

**PGS-15. Brandwerendheid. Waar moet U als potentiële koper (of als handhaver) op letten!
(voor PGS15-Opslagvoorzieningen tot 10 ton)**

De PGS-15 maakt het er voor de (potentiële) koper, vergunningverlener en handhaver op sommige onderwerpen niet altijd makkelijker op. Brandwerendheid is daar beslist een van. Met dit artikel willen wij enkele belangrijke zaken aanreiken, waarover voorafgaande aan de realisatie of aankoop van een opslagvoorziening duidelijkheid dient te worden verkregen. In het belang van alle betrokken partijen uiteraard, want uiteindelijk wil men kunnen beschikken over een bouwwerk of gereed product dat de toets naar de vigerende eisen ruimschoots kan doorstaan. Deze toetsing wordt veelal na realisatie niet alleen door de vergunningverlenende en/of handhavende instanties afgenomen, maar op zeker moment ook door de verzekeraar. Het zou toch uiterst ongelukkig zijn indien er eerst nadat een calamiteit heeft plaatsgevonden, moet worden vastgesteld dat de gerealiseerde/aangekochte voorziening qua brandwerendheid uiteindelijk niet heeft voldaan.

Zover als een verzekeraar het eens in de slagzin "vindt U veiligheid duur? Probeert U eens een ongeval" heeft geformuleerd, willen wij het allemaal uiteraard niet laten komen.

Toch blijkt de term "brandwerendheid" een moeilijk begrip te zijn en laat het zich in de dagelijkse praktijk, ook voor de controlerende instanties, in vele schijngeदाantes zien. Dat verschijnsel hebben we ook kunnen zien na de introductie van de CPR 15-1, en na de introductie van de PGS-15 is het jammer genoeg voor de branche weer niet anders.

Daarom voor de potentiële koper/gebruiker, vergunningverlener en handhaver onzerzijds een poging tot wat kennisoverdracht in deze blijkbaar weerbarstige materie van de brandwerendheid onder de PGS-15.

Eén van de, ten opzichte van de CPR 15-1, meest cruciale wijzigingen, die met de invoering van de PGS-15 is doorgevoerd, is de definiëring van de brandwerendheid die een opslagvoorziening onder de PGS-15 moet bezitten (noot: voor zgn. "losse" brandveiligheidsopslagkasten gold/geldt een aparte testnorm).

Onder de formuleringen van de CPR 15-1 werd de brandwerendheid van een opslagvoorziening uitsluitend vereist, of in ieder geval in de praktijk als zodanig vertaald, enkel ingeval van een brandbelasting van buitenaf. Op zich logisch, want men wilde de gevaarlijke stoffen afschermen van een eventuele brand die elders was ontstaan.

CPR 15-1 deed dit door, mede in relatie tot de in opslag te nemen hoeveelheid gevaarlijke stoffen, hetzij door een zekere veiligheidsafstand tussen een opslagplaats en overige tot de inrichting behorende gebouwen en de erfscheidingen voor te schrijven, en eerst indien deze afstanden niet konden worden aangehouden de opslagvoorziening zelf brandwerend (tegen een brand van buitenaf) te laten uitvoeren.

Men ging er (toen) niet vanuit dat de brand zou kunnen ontstaan in de opslagplaats zelf, ingegeven door het feit dat er uitsluitend sprake kon zijn van opslag in afgesloten emballages, een zekere mate van ventilatie van de opslagvoorziening en een strikt verbod tot enige vorm van verwerking van stoffen, behoudens het nemen van een monster. De statistieken bewijzen het gelijk van deze insteek; er zijn maar weinig branden ontstaan in CPR 15-1 opslagplaatsen (noot: onder CPR 15-1 max. opslagcapaciteit van één individuele opslagplaats is 10 ton). In de CPR 15-1 werd ten aanzien van de bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen zoals wanden en daken naar de (test)norm NEN 3884 verwezen en voor wat betreft de brandwerendheid van deuren en ramen naar de (test)norm NEN 3885.

Deze beide normen zijn later vervangen door de (test)norm NEN 6069.

Men had dus kunnen verwachten dat in de PGS-15, ingeval aan een opslagvoorziening voor gevaarlijke stoffen een zekere mate van brandwerendheid moet worden opgelegd, deze norm NEN 6069 als "eerstaangewezen" zou worden gehanteerd.

Helaas heeft men het zichzelf, de toekomstige gebruiker, de vergunningverlener en de handhaver onnodig moeilijk gemaakt door anders te definiëren en wel in termen van Weerstand tegen Branddoorslag en Brandoverslag, kortweg: WBDBO, en deze moet worden berekend overeenkomstig de norm NEN 6068. Waarom deze keuze? Men wilde eenvoudigweg aansluiting voor wat betreft filosofie, veiligheidsniveau en begrippen bij het Bouwbesluit vinden.

PGS15: "In beginsel wordt een opslagvoorziening uitgevoerd als een brandcompartiment waarbij het noodzakelijk is dat de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen een ruimte waarin gevaarlijke stoffen worden opgeslagen en een andere ruimte (en andersom) tenminste 60 minuten bedraagt". De WBDBO moet volgens het Bouwbesluit 2003 worden bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Een brandcompartiment moet worden gezien als een kubus die "rondom" (wanden, gevels en afdekking) dezelfde WBDBO heeft. Het begrip weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) bevat twee aspecten: de weerstand tegen branddoorslag en de weerstand tegen brandoverslag"

Maar in de PGS-15 stelt men tegelijkertijd:

PGS15: De in het Bouwbesluit 2003 opgenomen prestatievoorschriften voor ruimten waarin stoffen zijn opgeslagen als bedoeld in de Regeling bouwbesluit 2003 zijn echter ontoereikend voor ruimten waarin stoffen zijn opgeslagen die behoren tot de klassen 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 of 6.1 van het ADR of gevaarlijke stoffen welke als bijkomend gevaar het overeenkomstige gevaarsetiket van die klasse dragen.

Voor ruimten waarin stoffen van de genoemde klassen van het ADR zijn opgeslagen om het beoogde doel te bereiken zijn aanvullende bouwkundige voorzieningen noodzakelijk.

Genoemde aanvullingen op de voorschriften in het Bouwbesluit 2003 kunnen niet door middel van een bouwvergunning worden voorgeschreven, maar moeten als voorschrift aan een milieuvergunning (of ander besluit, zoals een AMvB) worden verbonden.

De PGS-15 beoogt hiermee echter enkele zaken te regelen die niet in het Bouwbesluit zijn ondervangen voor de inrichting van opslagplaatsen voor gevaarlijke stoffen, te weten:

- a) het gegeven dat voor glazen puiconstructies geen eisen zijn geformuleerd, ook niet in de NEN 6069, t.a.v. de thermische isolatie (betrokken op warmtestraling) voor deze glazen puiconstructies.
- b) de maximaal in het Bouwbesluit opgenomen waarde voor deze warmtestraling terug te brengen van 15 kW/m² naar 10 kW/m²,
- c) de maximaal in het Bouwbesluit opgenomen gebruiksoppervlak van een brandcompartiment terug te brengen van 1.000 m² naar (brandwerend van elkaar) gescheiden opslagvakken van maximaal 300 m², en dat bij opslagen groter dan 10 ton in combinatie met het realiseren van bepaalde beschermingsniveaus.

Maar hiermee ligt de spreekwoordelijke bal wel weer op de stip van de vergunningverlener, die dan per situatie moet beoordelen en voorschrijven welke de aanvullende maatregelen op de eisen van het Bouwbesluit moeten zijn voor de te realiseren opslagvoorziening. O.i. was het juist de vergunningverlener en de handhaver die t.o.v. de CPR 15-richtlijnen, minder "eigen-interpretatiegevoelige" definities wenste terug te zien in de PGS-15.

Deze WBDBO-eis in de PGS-15 is ook eigenlijk heel bijzonder, immers het Bouwbesluit stelt juist geen brandwerendheidseisen aan (niet-dragende) scheidingswanden, vloeren, deuren of luchtkanalen, maar alleen WBDBO-eisen.

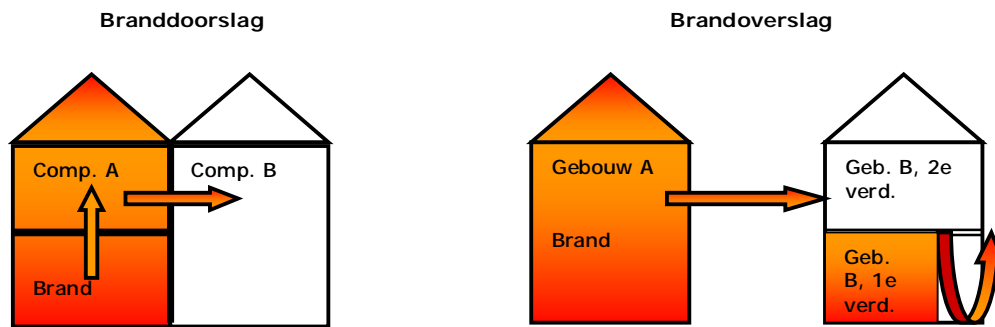
Dit vraagt enige uitleg m.b.t. het begrip WBDBO/NEN 6068 en Brandwerendheid/NEN 6069.

WBDBO:

De Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag, is een zeer lastig begrip.

Het Bouwbesluit eist een zekere WBDBO tussen twee brandcompartimenten, in de meeste gevallen van 60 minuten. Een eventuele brand mag gedurende die tijd (van 60 minuten) niet doorslaan door scheidings (lees: wanden, vloeren, deuren, luchtkanalen etc.), maar ook niet overslaan via de (buiten)gevel(s). Het gaat hierbij ook om brandoverslag naar een andere verdieping of naar een ander gebouw.

Schematisch weergegeven



Branddoorslag is dus door een (scheidings) constructie bv. een vloer, een wand heen naar een ander gebouwdeel.

Brandoverslag is het overslaan van een brand vanuit het ene naar het andere gebouw, maar ook via een buitengevel vanuit een verdieping van een gebouw naar een hoger gelegen verdieping van datzelfde gebouw.

Bij deze definitie geraakt de PGS-15-commissie en eenieder in de vergunningverlenende praktijk echter aan een zeker praktisch probleem en een mogelijke grote kostenveroorzaker voor de zowel de (toekomstige) gebruiker van een opslagvoorziening, maar ook voor de handhaver die een gerealiseerde opslagvoorziening moet beoordelen.

Voor het bepalen van de WBDBO van een opslagplaats is immers per individuele (opslag)situatie een berekening volgens NEN 6068 noodzakelijk van de te verwachten brandbelastingen, en wel ingeval van een brand vanuit de opslagplaats alsook ingeval van een brand die buiten de opslagplaats ontstaat en zich naar de opslagplaats toe "beweegt".

Men moet dus niet alleen de werkelijke brandbelasting (laten) berekenen die te verwachten is op basis van de aard en de hoeveelheid van de in de opslagvoorziening in opslag genomen stoffen en dus de vuurbelasting die deze stoffen binnen de opslagplaats kunnen veroorzaken, maar ook de vuurbelasting die ingeval van een buiten de opslagplaats ontstane brand te verwachten is op de opslagplaats. Dus bv. het (laten) berekenen van de brandbelasting vanuit gebouw A naar het aanpalende opslagcompartiment en v.v., maar ook en die van een opslagvoorziening naar gebouw A en v.v.

De uitkomst van deze berekening is uiteraard afhankelijk van de specifieke omstandigheden op de locatie waarop de opslagplaats wordt gesitueerd. En de uitvoering van de scheidingsconstructies (wanden, deuren, luchtkanalen etc.) moeten op de uitkomst van deze berekening worden afgestemd, wat het onder de loep nemen van vele aspecten van materialen en de daarbij behorende materiaaleigenschappen (onbrandbaarheid, brandgedrag, brandwerendheid ed.) noodzakelijk maakt.

Dus: eerst naar de specialistische WBDBO-berekenaar en vervolgens naar de ontwerper om te laten vaststellen hoe de scheidingsconstructies eruit moeten komen te zien.

Bij wijzigingen in de aard en hoeveelheid van de in opslag genomen stoffen of wijzigingen in de locatie-gebonden factoren, kloppen de bij aanvang gemaakte en dan in de milieuvergunning vastgelegde, WBDBO-waarden al snel niet meer, wat dus de flexibiliteit in bedrijfsvoering drastisch zal beperken. Dit staat dan weer haaks op de intentie van de overheid de hoeveelheid moeilijke en onpraktische regeltjes in te dammen. Een beetje onpraktisch dus en sterk kostenverzuwend omdat dergelijke berekeningen veelal alleen door de daartoe gespecialiseerde bureaus moeten worden opgemaakt willen ze enige acceptatiekracht richting het vergunningverlenend gezag hebben. Het ontwerp en de daarachter liggende berekening moeten ook in het (milieu- en bouw)vergunningendossier worden vastgelegd om controle tijdens en na de bouw zinvol mogelijk te maken.

Hoe praktisch werkbaar en praktisch handhaafbaar is dit nu, zeker voor de veelvoorkomende opslagen tot 10 ton, in de dagelijkse praktijk?

Toch wordt er in de PGS-15 uitkomst geboden, althans de PGS-15 tracht de te praktische toepassing van haar eis enigszins te versimpelen met wellicht een "kunstgreepje", dat weliswaar uitsluitend betrekking heeft op de uitpandig te situeren opslagvoorzieningen, maar toch "handig" gevonden is.

PGS15: "Om te voorkomen dat bij elke opslagvoorziening een volledige berekening moet worden gemaakt van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (NEN 6068), is een praktische benadering te hanteren met betrekking tot de mate waarin de afstand tussen ruimten kan bijdragen aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag:

- indien de afstand van de opslagvoorziening tot de inrichtingsgrens, een ander bouwwerk dat tot de inrichting behoort, of andere brandbare objecten, ten minste 5 meter bedraagt, en binnen deze 5 meter geen opslag van brandgevaarlijke stoffen of goederen en geen brandgevaarlijke activiteiten plaatsvinden, kan worden volstaan met een brandwerendheid van wanden en dak van de opslagvoorziening van ten minste 30 minuten. De daarvoor noodzakelijke draagconstructie van de opslagvoorziening moet een brandwerendheid van ten minste 30 minuten bezitten;
- indien de afstand van de opslagvoorziening tot de inrichtingsgrens, een ander bouwwerk dat tot de inrichting behoort, of andere brandbare objecten, ten minste 10 meter bedraagt, en binnen deze 10 meter geen opslag van brandgevaarlijke stoffen/goederen en geen brandgevaarlijke activiteiten plaatsvinden, is er ten aanzien van de brandwerendheid van wanden en dak van de opslagvoorziening en de brandwerendheid van de noodzakelijke draagconstructie geen eis van toepassing.

Hoewel er in sommige situaties door toepassing van deze praktische benadering niet letterlijk aan de norm NEN 6068 wordt voldaan, wordt toch geacht in alle redelijkheid een voldoende weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag te zijn verkregen."

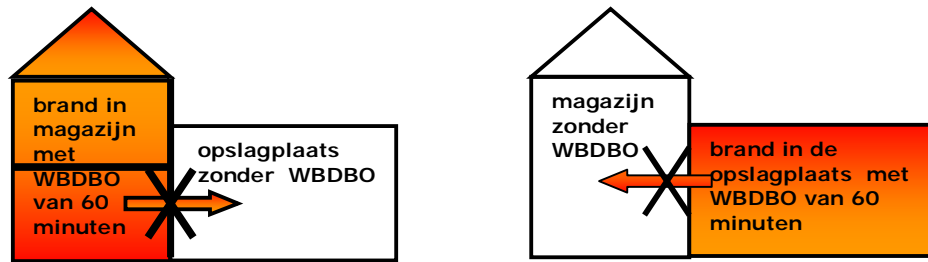
Groot probleem in Nederland is echter meestal het gebrek aan ruimte en de prijs van ruimte; lang niet elk bedrijf kan zich de luxe permitteren een opslagplaats op de in de PGS-15 gegeven afstanden tot de overige tot de inrichting behorende gebouwen en/of erfscheidingen te realiseren.

Als uitpandige realisatie op 10 m afstand tot gebouwen en/of erfscheidingen niet meer mogelijk is, blijven er dus alleen nog de oplossing over waarbij de WBDBO op ten minste 30 of 60 minuten moet zijn bepaald. Nog een keer het "openingsgambiet" van de PGS-15:

PGS-15: In beginsel wordt een opslagvoorziening uitgevoerd als een brandcompartiment waarbij het noodzakelijk is dat de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen een ruimte waarin gevaarlijke stoffen worden opgeslagen en een andere ruimte (en andersom) ten minste 60 minuten bedraagt".

De scherpe lezer zal ongetwijfeld hebben opgemerkt dat er door het tussen haakjes geplaatste (en andersom) een dubbele eis wordt gedeponereerd, nl. een WBDBO-eis voor de opslagvoorziening (het brandcompartiment) zelf en een WBDBO-eis voor het andere object (een andere ruimte). En-En dus. Heeft de PGS-15 commissie dit nu werkelijk zo bedoeld? Hoe werkt het praktisch?

Schematische weergave magazijn+WBDBO/opslag en Opslag+WBDBO/magazijn



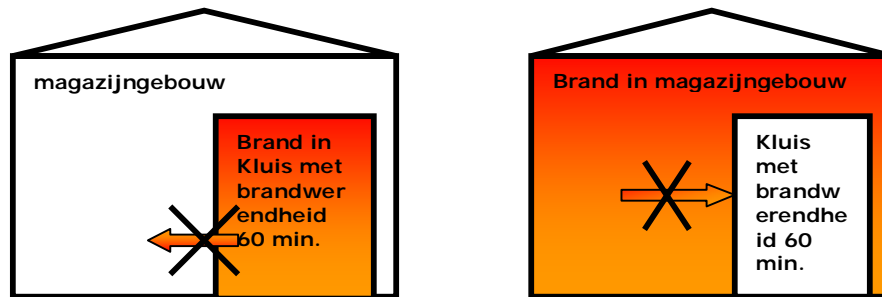
Uit de schematische weergave mag duidelijk worden dat ten minste of het magazijngebouw of de opslagplaats zelf de verlangde WBDBO zal moeten bezitten om de brandoverslag en/of branddoorslag te kunnen voorkomen. WBDBO heeft dus een "wederzijdse" werking. Is een belendend magazijngebouw bv. al met een WBDBO van 60 minuten uitgevoerd, dan is het dus zeer onwaarschijnlijk dat een brand vanuit dit magazijngebouw binnen 60 minuten naar de opslagvoorziening zal kunnen doorslaan of overslaan en andersom.

Als merkwaardigheid doet zich nog voor dat bij een inpanidige opslagvoorziening, waarvan vloer, wanden, dak noch deuren deel uitmaken van de constructie van het gebouw waarin de opslagvoorziening is gelegen, geen brandoverslag kan plaatsvinden, maar alleen branddoorslag. Brandoverslag vindt immers alleen tussen twee gebouwen plaats.

Schematisch weergegeven inpanidige, vrijstaande opslagvoorziening

Branddoorslag Kluis => Mag.Gebouw

Branddoorslag Mag.Gebouw => Kluis



Welke zijn dan nu exact de eisen bij de inrichting van inpanidige opslagplaatsen?

Voor de uitvoering van opslagplaatsen die binnen de gegeven veiligheidsafstanden van 5 meter afstand tot gebouwen en /of erfgrenzen of die inpanidig zijn gelegen is ook gesteld:

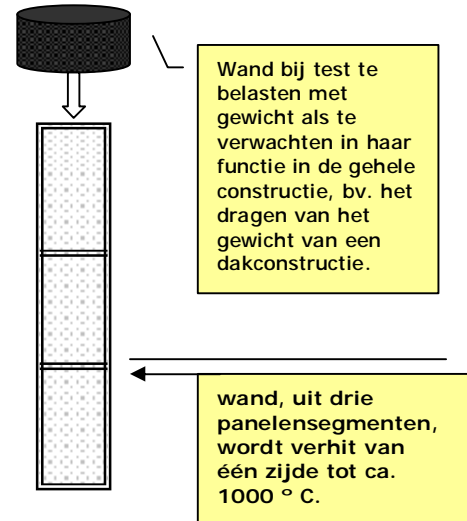
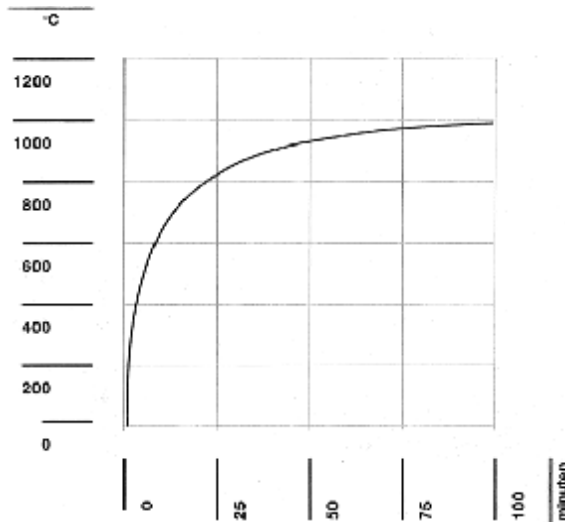
PGS-15: "De WBDBO van een inpanidige opslagvoorziening naar een andere ruimte en van een andere ruimte naar een opslagvoorziening moet ten minste 60 minuten bedragen. De weerstand tegen branddoorslag wordt praktisch gezien bereikt door brandwerende (scheidings)constructies. De wanden, het dak en de draagconstructie van de opslagvoorziening moeten een brandwerendheid van ten minste 60 minuten bezitten. Voor de experimentele bepalingmethode van de brandwerendheid van bouwdeelen is NEN 6069 van toepassing. Indien brandwerende scheidingsconstructies worden toegepast dient de draagconstructie waaraan de scheidingsconstructie bevestigd is dezelfde brandwerendheid te hebben, of dient een voorziening te worden getroffen dat het bezwijken van een draagconstructie niet leidt tot het bezwijken van een scheidingsconstructie. Met betrekking tot de WBDBO c.q. de brandwerendheid moet voor alle constructies aan alle criteria van de NEN 6069, uitgave 1996 en NEN 6069/1A uitgave 2001 worden voldaan."

Het gaat de PGS-15 dus uiteindelijk alleen om de uitvoering van de opslagvoorziening zelf en kiest dan toch voor een eis t.a.v. de brandwerendheid zoals die wordt bepaald volgens NEN 6069. Voor een inpanidige opslagvoorziening geldt dus naar PGS-15 dat deze ten minste 60 minuten brandwerend moet zijn ingeval van een brandbelasting van buitenaf én ingeval van een brandbelasting van binnenuit. De (hoofd)draagconstructie van een inpanidige brandwerende opslagvoorziening dient dezelfde brandwerendheid te hebben als de opslagvoorziening zelf op het criterium bezwijken. Het bezwijken van de (hoofd)draagconstructie van een brandwerende opslagvoorziening mag in geen geval leiden tot het bezwijken van de scheidingsconstructie die de opslagvoorziening vormt. Goed, op naar de norm NEN 6069 dan maar.

Wat houdt NEN 6069 in?

De norm NEN 6069 is de norm waarin is vastgelegd op welke wijze een bouwdeel op experimentele wijze kan worden beproefd op haar brandwerendheid. Hiertoe wordt een bouwdeel in een testoven geplaatst en volgens het temperatuurverloop van de zogenoemde standaard temperatuur-tijdcurve (aan één zijde) verhit.

Hieronder de grafiek met de standaard brandcurve:



De testnorm NEN 6069 kent 5 criteria, te weten:

- vlamdichtheid betrokken op de afdichting
- vlamdichtheid betrokken op ontvlambaarheid
- thermische isolatie betrokken op temperatuur(stijging)
- thermische isolatie betrokken op warmtestraling
- bezwijken

Zodra tijdens de beproeving aan één van de relevante criteria niet meer wordt voldaan, is de brandwerendheid van het proefstuk bepaald. De tijd tussen start van de test en het moment waarop aan één van de criteria niet langer meer wordt voldaan, wordt genoteerd in minuten. Dit is dan de brandwerendheidsduur in minuten bepaald volgens de (test)norm NEN 6069.

De aandachtige lezer weet hier weer direct uit te filteren dat kretologie zoals "de units is geconstrueerd volgens NEN 6069" direct naar het fabeltjesbos verwezen kan worden. NEN 6069 is een testnorm waarbij op een bouwdeel, constructiedeel, deur etc. in de functie die zij in het geheel moeten kunnen vervullen onder werkelijke brandbelasting wordt beproefd.

Ter toelichting bij de criteria van de NEN 6069 (in relatie tot de PGS-15 en de WBDBO-eis) nog het volgende:

- vlamdichtheid betrokken op de afdichting

Indien er vlammen door het proefstuk, in het voorbeeld een wand, heen komen is er sprake van branddoorslag (een onderdeel van de WBDBO-eis)

- vlamdichtheid betrokken op ontvlambaarheid

Uit een materiaal mogen geen brandbare gassen vrijkomen. Dit criterium geldt alleen voor daken en buitenwanden, maar is onder de Europese norm vervallen.

- thermische isolatie betrokken op temperatuur

De temperatuurstijging aan de niet-verhitte zijde van het proefstuk mag, gemeten over alle meetpunten, dus gemiddeld niet meer zijn dan 140 ° C, en op geen enkel meetpunt absoluut meer zijn dan 180 ° C.

- thermische isolatie betrokken op warmtestraling

De maximale straling mag volgens het Bouwbesluit en de NEN 6069 niet meer bedragen dan 15 kW/m² op één meter afstand (vanaf de niet-verhitte zijde van het proefstuk). PGS-15 stelt hiervoor thans een maximum van 10 kW/m².

- bezwijken

Het proefstuk mag (eventueel onder invloed van de belasting) niet bezwijken.

En voor alle zekerheid nogmaals:

PGS-15: Met betrekking tot de WBDBO c.q. de brandwerendheid moet voor alle constructies aan alle criteria van de NEN 6069, uitgave 1996 en NEN 6069/1A uitgave 2001 worden voldaan."

Aardig om te weten is ook dat de waarden voor het criterium van de thermische isolatie betrokken op de temperatuurstijging impliceren dat de, van de niet-verhitte zijde, afstralende warmte op circa 3 kW/m² mag worden gewaardeerd. PGS-15 laat echter een stralingswarmte van max. 10 kW/m² toe.

Dit alles leidt onvermijdelijk tot de volgende eindconclusie: een bouwdeel, constructie, raam, deur etc. waaraan op basis van een experimentele beproeving volgens NEN 6069, voor beide zijden, een brandwerendheid van ten minste 60 minuten is toegekend, voldoet (ruimschoots) aan de WBDBO-eis van 60 minuten als gesteld in de PGS 15.

Tip: voor wanden die vanuit haar midden gezien spiegelsymmetrische van opbouw zijn, is de brandwerendheid voor beide zijden volgens NEN 6069 identiek. Bij wanden opgebouwd uit sandwichpanelen dus eenvoudig te controleren op basis van de materiaalspecificaties. Uiteraard geldt het resultaat alleen weer voor de toepassing binnen de functie waarvoor de wand ook is getest (zie hiervoor).

Tip: Indien wordt gesteld dat een bouwdeel voldoet aan de NEN 6069 betekent dit dus dat het bouwdeel op experimentele wijze is beproefd volgens de NEN 6069. Dergelijke beproevingen mogen, willen ze enige erkenning vinden bij controlerende instanties, uitsluitend bij geaccrediteerde testlaboratoria, zoals bv. een TNO Bouw Centrum voor Brandveiligheid, worden uitgevoerd. Is de test afgelegd, dan is er een testrapport door het testinstituut opgemaakt. Testrapporten zijn opvraagbaar, ook voorafgaande aan de aankoop.

Tip: Wist U dat de meeste fabricaten sandwichpanelen niet getest zijn om als zelfdragende constructie te fungeren en dat dergelijke "zelfdragende" toepassingen volgens het Bouwbesluit helemaal niet kunnen.

Tip: Wist U dat de minimale materiaaldikte van een staalconstructie al vier (4) mm moet zijn om er überhaupt een brandwerend sandwichpaneel (als niet-dragende scheidingswand/buitenwand) 60 minuten brandwerend aan te kunnen monteren!

Maar goed, de PGS-15 commissie had het zichzelf, fabrikanten, (potentiële) kopers, vergunningverleners en handhavers dus makkelijker kunnen maken door simpelweg te stellen dat indien opslagvoorziening, mits met een inhoud van maximaal 10 ton, brandwerend moeten zijn uitgevoerd, deze brandwerendheid moet zijn bepaald volgens (alle criteria van) de NEN 6069. De mate van die brandwerendheid is dan te koppelen aan zekere veiligheidsafstanden tot de bij de inrichting behorende gebouwen, de erfgrenzen en plaatsen waar brandgevaarlijke materialen zijn opgeslagen of brandgevaarlijke activiteiten kunnen plaatsvinden. Bah, het lijkt nu ineens wel erg veel op de CPR 15-1.

Maar net al U denkt er al te zijn, begint het pas, immers testovens zijn over het algemeen nou niet bepaald zo groot gedimensioneerd dat men een constructie groter dan ongeveer 3 x 3 x 3 m erin kan testen. Hoe nu grote brandwerende gebouwen en constructies te ontwerpen en te bouwen? Gelukkig bestaan er een veelvoud aan Europese (EN-)normen en Nationale (NEN-)normen waarmee op basis van rekenkundige bepalingen de brandwerendheid van constructies kunnen worden berekend.

Deze rekennormen zijn gestoeld op duizenden testen die men een varia van belaste en onbelaste, beklede en onbekte constructies uit hout, staal, beton heeft laten ondergaan onder werkelijke brandbelastingen. Deze rekennormen worden, bij gebrek aan de mogelijkheid zaken op werkelijke grootte te testen, absoluut als afdoende geaccepteerd en zijn o.a. opgenomen in het Bouwbesluit, zoals bv.:

- NEN 6071, Rekenkundige bepaling van de brandwerendheid van betonconstructies
- NEN 6072, Rekenkundige bepaling van de brandwerendheid van staalconstructies
- NEN 6073, Rekenkundige bepaling van de brandwerendheid van houtconstructies

Hoofd)draagconstructies, brandwerendheid:

Onder de CPR 15-1 werd dus, als hiervoor aangegeven, enkel een brandwerendheid van de opslagvoorziening gevraagd ingeval van een brand van buitenaf.

Het was daarom relatief "eenvoudig" een unit te ontwerpen op basis van een stalen draagconstructie en die vervolgens aan de buitenzijde te bekleden met bv. 60 minuten/NEN 6069 geteste sandwichpanelen. De panelen beschermen de daarbinnen gelegen constructie immers tegen een brandbelasting van buitenaf.

Nu moeten onder de PGS-15 opslagvoorzieningen ook ingeval van een brand van binnenuit 60 minuten brandwerend zijn op het criterium bezwijken. Genoeg reden dus om een (hoofd)draagconstructie zoals die werd toegepast in het CPR 15-1 tijdperk opnieuw te bezien. Het "oude" CPR 15-1 ontwerp is immers niet meer toepasbaar.

Uiteraard zijn er meerdere mogelijkheden om de brandwerendheid op het criterium bezwijken van een houten, een stalen of een betonconstructie te verkrijgen, waaronder brandwerend bekleden, brandwerend of brandvertragend coaten of overdimensioneren. Aan elke methode kleven uiteraard voor- en nadelen, zeker indien een materiaal ook goed bestand moet blijven tegen de inwerking van weersinvloeden, eventuele chemische dampen, stoten, krassen etc.

NEN 6072:

Het Bouwbesluit en de nieuwe Eurocodes* (lees: Europese normen die de NEN-normen uit het Bouwbesluit feitelijk al aansturen) bieden dus de mogelijkheid de brandwerendheid van een staalconstructie rekenkundig te bepalen op basis van de norm NEN 6072. Een constructie die is berekend naar NEN 6072+Eurocodes mag worden geacht dezelfde mate van brandwerendheid met betrekking tot de dragende functie te bezitten als bepaald volgens NEN 6069.

Hoofddraagconstructies, Bouwbesluit, Bouwvergunning

Voor gebouwen waarin een bedrijf is gevestigd, of voor een uitbouw die als bedrijfsruimte dienst zal doen, gelden strengere eisen dan in de woningbouw. Aan- en uitbouwen, bijgebouwen, overkappingen mogen alleen in de woningbouw bouwvergunningsvrij of licht-vergunningplichtig worden gebouwd.

Voor andersoortige gebouwen is altijd een (gewone) bouwvergunning nodig.

In de bouwvergunningaanvraagprocedure zal voor het te plaatsen bouwwerk, ook als dit een "normale" of niet-brandwerende (geprefabriceerde) voorziening is, altijd nog een constructiedossier volgens het Bouwbesluit en de norm NEN 6702 aan de vergunningverlenende instanties moeten worden overlegd.

In dit dossier is dan de constructieve sterkteberekening van het te plaatsen object opgenomen, waarbij uitwerking is gedaan naar eigen stabiliteit, windbelastingen, sneeuwbelastingen, cumulaties hemelwater van daken e.d.

Ook als een opslageenheid uitsluitend in pandig wordt geplaatst en er dus geen rekening moet worden gehouden met wind- en sneeuwlasten, is volgens het Bouwbesluit en de daarin gegeven normen nog steeds een zekere (hoofd)draagconstructie noodzakelijk om wanden, daken en deuren blijvend stabiel te kunnen bevestigen. Dit klemt vanzelfsprekend des te meer voor door personen betreedbare ruimten.

Uit het voorstaande onderwerp is tevens nu wel duidelijk dat er ingeval van bevestiging van brandwerende panelen de materiaaldikte van een dergelijke constructie ten minste 4 mm moet zijn en de constructie aantoonbaar is berekend c.q. uitgevoerd om gedurende 60 minuten functiebehoud te kunnen geven ingeval van brand.

Naar het Bouwbesluit en de normen die daarin gelden voor gebouwconstructies, zoals ook een geprefabriceerde opslagvoorziening moet worden beschouwd, is het dan ook onmogelijk een opslagvoorziening van bv. sandwichpanelen te bouwen die zelf de dragende constructie van het geheel moeten vormen en ook nog eens een daarop afsteunende dakconstructie moeten dragen, en al helemaal niet als het om een niet-brandwerende unit zou gaan.

Uit het voorstaande blijkt wat U als (potentiële) koper/gebruiker of als handhaver minimaal nodig heeft om tot een weloverwogen aankoop of controle te kunnen overgaan.

Wij vatten nog even kort voor U samen:

- Constructiedossier volgens Bouwbesluit en norm NEN 6702
- Rekenkundige bepaling van de brandwerendheid van de (hoofd)draagconstructie volgens norm NEN 6071, 6072, 6073 of 6069
- Testrapporten van de toegepaste wanden, daken, deuren, ramen, doorvoeren volgens NEN 6069

Nu hangt altijd aan alles een zeker prijskaartje en het huidige aanbod in de markt voor geprefabriceerde PGS-15 opslagproducten, liegt er soms niet om. De verschillen in prijs kunnen voor de potentiële afnemer ogenschijnlijk groot zijn, voor de "leek" onbegrijpelijk, maar voor specialisten als Hiltra uiteraard eenvoudig verklaarbaar. Met de voornoemde informatie U ook schatten wij zo in.

De echte verschillen verklaard:

Een mooi verhaal schrijven kunnen velen, het "sprookje" tot werkelijkheid maken is echter van een geheel andere orde. Zo is het onderstaande met betrekking tot de voordelen van de Hiltra producten ook eenvoudig, uit welhaast de "losse hand" opgetekend. Verkopers kunnen dat nu eenmaal, maar wie wil daarvan een ongewild slachtoffer zijn! U?

De gegeven informatie en de tips zijn dan ook bedoeld U als potentiële koper/gebruiker een beter product- en prijsvergelijk te kunnen laten maken voordat U tot een keuze (en uiteindelijk een aankoop) overgaat en voor de handhaver bedoeld als eenvoudige controlepunten bij een controle van een gerealiseerde opslagvoorziening.

Toch nog even, we kunnen het niet laten, een voorbeeld van "hoe het nu beslist niet moet" uit de dagelijkse praktijk.

Wellicht vindt U dit voorbeeld na alle voorstaande uitleg een stap te ver gaan, maar toch worden dergelijke "constructies" in combinatie met een "mooi verhaal" en een zeer "concurrerende" prijs in de praktijk regelmatig aangetroffen.



EEN GOED VOORBEELD VAN HELEMAAL FOUT UIT DE PRAKTIJK



Drie opnames van een zgn. 60 minuten brandwerende opslagunit alleen opgebouwd uit brandwerende sandwichpanelen.

De panelen dragen het dak, het deurkozijn draagt wand en dak.
De panelen alleen aan elkaar bevestigd in de hoeken met dunwandige hoeklijsten.
Befestiging van de panelen in de hoeklijsten grotendeels met aluminium popnagels.

Deurkozijn direct aan de panelen bevestigd.

Er is in het geheel geen dragende staalconstructie aanwezig die er o.b. van alle eisen en normstellingen wel zou moeten zijn.

Advies voor de potentiële koper:

Afgaan op kretologie is uiteraard geen goede zaak (hoe aantrekkelijk een prijs ook lijkt te zijn)
Minimaal is het een vereiste dat U van de aanbieder partij dan wel de fabrikant vooraf duidelijkheid krijgt over de kwaliteiten van het product. Vooraf samenwerken met het bevoegde gezag is ook beslist een pré.

En uiteraard willen wij tot slot best een beetje reclame maken voor onszelf, immers

Hiltra levert al haar op basis van een staalconstructie ontworpen brandwerende producten onder PGS-15:

1. inclusief het constructiedossier volgens Bouwbesluit en Norm NEN 6702.
2. inclusief het constructiedossier m.b.t. criterium bezwijken/NEN 6072, (hoofd)draagconstructies
3. inclusief de brandwerendheidsattesten/rapporten van alle in de constructie toegepaste brandwerende materialen, bouwdelen, deuren, etc. volgens NEN 6069.

Er zijn bovendien bij de toepassing van gestandaardiseerde, geprefabriceerde oplossingen, zoals Hiltra Barneveld die al ruim 25 jaar ontwikkelt en produceert, verschillende kostenbesparende voordelen t.o.v. een bouwkundige oplossing in te boeken, waarvan – los van het deskundige advies - zijn te noemen:

4. geen engineering- en ontwerpkosten.
5. bij (vrijstaande) inplandige of (vrijstaande) tegen een gevel aan te plaatsen voorziening geen aanpassingen noodzakelijk aan de constructies en/of (scheidings)wanden van bestaande gebouwen
6. gebruiksklare aanlevering.
7. relatief korte productie- en levertijden.
8. geen "bouwcoördinatie" door afnemer.
9. geen "bouwplaats" binnen het bedrijf, dus minimale verstoring van de normale bedrijfsprocessen.
10. hoogwaardige kwaliteit en dus lange economische levensduur van de investering.
11. geen herinvestering bij bedrijfsverplaatsing of herinrichting; de gedane investering verhuist mee.

Voor eventuele nadere informatie kan U altijd even contact opnemen met Onno R. de Gruijter, Sales Manager Tel.: 0342-404160 Mail: og.degruijter@hiltra.com.