orde was, zijn we gaan kijken hoe we de gedragskant konden verbeteren",



*Rutger van Galen en Ton Prins - Fokker en Arbo Support: een samenwerking die duidelijk vruchten heeft afgeworpen...*

vervolgt Rutger. Hij wijst naar de poster aan de muur met de veelzeggende tekst: "Zonder handen kun je het schudden". Een campagne die een half jaar binnen Fokker loopt en die maandelijks met een nieuwe 'gadget' onder de aandacht van de medewerkers komt. Van speciale koffiebekertjes uit de automaat tot speciale plasstickers in de urinoirs...

"Het is een campagne, die voortvloeit uit het feit dat we zagen dat handletsel binnen ons bedrijf het meest voorkomende euvel was. Maar we

wijzen niet alleen op het belang hiervan in je werk, ook in je privéleven en bij je hobby's zijn je handen je duurste gereedschap!"

"Dat al die inspanningen bijdragen aan veiligere arbeidsomstandigheden is evident. Uit een tussentijdse evaluatie kwam naar voren dat meer dan de helft van de mensen aangaf dat ze er 'iets' mee hadden gedaan. Dat ze er wijzer van waren geworden en dat ze er binnen hun werk gebruik van maakten. En daarnaast hebben we meer dan vier A-viertjes met tips binnengekregen voor een volgende campagne. Ook dat geeft de betrokkenheid van onze mensen weer", besluit een trotse Rutger van Galen. ■

FOKKER	2011	2012	2013
FR LTI*	9,4	4,7	0,7
verzuimongevallen	8	4	0

\*gemiddeld in VCA bedrijven: 5



## Blootstelling aan gevaarlijke stoffen

*De wetgever is er duidelijk in: je mag niet ziek worden door op je werk in contact te komen met gevaarlijke stoffen. Daarom eist de Arbo-wetgeving een systematische risico-inventarisatie en -evaluatie van bedrijven die met deze stoffen te maken hebben. Wie loopt er waar en wanneer risico op blootstelling? En zo'n beoordeling redt je niet alleen met meten...*

"In de afgelopen jaren werden onze adviseurs steeds vaker geconfronteerd met de problematiek rond blootstelling aan gevaarlijke stoffen. Vanuit die ervaringen hebben we nu een eigen 'tool' ontwikkeld, waarmee we ondernemers van dienst kunnen zijn". Aan het woord is Wendy Tijssen, adviseur veiligheidskunde bij Arbo Support. "Vaak wordt verondersteld dat een goed meetplan voldoende is om aan deze wettelijke verplichting te voldoen en de Inspectie SZW tevreden te stellen, maar wij hebben inmiddels ervaren dat er echt meer bij komt kijken."



Als het om blootstelling aan gevaarlijke stoffen gaat is een zogeheten Verdiepende Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) verplicht. Er moet precies worden geïnventariseerd welke handelingen met gevaarlijke stoffen worden uitgevoerd en of er daarbij een risico is voor gezondheidsschade. De methodiek van Arbo Support gaat uit van een gedegen inventarisatie en een eerste kwalitatieve beoordeling waaruit concrete aanbevelingen volgen. In een stappenplan worden de aanwezige gevaarlijke stoffen in kaart gebracht en vervolgens gerubriceerd. Daarna worden verschillende medewerkers die met de stoffen in contact kunnen komen geïnterviewd. Hun werkzaamheden worden geob-



*Wendy Tijssen-Gaan (1979) heeft, naast Hogere Veiligheidskunde, scheikunde gestudeerd met als specialisatie Moleculaire Toxicologie. Zij is als adviseur aan Arbo Support verbonden.*

serveerd om de handelingen met de stoffen te inventariseren. Vervolgens wordt de aard, mate en duur van de blootstelling bepaald en beoordeeld. Uit dit totaalonderzoek volgt dan een evaluatie met de eventuele aanbevelingen. Uit dit methodische proces ontstaat er een goed inzicht in wie er, waar, bij welke handelingen, aan welke stof blootstaat. >

Niet alleen worden dure metingen zo vaak overbodig, maar wordt ook het veiligheidsbewustzijn van een ieder sterk gestimuleerd. En door taakobservatie en -analyse kunnen concrete verbeteringen sneller op de werkvloer gerealiseerd worden. Zo worden denkbare problemen bij 'de bron' aangepakt, in plaats van dat ze bij meting onverwacht tevoorschijn komen.



### *Ach, het is maar olie...*

“Met voldoende persoonlijke beschermingsmiddelen kom je een eind, dachten ze. Want ach, het ging maar om het opruimen van olieresten. En dat is immers een natuurproduct. Maar wat ze vergaten is dat de componenten van die olie, bij inademing of huidcontact, wel degelijk op lange termijn schadelijk konden zijn. En natuurlijk stonden die stoffen wel op een MSDS, maar die lag op kantoor... Gelukkig is er die dag niets misgegaan, want een ongeluk zit ook wel eens in een onbekend hoekje...” En zo heeft Wendy nog wel meer voorbeelden, maar ze komt u liever een keer vertellen over de successen die ze inmiddels geboekt heeft. ■



Walter Zwaard

## De ene veiligheid is de andere niet

Elk bedrijfsproces kent risico's. En die zijn nooit nul, al doen we nog zo ons best. Absolute veiligheid bestaat niet, of het nu gaat om het beschermen van werknemers (interne veiligheid) of van omwonenden (externe veiligheid). Op grond van de Nederlandse statistieken (dodelijke slachtoffers) is interne veiligheid een klein probleem en externe veiligheid geen probleem. Op grond van de krantenkoppen is 't precies omgekeerd...

Ik bezocht een bedrijf dat uitbundig ventileerde. Vuile lucht wegblazen is goed voor de werknemers maar slecht voor de omgeving. De dag erna was ik bij een bedrijf dat een milieuvriendelijker variant had bedacht voor een gevaarlijke stof. Helaas was die variant corrosief en een gevaar voor de werknemers. Het is duidelijk, interne en externe veiligheid zijn verschillende takken van sport. En soms moet een bedrijf moeilijke keuzes maken. Het omgaan met de bijbehorende duivelse dilemma's vraagt om deskundigheid en risicomanagement. Gelukkig kunnen veel bedrijven daarmee verstandige afwegingen maken.

Interne en externe veiligheid zijn verschillend georganiseerd en niet op el-

kaar afgestemd. Dat komt vooral door onze verkokerde overheid. Elk veiligheidsthema kent zijn eigen wetgeving, ministerie, vergunningverlener en inspectie. Bedrijven worden er hoorendol van, want elke inspectiedienst heeft zijn eigen regels. De onderling strijdige overheidsregels hebben geleid tot verkrampte bedrijven. Tot bedrijfsbeleid en maatregelen die zijn gericht op het behagen van de verkokerde overheid, niet op een optimaal risicomanagement.

Aan de slag dus! Beter benutten, die deskundigheid binnen bedrijven. Uniformeren of onder één overheidsdienst brengen, die handhaving. Nieuwe wetgeving maken, da's natuurlijk het beste. Weg met dat rare onderscheid tussen interne en externe veiligheid. Ook al is dat op korte termijn onmogelijk: Kamerleden zijn ondeskundig, politici kijken niet verder dan de volgende verkiezingen, ambtenaren houden niet van onafhankelijk advies. Misschien moeten we als veiligheidskundigen en adviseurs het voortouw nemen. De verandering van binnenuit afdwingen. Laten we ontkokeren en breed denken. Als tegenwicht voor die verkokerde overheid. ■