



Safety

Zijn we er klaar voor?

G.W.A. Danen

# ATEX definitief in 2006

De 'New Approach' ATEX richtlijnen 95 (materieel in verband met explosiegevaar) en 137 (bescherming van mens en omgeving in verband met explosiegevaar) zijn in 2003 van kracht geworden. Voor bestaande installaties is er een uitlooptijd tot 2006 en dan dienen alle bestaande installaties dus te voldoen aan genoemde richtlijnen, relevante normering en wetgeving binnen Nederland.

Echter, installaties die vóór 2003 voldeden aan de 'Old Approach' richtlijnen voor wat betreft geïnstalleerd elektrisch materieel in verband met ontploffingsgevaar, behoeven niet aangepast te worden. Automatie heeft in nummer 6 (2004) al aandacht besteed aan dit onderwerp. Het is nu van belang om te onderzoeken hoe het momenteel in de praktijk is gesteld voor wat betreft de beoogde invulling en werkzaamheid van genoemde richtlijnen. Een overzicht, waarbij meningen van experts (*zie foto's*) zijn meegenomen.

## ➤ Feiten met betrekking tot de ATEX Richtlijnen

### 1. Regelgeving

Op Europees niveau zijn de ATEX 95, gericht op materieel in verband met ontploffingsgevaar en ATEX 137 gericht op de gezondheid en veiligheid van de werkers en het milieu, bepalend. Voor beide richtlijnen zijn, voor iedereen vrij toegankelijk, uitgebreide begeleidende documenten beschikbaar, die regelmatig worden aangepast. Productrichtlijn ATEX 95 is bindend binnen Europa en dat is van belang omdat hierdoor Ex materieel in alle EU landen toepasbaar moet zijn. Behoudens de hoofdlijnen, is ATEX 137 niet bindend en heeft elk Europees land zijn eigen wetgeving om verdere invulling te geven aan dit document. In Nederland is dit geregeld binnen de ARBO-wetgeving. Voor wat betreft de normering heeft de EU CENELEC aangewezen als instantie om normen te ontwikkelen voor elektrisch materieel in verband met ontploffingsgevaar en CEN voor materieel anders dan elektrisch materieel. Deze scheiding van normontwikkeling lijkt logisch maar leidt ook tot overlappende activiteiten en een gebrek aan coherentie tussen de diverse vakgebieden (elektrisch, mechanisch, instrumentatie), die vooral merkbaar is bij de eindgebruiker.

### 2. Normering

*In verband met ATEX 95:*

CENELEC was bij het invoeren van ATEX 95 al jaren bezig met het opstellen van normen met betrekking tot elektrisch materieel in verband met gas- en stofontploffingsgevaar. Deze normen dienden nog wel in overeenstemming te worden gebracht met ATEX 95. IEC heeft over de jaren heen gelijkwaardige normen opgesteld en ook deze worden momenteel aangepast, waardoor ze nauwer bij de Europese normen aansluiten. Er is nu een overgang gaande waarbij CENELEC de IEC productnormering van elektrisch materieel in verband met ontploffingsgevaar overneemt en een voorblad toevoegt aan de IEC norm om de relatie met de ATEX 95 aan te geven.

CEN is momenteel druk doende normen te ontwikkelen die enerzijds algemeen van aard zijn en anderzijds gericht zijn op materieel anders dan elektrisch materieel in verband met explosieveiligheid. Veel van de door CEN beoogde normen zijn inmiddels reeds gepubliceerd. Een overzicht van normen die aansluiten op ATEX 95 is te vinden op de NEN website.

*In verband met ATEX 137:*

De IEC heeft documenten gepubliceerd op het gebied van selectie, installatie en onderhoud voor elektrisch materieel in verband met ontploffingsgevaar en een document met betrekking tot zonering. Deze documenten zijn door CENELEC en NEC overgenomen. CEN verzorgt binnen Europa documenten met betrekking tot selectie, installatie en onderhoud voor niet-elektrisch materieel. De ARBO-wet heeft de Nederlandse documenten NPR 7910-1,2, met betrekking tot zonering, in de ARBO-wetgeving opgenomen

## Stand van zaken en observaties

### 1. Regelgeving

EU Richtlijnen, met bijbehorende uitleg en de relevante regelgeving binnen de ARBO, zijn zeer toegankelijk. Via de aanverwante brancheorganisaties zijn veel bedrijven in Nederland redelijk op de hoogte wat betreft explosiegevaar. Een belangrijk punt van zorg is niet de regelgeving als zodanig, maar de coherentie van benadering door de verschillende disciplines van het onderwerp explosie-veiligheid. Dit gebrek aan een goede samenhang is op alle niveaus te merken, inclusief normering, engineering, selectie en onderhoud. Het onderscheid elektrisch en niet-elektrisch materieel als ontstekingsbron van explosiegevaarlijke stoffen is de voornaamste reden voor dit genoemde gebrek aan coherentie en is reeds aanwezig bij de normering IEC/ISO, CENELEC/CEN, NEN/NEC en is verder door te trekken bij de ontwerpfase, installatie en beheer van fabrieken.

### 2. Normering

Waar CENELEC en IEC in eerste instantie parallel normen ontwikkelen voor elektrisch materieel in verband met explosiegevaar, worden nu de normen ontwikkeld door IEC en in het algemeen overgenomen (geharmoniseerd) door CENELEC. Normen die vallen onder het regiem van ATEX 95 worden binnen Europa van een voorblad voorzien, om aan te geven welke onderdelen van de norm in overeenstemming zijn met de essentiële veiligheidseisen, zoals die in de richtlijn zijn opgesteld. Zoals eerder aangegeven, ontwikkelt CEN normen in verband met explosie-veiligheid anders dan elek-

trisch materieel.

De volgende punten verdienen de aandacht:

- IEC heeft zijn scope zodanig aangepast, dat men ook niet-elektrische apparaten mee wil nemen in zijn normering, hetgeen aanleiding kan geven tot conflict.
- Vanuit CEN is er een beweging gaande die voorstelt om ISO dezelfde rol te laten spelen voor niet-elektrisch materieel, als IEC ten aanzien van CENELEC.
- Zowel IEC/CENELEC als CEN hebben normen opgesteld die van wederzijds belang zijn. IEC heeft bijvoorbeeld een norm opgesteld op het gebied van zonering en CEN heeft onder andere een norm opgesteld op het gebied van 'General Requirements'. Zonering is overigens een onderwerp dat in feite thuishoort bij de technoloog.

Bovengenoemde benaderingen vereisen derhalve een betere (internationale) samenhang en coördinatie.

### 3. Samenhang met ATEX 137

Hierbij is het van belang dat ontwerpers, bouwers en beheerders van fabrieken of andere installaties waar gewerkt wordt met explosie-veilig materieel, voldoende op de hoogte zijn van risico's, maatregelen om risico's te verlagen, beschermende maatregelen met betrekking tot ontstekingsgevaar en veilig beheer. 'Awareness' en opleiding zijn daarbij belangrijke aandachtsgedebieden. Een algemene opvatting is dat de aanlevering van materieel in verband met ontploffingsgevaar door de fabrikanten redelijk op orde is. Aan de kant van de eindgebruikers is een duidelijke afname van interne expertise zichtbaar en dezelfde geluiden zijn te horen ten aanzien van de engineeringbureaus. Een betere afstemming tussen de diverse disciplines zou veel kunnen verbeteren. De methodieken van IEC 61508 kunnen van waarde zijn voor de aanpak van explosie-veiligheid. Evenzeer kunnen de methodieken voor de vaststelling van explosiegevaarlijke gassen en stoffen en de vaststelling van gevaarlijke gassen en stoffen in verband met de gezondheid voor de mens en schade voor het milieu, beter op elkaar worden afgestemd. De op te stellen veiligheidsdocumenten door de bedrijven, ➤

W. van Dienenhoven: Artifact, lid NEC TC 31.

W.H. Moulard: Electromach, voorzitter NEC TC31.

H. Nierse: Elsevier, lid NEC TC 31.



als gevolg van de ARBO-wetgeving, geven hier alle aanleiding toe. *Opmerking: Voor wat betreft de IEC 61508 methodiek wordt momenteel inderdaad bekeken in hoeverre die van nut kan zijn bij niet-elektrisch explosiegevaarlijk materieel (VNCI).*

### Certificering

Binnen Europa zijn laboratoria ('Notified Bodies') aangewezen die materieel in verband met explosieveiligheid mogen beoordelen en certificeren op basis van ATEX 95. Voor Nederland is dat de KEMA, die nu ook explosie veilig materieel mag certificeren op basis van IEC-normen. Certificering op basis van normen is geen verplichting. Leveranciers mogen op basis van in ATEX 95 gegeven richtlijnen en procedures materieel aanleveren voor gebruik in explosiegevaarlijke ruimten. Op dezelfde wijze kunnen verklaringen door de leverancier worden afgegeven, voor explosie veilig materieel in zone 2 gebieden. In dat geval dienen de gegevens waarop dit zone 2 materieel is beoordeeld, te worden gedeponneerd bij een erkend laboratorium.

### Zijn we er klaar voor?

Wat betreft de regelgeving en normering lijkt die in grote lijnen op orde te zijn, hoewel die uiteraard met de voortgaande technische ontwikkelingen steeds in beweging zal blijven. In Nederland zijn goede trainingscentra beschikbaar en binnen NEN/NEC is veel expertise voorhanden en bereikbaar. Voor wat betreft het ontwerpen van faciliteiten met explosiegevaar, het selecteren van de juiste apparatuur, installatie en onderhoud, zijn er geen dramatische tekortkomingen, hoewel men voor veelal kleinere bedrijven nog wel kanttekeningen kan plaatsen. De ARBO-voorschriften op explosie veilig gebied zijn in ieder geval duidelijk en bereikbaar. Toch zijn explosies binnen Nederland niet uitzonderlijk en deze hebben bijna altijd een menselijke oorzaak.

Veelgehoorde klachten zijn onder andere:

- *Gebrek aan belangstelling bij het management van bedrijven.* Dat lijkt een ongenueanceerde opvatting. De belangstelling en zorg zijn er wel degelijk, maar een meer gecoördineerde aanpak binnen de bedrijven lijkt op zijn plaats. Een belangrijk uitgangs-

punt hierbij is het realiseren van eenduidige werkvoorschriften in het veld, die breed worden gedragen door de diverse disciplines.

- *De uitstroom van expertise binnen de bedrijven op het gebied van explosieveiligheid zet zich voort.* Dat lijkt een zienswijze die niet te ontkennen valt. Toch behoeft deze trend niet dramatisch te zijn, mits er een goed gecombineerde samenhang komt op het gebied van explosieveiligheid tussen de diverse disciplines binnen de bedrijven, met inbegrip van procestechnologen, operaties en de mechanische, elektrische en instrumentatie-experts.
- *Het veiligheid- en milieubeheer moet meer centraliseren.* Dat is een concept dat al door een toenemend aantal bedrijven is ingevoerd en binnen Nederland onder andere wordt uitgedragen door de VNCI, de Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie. Binnen Europa zijn de Machine- en de ATEX Richtlijnen ingevoerd. Daarnaast heeft de IEC de normserie 61508 geïntroduceerd, die zich richt op de functionele veiligheid van programmeerbare elektrische en elektronische systemen. Deze normen hebben een generiek karakter en hebben een omvattende risicoanalyse en 'life cycle' concept voor programmeerbare elektrische en elektronische beveiligingssystemen. Het concept van de IEC 61508 zou - ontdaan van zijn specifieke gerichtheid op elektrische en elektronische systemen - heel goed als basisontwerp voor elke vorm van beveiligingssysteem kunnen dienen. Een dergelijk systeem zou gedragen - of ingevoerd - moeten worden door de EU.
- *Veel kleinere bedrijven zijn zich vaak onbewust van de risico's.* Bij veel kleinere bedrijven, voeding, houtbewerking, verfindustrie is het niet altijd duidelijk dat er explosiegevaaren zijn, alhoewel de advisering op dit gebied door middel van 'branche' organisaties dikwijls wel voorhanden is.

### Conclusie

De ATEX Richtlijnen en aanverwante normering lijken in het algemeen redelijk op orde. Explosieveiligheid moet echter gezien worden als onderdeel van de algehele plantveiligheid en het aanverwante milieubeheer en dat blijkt in veel gevallen nog onvoldoende erkend te worden, waardoor explosies door vooral organisatorische tekortkomingen nog te veel voorkomen. Binnen kleinere bedrijven wordt nog niet altijd goed onderkend dat er explosiegevaarlijke ruimten zijn.

### Verantwoording

Bij het tot stand komen van dit artikel is veelvuldig gebruik gemaakt van de inbreng van experts op het gebied van explosieveiligheid, waaronder vertegenwoordigers van NEC TC 31 (explosieveiligheid in verband met elektrisch materieel), NEN 305 (explosieveiligheid anders dan elektrisch materieel), leveranciers, vertegenwoordigers van eindgebruikers, inclusief een gesprek met de manager van de eindgebruikersorganisatie WIB. De ondervraagden staan niet noodzakelijk achter alle onderdelen van dit artikel. Van de meeste geïnterviewden is een foto weergegeven.

B. de Wit: NAM, lid NEC TC 31.

R. Perbal; Sabic, NEN/CEN 305 liaison.



# WIB: Een eindgebruikeroordeel

Een gesprek met Tom Kuperij, manager van de eindgebruikerorganisatie WIB, leverde de volgende gezichtspunten op.

## 1. Explosieveiligheid

Explosieveiligheid is een onderdeel van de totale veiligheid van een plant. Wat men evenwel ziet, is dat er zelfs binnen het gebied van Ex verschillende disciplines zijn die zich met onderdelen van dit onderwerp bezighouden, zoals:

- **Zonering:** Valt soms onder de veiligheidsafdeling, soms hoort het bij procestechnologen, maar men ziet ook wel dat deze activiteit nog wordt uitgevoerd door de elektrische afdeling, zoals dat historisch is ontstaan.
- **Selectie van beschermingswijzen tegen ontsteking:** Uiteraard kan men beschermingswijzen van instrumenten niet vergelijken met bijvoorbeeld compressoren of generatoren, maar enige samenhang in aanpak tussen de diverse disciplines zou wel op zijn plaats zijn.
- **Brandweer en detectie van gevaarlijke gassen:** Valt dikwijls weer onder een aparte afdeling. De detectie- en controle-apparatuur staan veelal opgesteld in aparte kasten. Gasdetectie-apparatuur zelf valt dikwijls weer onder de verantwoordelijkheid van analyse-experts.

## 2. Omgang met veldinstrumentatie

Sleutelen aan instrumenten in het veld gebeurt niet meer en is zelfs onbetaalbaar geworden. Toch wordt dit aspect nog dikwijls gebezigd om intrinsieke veiligheid bij voorkeur als beschermingswijze te selecteren. Standaardinstrumenten worden in het algemeen niet meer gerepareerd. Uniformiteit in behandeling van apparaten is belangrijk. Als men eenmaal een bepaalde wijze van bescherming heeft gekozen voor bepaalde typen instrumenten, kan dat beter algemeen worden toegepast.

Voor een aantal veldinstrumenten is Ex i als beschermingswijze niet mogelijk. Ex 'n' oplossingen, zoals die nu duidelijk zijn omschreven in ATEX 95 en relevante normen, worden nog steeds onvoldoende gewaardeerd en toegepast. De mogelijkheden van deze beschermingswijze zijn dikwijls nog erg onduidelijk voor de eindgebruiker.

## 3. Diagnostiek

Het belang van diagnostiek wordt in toenemende mate onderkend en zowel de leverancier als eindgebruiker besteden daar aandacht aan. Diagnostiek is zeker van belang voor plantveiligheid, inclusief explosieveiligheid. Tussen beide partijen, eindgebruiker en leverancier, dienen wel goede afspraken gemaakt te worden zoals in welke vorm relevante data door de leverancier wordt aangeleverd en hoe deze informatie verder te verwerken door de eindgebruiker om de gewenste maatregelen te nemen.

## 4. Plantveiligheid

Plantveiligheid omvat onder andere Fire & Gas, Explosieveiligheid inclusief zonering, Procesveiligheid en Functionele veiligheid. Dikwijls zijn de diverse veiligheidsaspecten onderdeel van verschillende disciplines.

Men kan dit echter niet meer los van elkaar zien en een meer centrale aansturing lijkt gewenst. Explosieveiligheid schuift steeds meer op in de richting van risicoanalyse. Het is daarom interessant te bekijken in hoeverre de norm IEC 61508 ook van toepassing is voor explosieveiligheid en Fire & Gas.

Centraliseren van plantveiligheidsbeheer zal resulteren in een betere aanpak van veiligheid en milieubeheer in zijn geheel en leiden tot:

- een centrale aansturing voor onderhoud;
- eenduidige procedures;
- behoud van de gewenste kennis.

## 5. Kennis over Ex bij eindgebruiker en leverancier

- Interne kennis is in de loop van de jaren bij de eindgebruikers duidelijk minder geworden (bij een krimpende bezetting wordt specialisatie niet gewaardeerd).
- Dat geldt ook voor de engineeringbureaus, zeker bij de aanhangers van *lean* engineering, waarbij zoveel mogelijk verantwoordelijkheid wordt gelegd bij de subleverancier.
- De kennis over Ex van een gerenommeerde instrumentleverancier is redelijk tot goed voor wat betreft standaardapparatuur.
- Kennis bij 'packaged unit' leveranciers, die leveren op basis van bovengenoemde *lean* engineering, is vaak minimaal. <

Tom Kuperij.

