

CONSULTING

SPRINGSTOFFEN

Bij het al dan niet opzettelijk tot explosie brengen van springstoffen moet rekening gehouden worden met schokgolven, brokstukuitworp en hittestraling. Afhankelijk van het te verwachten overheersende effect worden springstoffen daarom in klassen ingedeeld: klasse 1.1, 1.2, 1.3 of 1.4. Deze klasse-indeling hangt niet alleen af van het type springstof, maar ook in grote mate van de wijze van verpakken. Voor militaire doeleinden wordt voor de opslag van springstoffen normaal gebruik gemaakt van de speciaal daarvoor ontwikkelde NATO-richtlijnen. Deze richtlijnen geven, afhankelijk van de klasse-indeling, praktische informatie over de eisen die aan opslagconstructies gesteld moeten worden en definiëren de veiligheids-afstanden tussen opslaggebouwen onderling, maar ook tot kwetsbare objecten zoals woningen en verkeerswegen.

Ook voor de beoordeling van de veiligheid van niet-militaire springstoffen worden meestal deze NATO-richtlijnen als uitgangspunt genomen. Een probleem daarbij is vaak dat deze richtlijnen typisch ontwikkeld zijn voor zeer grote hoeveelheden springstoffen. Voor kleine hoeveelheden wordt in de richtlijnen een minimale afstand gedefinieerd. Voor de opslag van kleine hoeveelheden civiele springstoffen zijn de vereiste minimale richtlijnen vaak niet te verwezenlijken. Daarom bestaat, in zo'n geval, vaak de neiging op de een of andere wijze te extrapoleren, zonder dat daarvoor een goede technische onderbouwing beschikbaar is.

Medewerkers van ISMA zijn destijds betrokken geweest bij de ontwikkeling van deze NATO-richtlijnen. ISMA wordt daarom regelmatig te hulp geroepen als het gaat over vraagstukken rondom de mogelijke effecten van springstoffen. Als illustratie van wat ISMA op dit gebied kan betekenen enkele praktijkvoorbeelden.

Opleiding

Overheden worden, bij vergunningverlening, geconfronteerd met vragen rondom de juiste interpretatie en toepassing van de NATO-richtlijnen. ISMA geeft gerichte opleidingen met achtergrondinformatie over de NATO-richtlijnen: welke delen zijn van belang voor de civiele toepassingen, hoe moeten de verschillende zaken worden geïnterpreteerd?

Veiligheidsrapport

Bedrijven die grote hoeveelheden springstoffen opslaan of verwerken zijn vaak VR-plichtig. De overheid die een dergelijk VR moet beoordelen kan behoefte hebben aan ondersteuning vanwege de specifieke problematiek rond springstoffen. ISMA verleent deze ondersteuning.

Ondergrondse opslag

Soms worden springstoffen op een onorthodoxe wijze opgeslagen. Bijvoorbeeld, in plaats van in de gebruikelijke bovengrondse magazijnen, in oude onderaardse tunnels. Gevoelsmatig is dit een veel veiliger wijze van opslaan. Maar hoe moet een dergelijke ondergrondse opslag nu worden beoordeeld? Wat zijn de aan te houden veiligheidsafstanden? In principe zullen deze kleiner zijn dan bij bovengrondse opslag. Maar moet rond de tunnelopeningen dan niet een extra veiligheidsafstand worden gedefinieerd, en hoe groot?

ISMA adviseert bij deze (en vergelijkbare) problemen.

Kleine hoeveelheden

Bij kleine hoeveelheden springstof wordt de veiligheidsafstand voornamelijk bepaald door de te verwachten afstand die brokstukken kunnen afleggen, en deze is aanzienlijk (honderden meters). Maar is het niet mogelijk om bij 'pure' springstoffen een aangepaste opslag te ontwerpen die geen brokstukken oplevert, waardoor een kleinere veiligheidsafstand kan volstaan? ISMA ontwerpt niet alleen dergelijke opslagen, maar ondersteunt ook bedrijven bij de voorstelling en verdediging van deze opslag naar de vergunningverlenende instanties.

Total Containment

Total Containment is een wijze van opslag of vervoer van springstoffen waarbij het opslagvat dusdanig is uitgevoerd dat het een eventuele explosie kan doorstaan. In dat geval zijn dus, principieel, geen veiligheidsafstanden meer nodig. Uit praktische overwegingen is een dergelijke opslag alleen mogelijk voor kleine hoeveelheden springstoffen. Dergelijke Total Containment Vessels worden soms ook ingezet voor het vervoer van verdachte pakketten (die mogelijk explosieven bevatten). ISMA beschikt over de kennis en ervaring voor het ontwerp en de berekening van dergelijke vaten.

Explosie-effecten

Veiligheidsafstanden rondom springstoffen zijn gebaseerd op gemiddelden: bij de detonatie van x kg springstof is op een afstand van y meter nog z % ruitbreuk te verwachten. Soms kan het echter wenselijk, of zelfs noodzakelijk, zijn specifieke situaties door te rekenen.

Enkele voorbeelden:

- ▶ Bij een geplande opslag van springstof blijkt dat er, binnen de standaard veiligheidsafstand, juist één woning staat. Maar dit is een goed gebouwd, degelijk huis. Is de sterkte van dit huis zodanig dat het aanvaardbaar is op deze afstand?
- ▶ Bij het opruimen van een oude constructie door middel van explosieven blijkt dat er op betrekkelijk korte afstand een kwetsbaar object staat. Valt er, bij de explosie, schade aan dat object te verwachten? Is het mogelijk het door middel van eenvoudige maatregelen afdoende te beschermen?
- ▶ Een vraag waar helaas ook steeds meer bedrijven mee geconfronteerd worden is: hoe kwetsbaar is mijn hoofdkantoor bij een eventuele aanslag met explosieven? Wat is het mogelijke gevolg als iemand een pakketje met springstoffen in de parkeergarage tot ontploffing brengt?

ISMA gebruikt haar kennis en ervaring op het gebied van springstoffen bij de beantwoording van deze en soortgelijke vragen rond de uitwerking van springstoffen.