



WET MILIEUBEHEER

BESCHIKKING

Aanvraag

Op 11 augustus 2006 hebben wij een aanvraag ontvangen van Custom Powders bv, Grasbeemd 10 in Helmond. Deze aanvraag betreft een vergunning voor het veranderen (veranderingsvergunning), volgens artikel 8.1 sub b van de Wet milieubeheer, van een inrichting voor het be- en verwerken van poeders voor de chemische- en voedingsmiddelenindustrie.

Vergunning wordt gevraagd in verband met het uitbreiden van de inrichting. Ten opzichte van de vigerende vergunning wordt de volgende verandering aangevraagd:

- het plaatsen van een luchtbehandelingsinstallatie op het buitenterrein.

De aanvraag omvat de volgende stukken:

- aanvraagformulier d.d. 11 augustus 2006 met plattegrondtekening laatst gewijzigd d.d. 30 mei 2006;
- akoestisch onderzoeksrapport, Kupers & Niggebrugge d.d. 9 augustus 2006, rapportnr. R0850172aa.A0.abo;
- technische omschrijving luchtbehandelingsinstallatie;

Op 31 oktober 2006 zijn de navolgende aanvullende gegevens ingekomen;

- Aanvullend akoestisch onderzoek Kupers & Niggebrugge d.d. 20 oktober 2006, rapportnr. R0850172aa.A1.abo;
- Rapport "Gezondheidsaspecten van de stof APFO";
- Rapport "Emissie naar de lucht van APFO en de relatie tot de productiecapaciteit";
- Rapport "Technologische basis voor de nabehandelingsinstallatie en het te verwachten rendement".

Deze stukken leveren voldoende informatie op voor een goede beoordeling van de aanvraag en maken deel uit van de beschikking.

Omgeving van de inrichting

De inrichting ligt aan Grasbeemd 10, gemeente Helmond, kadastraal bekend als gemeente Helmond sectie R, nummer 187. De omgeving van de inrichting wordt aangemerkt als een industrieterrein. De dichtstbijzijnde woningen van derden zijn gelegen op meer dan 100 meter van de inrichting.

Vigerende vergunning

Op 8 oktober 2002 verleenden wij een revisievergunning voor een inrichting voor het bewerken van poeders voor de chemische- en voedingsmiddelenindustrie ter plaatse.

Op 20 juli 2004 is een melding conform artikel 8.19 Wet milieubeheer gedaan voor het niet realiseren van de beoogde uitbreiding fase 2 t/m 4. Deze uitbreidingen zijn in de vigerende vergunning meegenomen.

Overwegingen

De procedure is uitgevoerd volgens het bepaalde in hoofdstuk 13 van de Wet milieubeheer en Afdeling 3.5. van de Algemene wet bestuursrecht. Over de aanvraag heeft vooroverleg plaatsgevonden op 11 september 2006. Het verslag van het vooroverleg is opgenomen in het milieudossier.

De aanvraag is beoordeeld aan de hand van het toetsingskader zoals neergelegd in artikel 8.8 en artikel 8.9. van de Wet milieubeheer. De beoordelingen zijn verwoord in een beoordelingsverslag.



Gelet op de aanvraag en de daarin aangegeven middelen om de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk te beperken, zijn wij van mening dat de gevraagde activiteit op de omschreven locatie toelaatbaar is, mits wordt voldaan aan de voorschriften die aan de vergunning worden verbonden (Bijlage I).

Op 20 december 2006 is kenbaar gemaakt dat een ontwerpbeschikking op deze aanvraag is genomen. De ontwerpbeschikking heeft van 22 december 2006 tot 2 februari 2007 ter inzage gelegen. Zienswijzen konden tot en met 1 februari 2007 worden ingediend.

Naar aanleiding van de ontwerpbeschikking is geen advies uitgebracht door de betrokken instanties en zijn geen zienswijzen ingebracht.

Burgemeester en wethouders wijzen er voorts op dat de voorschriften van de reeds geldende vergunningen 8 oktober 2002 van kracht blijven voor de veranderde inrichting voor zover bij de onderhavige vergunning niet anders is bepaald;

Besluit

Burgemeester en wethouders van de Helmond besluiten, gelet op de Wet milieubeheer en de Algemene wet bestuursrecht, aan Custom Powders bv de gevraagde veranderingsvergunning voor een inrichting voor het be- en verwerken van poeders voor de fijn chemische- en voedingsmiddelenindustrie, aan Grasbeemd 10 in Helmond, te verlenen onder de bepaling dat de bij de aanvraag ingediende en gewaarmerkte stukken deel uitmaken van de vergunning en voorts onder de volgende voorschriften.

Burgemeester en wethouders van Helmond, **27 FEB. 2007**
namens dezen,
SRE Milieudienst,
Afdelingsmanager,

M. Asveld

Afschrift:
Belanghebbende(n)



BEOORDELINGSVERSLAG AANVRAAG VERGUNNING WET MILIEUBEHEER

Naam aanvrager:	Custom Powders b.v.
Adres aanvrager:	Grasbeemd 10 te Helmond
Woonplaats aanvrager:	Helmond
Adres inrichting:	Grasbeemd 10
Plaats inrichting:	Helmond
Behoort bij vergunningaanvraag:	verzoek om een veranderingsvergunning van 11 augustus 2006, ingekomen op 11 augustus 2006 en aangevuld op 3 oktober 2006.

INHOUDSOPGAVE

Algemeen	1
Verruimde reikwijdte	1
Geluid	2
Lucht	3
Geur	3

Algemeen

Custom Powders b.v. is een inrichting voor het be- en verwerken van poeders voor de chemische en voedingsmiddelenindustrie. De bedrijfsactiviteiten bestaan o.a. uit het vermalen, drogen, mengen, zeven, en verpakken van poeders afkomstig van en voor derden.

De meest relevante milieuhygiënische gevolgen van het in werking zijn van de inrichting is de emissie van stof dat vrij komt waaronder de stof Ammonium Perfluorooctanoaat (APFO). Deze stof is schadelijk voor de gezondheid. In bijlage 10c en 10d alsmede in de aanvullingen op de aanvraag ingekomen op 3 oktober 2006 zijn de eigenschappen van APFO opgenomen. Op verzoek van de klant heeft Custom Powders er voor gekozen om ter voorkoming en minimalisatie van APFO een luchtbehandelinginstallatie te plaatsen. De verwachting is dat door het toepassen van de luchtbehandelinginstallatie de emissie van APFO met 90% zal worden verminderd. De jaarlijkse verwerking van APFO bedroeg vanaf 1998 gemiddeld 90 ton. Verwacht wordt dat in de komende jaren de verwerkingcapaciteit zal oplopen tot ca. 200 ton/jaar, waarop de aanvraag is gebaseerd.

Verruimde reikwijdte

Naast het voorkomen van gevaar, schade en hinder is ook het energieaspect, beoordeeld in de milieuvergunning. Deze aspecten vallen onder de term 'verruimde reikwijdte Wet milieubeheer'.

Energiebesparing

A. Het toetsingskader

Bij de beoordeling van de vergunningaanvraag is rekening gehouden met het aspect zuinig omgaan met energie. De voorschriften met betrekking tot energie (registratie en onderzoek) zijn gebaseerd op de circulaire 'Energie in de milieuvergunning' (bron: Ministerie van VROM/ministerie van EZ). In deze circulaire wordt bij een jaarlijks energieverbruik van meer dan 25.000 m³ aardgas of 50.000 kWh elektriciteit voorschriften ten aanzien van een energiebesparingsonderzoek relevant geacht.

B. De gevolgen van de aangevraagde activiteiten

Zoals uit de aanvraag blijkt zal door de nieuwe installatie circa 100.000 m³ aardgas worden verbruikt.

C. Maatregelen en voorzieningen

In december 2001 is een energiescan uitgevoerd. In de vigerende vergunning is onder hoofdstuk 7 "Energie" opgenomen dat jaarlijks een rapportage aan het bevoegde gezag dient te worden overgelegd waarin o.a. dient te worden opgenomen:

- een overzicht met uitgevoerde maatregelen;



- afwijkingen ten opzichte van het bedrijfsenergieplan.

D. Beoordeling en conclusie

Zoals uit de aanvraag blijkt overschrijdt het aardgasverbruik eerdergenoemde grenzen. Omdat in de vigerende vergunning voorschriften zijn opgenomen voor het jaarlijks rapporteren van het registreren en rapporteren van afwijkingen ten opzichte van het bedrijfsenergieplan zal de werking van de luchtbehandelingsinstallatie daarin moeten worden meegenomen.

Het opnemen van aanvullende voorschriften voor energiepreventie in deze beschikking is dan ook niet noodzakelijk.

Geluid

In verband met de aanvraag voor een veranderingsvergunning (art.8.1 Wm) is door Kupers & Niggebrugge een akoestisch onderzoek verricht aan de inrichting Custom Powders, Grasbeemd 10 te Helmond. Deze inrichting is gelegen op het gezoneerde industrieterrein Hoogeind te Helmond. De geluidmissie is berekend op zonebewakingspunten en een aantal controlepunten rondom de inrichting.

Normstelling

De resultaten voor het Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau zijn getoetst aan de zonegrens van het gezoneerde industrieterrein Hoogeind waarvoor de SRE Milieudienst het zonebeheer voert. De cumulatieve bijdrage op de zonebewakingspunten mag niet meer bedragen dan 50 dB(A) en de waarde op de MTG-objecten niet meer dan de daarbij vastgestelde waarde.

Representatieve bedrijfssituatie

In de aanvraag staan werktijden vermeld voor maandag t/m zondag continu van 06.00-14.00, 14.00-22.00 en 22.00-06.00 uur, e.e.a. conform de vergunde bedrijfsvoering.

De wijzigingen t.o.v. de nu vergunde situatie betreffen het niet realiseren van een aantal units, die al wel vergund zijn (vermindering van het aantal units van 11 naar 3). Verder is er sprake van een uitbreiding met een luchtbehandelingsinstallatie.

Voor de continue bronnen is geen bedrijfsduurcorrectie toegepast. De overige bronnen betreffen transportbewegingen, hier zijn uiteraard wel bedrijfsduurcorrecties in rekening gebracht, op basis van de aantallen vervoersbewegingen.

Zonetoetsing

De maximale waarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de zonebewakingspunten bedraagt 37 dB(A) etmaalwaarde voor het zonepunt 7 aan de noordoostzijde, richting Brouwhuis, (22 in het rapport in figuur 1). Aangezien dit 13 dB(A) onder de toegestane cumulatieve waarde van 50 dB(A) is, wordt ervan uit gegaan dat de inrichting inpasbaar binnen de zone. Op dit zonepunt was de eerder berekende bijdrage in de nachtperiode 25 dB(A), nu is dit bepaald op 27 dB(A), waardoor in de nachtperiode een lichte toename door de nieuw geplaatste installatie wordt verkregen. De bijdrage van het bedrijf zal wellicht iets lager zijn omdat een aantal bepalende geluidbronnen laag zijn gesitueerd, zodat de omliggende bedrijfsbebouwing nog voor extra afscherming zal zorgen. De berekende bijdrage op de overige zonepunten is in het algemeen lager dan de in 1999 berekende situatie doordat nu minder units zijn aangevraagd en berekend.

De maximale bijdrage op de zonegrens is op zonepunt 36, punt 51 in figuur 1 van het rapport, en bedraagt 39 dB(A) etmaalwaarde. Ten opzichte van de eerdere berekeningen in 1999 is dit een afname van 2 dB(A) vergeleken met de situatie 1999.

Overige situaties

De beoordeling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau heeft plaatsgevonden op basis van de richtwaarden die zijn opgenomen in de 'Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening' van 1998. Aangezien nog geen gemeentelijke beleid hieromtrent is vastgesteld, worden de te hanteren richtwaarden ontleend aan de Circulaire Industrielawaai van 1 september 1979, herdruk 1982.

Overigens komen de in de handreiking vermelde richtwaarden en gebiedstyperingen overeen met hetgeen in voornoemde circulaire is opgenomen.



De dichtstbijzijnde woning ligt op circa 100 meter afstand van de inrichting.
Ten aanzien van het maximale geluidsniveau wordt aangesloten bij de richtwaarden uit de 'Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening' van 1998.
In de vergunning zijn geëigende voorschriften met betrekking tot het geluidaspect opgenomen.

Lucht

A. Het toetsingskader

Bij de beoordeling van de vergunningaanvraag is rekening gehouden met de emissie naar de lucht. De voorschriften met betrekking tot de emissie naar de lucht zijn gebaseerd op de Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht (NeR). Conform de NeR dient ten aanzien van de emissie van APFO, een stof ingedeeld in de klasse gO.1, bij een vracht van 0,10 kg/uur of meer een emissie-eis gesteld te worden van 20 mg/m³. Indien deze vracht niet overschreden wordt, wordt de emissie als niet relevant aangemerkt.

B. De gevolgen van de aangevraagde activiteiten

Verwerking en emissie van APFO vindt plaats in de ruimte 103.maalruimte, zie plattegrondtekening bladnr M2. APFO is een hulpstof die in het natte product PTFE voorkomt en tijdens het drogen vrijkomt. Bij het toepassen van de luchtbehandelinginstallatie zal APFO ontleden in fluorkoolwaterstof (F_xC_xH_x), ammoniak (NH₃), kooldioxide (CO₂) en een rest APFO. De verwachting is dat 90% van APFO zal worden gereduceerd. Tengevolge van het verbranden van aardgas in de brander wordt CO₂ en NO_x worden geëmitteerd.

C. Maatregelen en voorzieningen

Ter voorkoming van emissie van APFO en stof zijn stoffilters geplaatst die voldoen aan de normstelling van de NeR. Aan deze installaties wordt periodiek onderhoud gepleegd. De emissie van APFO-concentratie wordt eenmalig gemeten. Het hieruit verwachte rendement zal eenmalig worden gemeten, waaruit de vracht geëmitteerde vracht (F_xC_xH_x) kan worden berekend.

D. Beoordeling en conclusie

Zoals in de tabel van bijlage 10a van de aanvraag is opgenomen wordt een APFO- emissie van de thermisch nabehandelde drooglucht van 0,02 gram/uur en 6 mg/m³ verwacht. In voorschrift 3.3.2 is een controlemeting opgenomen waaruit moet blijken dat aan de emissienorm wordt voldaan. Uit beoordeling van de aanvraag blijkt dat ten aanzien van de uitstoot van APFO een reductie van 90% wordt verwacht, maar dat daarbij andere voor de gezondheid gevaarlijke stoffen ontstaan. In de voorschriften van zullen emissienormen worden opgenomen met betrekking tot de stoffen (F_xC_xH_x), ammoniak (NH₃), kooldioxide (CO₂). In de vergunning zullen voorschriften opgenomen worden dat aan de emissienormen op termijn dient te worden voldaan, mocht blijken dat de emissienormen worden overschreden.

Geur

A. Het toetsingskader

Bij de beoordeling van de vergunningaanvraag is rekening gehouden met het aspect geur. De voorschriften met betrekking tot de emissie naar lucht zijn gebaseerd op de Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht (de NeR).

B. De gevolgen van de aangevraagde activiteiten

Zoals uit de aanvraag blijkt ontstaat bij de nabehandeling van PTFE geuremissie van ammoniak (NH₃). Deze is afkomstig bij het verhitten van APFO. Het voorgaande houdt in dat het aspect geur in de nu aangevraagde situatie relevant is.

C. Maatregelen en voorzieningen

In tabel 10 van de aanvraag zijn de luchtmissies van de emitterende stoffen opgenomen. De emissie van ammoniak is direct gerelateerd aan de omzetting van APFO naar koolwaterstoffen C_xF_xH_x. Voor elke molecuul omgezette APFO ontstaat 1 molecuul NH₃.

Met betrekking tot het aspect geurhinder wordt de industrie en bedrijven onderverdeeld in een drietal categorieën. Voor bedrijven uit categorie 1- behorende tot een homogene bedrijfstak waarbinnen de



geuremissie per bedrijf vergelijkbaar is, wordt rekening gehouden om met behulp van het ALARA-principe de geuremissie terug te dringen. Het betreft hier circa 20 bedrijfstakken, die in de Herziene Nota Stankbeleid en in de NeR zijn opgenomen. Custom powders b.v. behoort niet tot een van de 20 opgenomen bedrijfstakken. Van de bedrijven behorende tot de categorie 2, waaronder Custom Powders b.v., wordt veracht dat ze een plan van aanpak opstellen waarin de maatregelen worden aangegeven waarmee rekening houdend met het ALARA-principe, de geuremissie zover mogelijk wordt terug gedrongen en voldaan wordt aan de de bovengrens voor de geurconcentratie.

D. Beoordeling en conclusie

Uit beoordeling van de aanvraag blijkt dat het aspect geur in de nu aangevraagde relevant is.

Bij de aanvraag is geen geurrapport gevoegd. In de aanvullende gegevens, ingekomen op 3 oktober 2006 is opgenomen dat de luchtbehandelingsinstallatie de eerste en de enigste installatie ter wereld is. Er zijn dus geen referenties bekend met betrekking tot de ontstane (geur)emissie(s).

Om te bezien of in de aangevraagde situatie aan de geurnormstelling wordt voldaan is in 3.5 is opgenomen dat een geuronderzoek dient te worden uitgevoerd en een plan van aanpak wordt opgesteld waarin de te treffen maatregelen worden opgenomen.

Daarbij gelden in ieder geval:

- de noodzaak tot het wegnemen of voorkomen van ernstige hinder;
- de bovengrens voor de geurconcentratie van 10 ge/m³ als 98 percentiel.

Bijlage I behorende bij:

- Ontwerpbeschikking d.d. **19 DEC. 2006**
- Beschikking d.d.

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van Helmond d.d.

27 FEB. 2007

Voorschriften behorende bij de vergunning ingevolge de Wet milieubeheer van Custom, Powders b.v.,
gelegen aan Grasbeemd 10 te Helmond.

INHOUDSOPGAVE

1	Geluid	2
1.1	Algemeen	2
2	PROCESINSTALLATIES	2
	Keuren van procesinstallaties.....	3
3	LUCHT	3
3.1	Algemeen	3
3.2	Stofemissie.....	3
3.3	Emissies, normering.....	4
3.4	Geur, normering	4
3.5	Geur, onderzoek.....	4

VOORSCHRIFTEN

1 Geluid

1.1 Algemeen

- 1.1.1 Indien controle op of berekening van de in de voorschriften vastgelegde geluidsniveaus plaatsvindt, dient dit te geschieden overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai" (VROM, 1999). Ook de beoordeling van de meet- en/of rekenresultaten moet volgens deze Handleiding plaatsvinden.
- 1.1.2 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie, mag op de onderstaande waarneempunten, opgenomen in bijlage II, figuur 0850172, behorende bij deze beschikking, niet meer bedragen dan:

Waarneempunt	Zijde terrein	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$)		
		07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
3	linksvoor	42	42	40
4	voorzijde,	42	42	41
6	rechterzijde	46	46	46
9	rechtsachter	50	51	50
11	achterzijde	49	50	49
13	linkerzijde	41	42	40

- 1.1.3 Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie, mag op de onderstaande waarneempunten, opgenomen in bijlage II, figuur 0850172, behorende bij deze beschikking, niet meer bedragen dan:

Waarneempunt	Zijde terrein	maximale geluidniveau (L_{Amax})
		07.00 - 07.00 uur
3	linksvoor	68
4	voorzijde,	67
6	rechterzijde	69
9	rechtsachter	68
11	achterzijde	67
13	linkerzijde	61

- 1.1.4 Het in deze vergunning met betrekking tot het maximale geluidsniveau gestelde is niet van toepassing op het laden of het lossen ten behoeve van de inrichting voor zover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 19.00 uur.

2 PROCESINSTALLATIES

2.1.1 Algemeen

- 2.1.2 Procesinstallaties en de daarin toegepaste materialen moeten geschikt zijn voor het medium waarmee ze in aanraking komen en moeten zijn ontworpen voor en bestand zijn tegen de optredende drukken, temperaturen en wisselingen hierin.

- 2.1.3 Buiten gebruik gestelde procesinstallaties moeten zijn gereinigd en worden geïsoleerd van andere in gebruik zijnde installaties bijvoorbeeld door middel van afblinden.
- 2.1.4 Indien gevaar tegen aanrijding bestaat moeten procesinstallaties, leidingen, leidingondersteuning en dergelijke doelmatig tegen aanrijding zijn beschermd.

Toelichting:

De beveiliging kan bestaan uit een vangrailconstructie volgens de richtlijnen van Rijkswaterstaat ROA-VII (uitgave november 1974) of door met beton gevulde stalen buizen. Deze buizen moeten een middellijn hebben van ten minste 100 mm en een hoogte van ten minste 0,6 m boven het maaiveld. De buizen moeten stevig zijn bevestigd in een tot ten minste 0,1 m verhoogde en verharde grondslag die ten minste 0,1 m buiten de buisbescherming reikt. De afstand tussen de buizen mag niet groter zijn dan 1 m.

Keuren van procesinstallaties

- 2.1.5 In de inrichting moet een register aanwezig zijn, waarin alle gegevens met betrekking tot keur, herkeur, wijziging, reparatie, etc., voor de luchtbehandelingsinstallatie zijn vastgelegd.
- 2.1.6 Wijzigingen van beveiligingen, die worden genoemd in de Verklaring van geen Bezwaar (V.G.B.) moeten worden gemeld aan de keuringsinstantie.

3 LUCHT

3.1 Algemeen

- 3.1.1 De uitmonding van de afvoerleiding voor de gereinigde afgassen (het emissiepunt) moet zich ten minste 12 m boven het maaiveld bevinden.
- 3.1.2 Uitmondingen in de buitenlucht van afvoeren van ventilatiesystemen, luchtbehandelingsinstallaties of afzuigsystemen, ten aanzien waarvan in deze vergunning geen andere voorschriften zijn gesteld, moeten zodanig zijn gesitueerd dat een afdoende verspreiding van de dampen is gewaarborgd, zonder dat hinder buiten de inrichting wordt veroorzaakt.
- 3.1.3 Een afvoerleiding voor de gereinigde afgassen moet voor het uitvoeren van (controle)metingen zijn voorzien van (een) afsluitbare opening(en), die moet(en) zijn aangebracht op (een) goed bereikbare en meettechnisch geschikte plaats(en). Het aanbrengen van de meetpunten moet overeenstemmen met NEN-ISO 9096 en moet plaatsvinden in overleg met het bevoegd gezag.
- 3.1.4 Indien door onderhoud aan of storing aan de luchtbehandelingsinstallatie niet aan de emissie-eisen kan worden voldaan, mag niet via die installatie worden geëmitteerd.

3.2 Stofemissie

- 3.2.1 Een stofafzuiging en -filter moeten in goede staat van onderhoud verkeren, ten minste éénmaal per jaar worden geïnspecteerd en schoongemaakt. De bevindingen van inspecties en onderhoud moeten worden vastgelegd in een logboek.
- 3.2.2 Uitmondingen in de buitenlucht van afvoeren van ventilatiesystemen, luchtbehandelingsinstallaties of afzuigsystemen, ten aanzien waarvan in deze vergunning geen andere voorschriften zijn gesteld, moeten zodanig zijn gesitueerd dat een goede verspreiding van de dampen is gewaarborgd, zonder dat hinder buiten de inrichting wordt veroorzaakt.
- 3.2.3 Voor de emissie van stof in algemene zin (aangeduid als categorie S) geldt bij een emissie van 0,2 kilogram per uur of meer een emissie-eis van 10 mg/m³.

3.3 Emissies, normering

3.3.1 De grensmassaastroom van:

- fluorkoolwaterstof ($F_xC_xH_x$), klasse: gA.2 mag niet meer bedragen dan 15 g/uur bij een emissie van 3 mg/m_0^3 ;
- ammoniak (NH_3) klasse gA.3 niet meer dan 150 g/uur bij een emissie van 30 mg/m_0^3 ;
- APFO klasse gO.1 niet meer dan 100 g/uur, bij een emissie van 20 mg/m_0^3 .

3.3.2 Binnen 6 maanden na het inwerking treden van dit voorschrift moet, door middel van een emissiemeting, worden aangetoond of aan de in het vorige voorschrift gestelde grensmassaastromen en/of emissie-eisen wordt voldaan.

3.3.3 De bevindingen van de emissiemetingen moeten worden vastgelegd in een rapport dat binnen twee maanden na het uitvoeren van de metingen aan het bevoegd gezag moet worden overgelegd.

3.3.4 Het bevoegde gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de te nemen maatregelen.

3.4 Geur, normering

3.4.1 De geurimmissie vanwege de inrichting mag de waarde van 10 ge/m^3 , bepaald als uurgemiddelde concentratie, op 100 meter van de inrichting niet meer dan 2 procent van de tijd (98 percentiel) overschrijden.

3.5 Geur, onderzoek

3.5.1 Binnen een termijn van zes maanden na het inwerking treden van dit voorschrift moet aan het bevoegd gezag een onderzoeksrapport ter goedkeuring worden gezonden waarin een overzicht wordt gegeven van:

3.5.2 de verwerkingscapaciteit van APFO;

3.5.3 de gemeten en berekende emissievracht aan ammoniak,

3.5.4 Vergunninghoud(st)er moet binnen zes maanden na het inwerking treden van dit voorschrift aan het bevoegd gezag ter goedkeuring een plan van aanpak overleggen waarin ten minste is aangegeven:

- de geurreducerende maatregelen (inclusief procesgeïntegreerde) die vergunninghoud(st)er denkt te nemen om de voorgeschreven immissieconcentraties te realiseren;
- het effect van de afzonderlijke maatregelen op de geurimmissieconcentraties op 100 meter van de inrichting.
- de kosten van de afzonderlijke maatregelen;
- de fasering van realisatie van deze maatregelen.

27 FEB. 2007

BIJLAGE VERGUNNING WET MILIEUBEHEER

Naast de voorschriften die gesteld zijn in deze milieuvergunning, zijn alle bepalingen uit de Wet milieubeheer onverminderd van toepassing. Voor de volgende bepalingen wordt in deze bijlage nog eens bijzondere aandacht gevraagd:

1. Degene die verantwoordelijk is voor de bedrijfsvoering, is tevens verantwoordelijk voor de naleving van de voorschriften behorende bij deze milieuvergunning. Wanneer de bedrijfsvoering wordt overgedragen (bijvoorbeeld door overname van het bedrijf), wordt tevens deze verantwoordelijkheid overgedragen. De vergunning geldt dus niet uitsluitend voor degene aan wie zij is verleend, maar is verbonden aan het bedrijf.
2. Op het moment dat het bedrijf (al dan niet gedeeltelijk) in werking is, dient aan de voorschriften behorende bij de milieuvergunning te worden voldaan. De bedrijfsvoering moet in overeenstemming zijn met de situatie zoals die is beschreven in de vergunningaanvraag, tenzij dit in de vergunning anders is aangegeven.
3. Elke verandering of uitbreiding ten opzichte van de bedrijfsvoering waarvoor vergunning is aangevraagd, moet bij de Milieudienst worden gemeld. Afhankelijk van de gevolgen voor het milieu kan vervolgens worden volstaan met een formele melding of moet voor de verandering of uitbreiding een nieuwe vergunning worden aangevraagd.
4. De milieuvergunning vervalt, al dan niet gedeeltelijk, indien het bedrijf niet binnen drie jaar na het onherroepelijk worden van de vergunning is voltooid of in werking is gebracht.
5. De milieuvergunning kan geheel of gedeeltelijk worden ingetrokken, indien:
 - a. het bedrijf ontoelaatbare gevolgen voor het milieu veroorzaakt;
 - b. er gedurende drie achtereenvolgende jaren geen gebruik is gemaakt van de vergunning of een deel van de vergunning (bijvoorbeeld omdat een bedrijfsonderdeel drie jaar lang niet in werking is geweest);
 - c. het bedrijf geheel of gedeeltelijk is verwoest;
 - d. het bedrijf ook in het bezit is van een vergunning op grond van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO) en deze WVO-vergunning wordt ingetrokken;
 - e. de vergunninghouder hier zelf om verzoekt.
6. Regelmatig wordt bekeken of de vergunning nog actueel is en of de voorschriften behorende bij de vergunning nog toereikend zijn, gelet op onder meer de technische ontwikkelingen. Zonodig kan de vergunning worden gewijzigd in het belang van de bescherming van het milieu.
7. Voor zowel het intrekken als het veranderen van de verleende milieuvergunning geldt een aparte procedure, waarbij inspraak van de vergunninghouder, omwonenden en adviesorganen mogelijk is.
8. Regelmatig wordt getoetst of de verleende milieuvergunning naar behoren wordt nageleefd. Indien de voorschriften behorende bij de milieuvergunning worden overtreden, kan de milieuvergunning worden ingetrokken (zie ook onder 5a), bestuursdwang worden toegepast (bijvoorbeeld sluiting van het bedrijf) of een dwangsom worden opgelegd per geconstateerde overtreding of per dag dat het bedrijf in afwijking van de vergunning is. Daarnaast is het mogelijk dat strafrechtelijk wordt opgetreden door het opmaken van proces verbaal en vervolging door het Openbaar Ministerie.
9. Naast deze milieuvergunning kunnen andere vergunningen (waaronder een bouwvergunning) en andere bepalingen op uw bedrijf van toepassing zijn. Het verlenen van de milieuvergunning houdt niet in, dat hiermee aan alle wettelijke verplichtingen is voldaan. De bepalingen uit onder andere de Arbeidsomstandighedenwet, de Warenwet en dergelijke, kunnen zwaarder zijn dan de voorschriften behorende bij deze milieuvergunning. Dit geldt tevens voor de privaatrechtelijke belangen van derden.

10. In het bedrijf kunnen mogelijk afvalstoffen ontstaan die door hun aard, samenstelling of concentratie moeten worden aangemerkt als gevaarlijk afval. Deze afvalstoffen dienen, conform de eisen die gesteld zijn in de Wet milieubeheer, te worden afgevoerd naar een bedrijf dat bevoegd is om deze afvalstoffen in te zamelen.

Voor meer informatie over de verleende milieuvergunning kunt u contact opnemen met de SRE Milieudienst, telefoonnummer 5.1.2e

AANVRAAG VERGUNNING WET MILIEUBEHEER

Aan burgemeester en wethouders van de gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AG HELMOND

Aanvraag, bijlagen en tekeningen in 5 voud in

GEMEENTE HELMOND	0606266
Clas. 1-222-13	DEEL 40.5
Datum: 16 AUG 2006	ZAKEN 39
	OPB. J. de Vries

Niet in te vullen door de aanvrager

dossiernr.: _____

datum van ontvangst: _____

par. Ambtenaar: _____

SBI-code: _____

categorie: _____

GEGEVENS AANVRAGER

Naam verzoek(st)er	Custom Powders bv
Correspondentieadres	Grasbeemd 10
Postcode en woonplaats	5705 DG HELMOND
Telefoon	0492-59 85 98
E-mail adres	powder@custompowders.nl
Contactpersoon	

GEGEVENS INRICHTING

Naam inrichting	Custom Powders bv
Adres	Grasbeemd 10
Postcode en woonplaats	5705 DG HELMOND
Postadres	Grasbeemd 10
Postcode en woonplaats	5705 DG HELMOND
Telefoon	0492-59 85 98
Hoofdaktiviteit	be- en verwerken van poeders
Branche	fijn chemische - Voedingsindustrie

VERZOEKT

- een vergunning voor het oprichten en in werking hebben van de inrichting (art. 8.1)
- een vergunning voor het veranderen van de inrichting of de werking daarvan (art. 8.1)
- een nieuwe, een gedeelte van de inrichting omvattende, vergunning in verband met een verandering (in werking) van de inrichting waarvoor al eerder een vergunning werd verleend (art. 8.4)
- een nieuwe, de gehele inrichting omvattende, vergunning in verband met een verandering (in werking) van de inrichting waarvoor al eerder een vergunning werd verleend (art.8.4)

DE VERGUNNING WORDT AANGEVRAAGD VOOR

- onbepaalde tijd
- een beperkte tijdsduur, namelijk voor de duur van _____

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Helmond d.d. **27 FEB. 2007**

MILIEUDIENST regio Eindhoven
VESTIGING HELMOND
ing. 11 AUG 2006
H133-2006

EERDER VERLEENDE VERGUNNINGEN

Zijn er (in het verleden afgegeven, maar nog van kracht zijnde) milieuvergunningen of ontheffingen verleend, milieuvergunningen gewijzigd of meldingen gedaan?

	Datum besluit	Bevoegd gezag
<input checked="" type="radio"/> Oprichtingsvergunning Hinderwet/Wet milieubeheer	08-10-2002	B&W van Helmond
<input type="radio"/> Uitbreiding- en/of wijzigingsvergunning	_____	_____
<input type="radio"/> Revisievergunning	_____	_____
<input type="radio"/> Melding conform art. 8.19 Wet milieubeheer	_____	_____
<input type="radio"/> Kennisgeving Besluit opslag vuurwerk milieubeheer	_____	_____
<input type="radio"/> Kennisgeving Besluit LPG-tankstations milieubeheer	_____	_____
<input type="radio"/> Kennisgeving Besluit opslag propaan milieubeheer	_____	_____
<input type="radio"/> Kennisgeving Besluit mestbassin milieubeheer	_____	_____
<input type="radio"/> Kennisgeving Lozingsbesluit bodembescherming	_____	_____
<input type="radio"/> Kennisgeving volgens de Lozingsverordening riolering	_____	_____
<input type="radio"/> Vergunning volgens de Lozingsverordening riolering	21-10-2002	waterschap de Aa
<input checked="" type="radio"/> Vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewateren	_____	_____
<input type="radio"/> Overigen: _____	_____	_____
<input type="radio"/> Niet van toepassing	_____	_____

COÖRDINATIEPLICHT

Worden tegelijkertijd met deze aanvraag ook één of meer andere vergunningen en/of ontheffingen aangevraagd? Zo ja: een kopie van de aanvraag of vergunning bij deze aanvraag voegen.

Bouwvergunning	<input type="radio"/> Niet van toepassing	
	<input checked="" type="radio"/> Aangevraagd op	18-04-2006
Vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewateren	<input checked="" type="radio"/> Niet van toepassing	
	<input type="radio"/> Aangevraagd op	_____
Ontheffing grondwaterbeschermingsgebied	<input checked="" type="radio"/> Niet van toepassing	
	<input type="radio"/> Aangevraagd op	_____

BESCHRIJVING OMGEVING

Afstand tot dichtstbijzijnde woning > 100 _____ meter

Ligging inrichting:

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> Recreatie-, natuurgebied | <input type="radio"/> Binnen grondwaterbeschermingsgebied |
| <input type="radio"/> Rustige woonwijk | <input type="radio"/> Waterwingebied (was 60-dagen zone) |
| <input type="radio"/> Lintbebouwing, gemengd woongebied | <input type="radio"/> Beschermingszone (was 0 en 25 jaars zone) |
| <input type="radio"/> Drukke woonwijk, centrum | <input type="radio"/> Boringsvrije zone |
| <input type="radio"/> Agrarisch gebied | |
| <input type="radio"/> Bedrijfs- en industrieterrein | |
| <input checked="" type="radio"/> Gezoneerd industrieterrein | |

WERKTIJDEN EN AANTAL WERKNEMERS

Ploegendienst	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	
Normale bedrijfssituatie	Werkdagen	maandag t/m zondag continu*
	Werktijden	6-14; 14-22; 22-6 uur*
	Laad- en lostijden	maandag t/m zondag continu*
Regelmatige afwijking (vaker dan 12 keer per jaar)	Werkdagen	continu*
	Werktijden	continu*
	Laad- en lostijden	continu*
Incidentele afwijking	Werkdagen	
	Werktijden	
	Laad- en lostijden	
Aantal werknemers	productiemedewerkers: 8 / medewerkers ondersteunende sector: 2	

* Conform vergunde bedrijfsvoering

OPMERKINGEN

Nog niet eerder vermelde gegevens waarvan u van mening bent dat deze van belang kunnen zijn in de vergunningaanvraag, kunt u hieronder kwijt.

De aanvraag betreft het plaatsen van een air treatmentinstallatie.

VERPLICHT BIJ TE VOEGEN BIJLAGEN

	Toevoeging		Aspect	Bijlage
λ	Procesbeschrijving	<u>toelichting</u>	Algemeen	
λ	Niet-technische samenvatting	<u>toelichting</u>		
λ	Situatietekening (schaal 1:1000)	<u>toelichting</u>		
λ	Plattegrondtekening (schaal 1:100 – 1:200)	<u>toelichting</u>		
λ	De gegevens van het energieverbruik van de laatste 3 jaar, of een onderbouwde schatting hiervan	<u>toelichting</u>	Energie	

MOGELIJK AANVULLENDE BIJLAGEN

Toevoegingen		Aspect	Bijlage
<input checked="" type="checkbox"/> Beschrijving van verandering	<u>toelichting</u>	Algemeen	1
<input type="checkbox"/> Tabel 1: <u>Renvoelijst</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving toekomstige ontwikkelingen	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving maximale capaciteit	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving maximaal vermogen	<u>toelichting</u>		
		Grond- en hulpstoffen	
<input type="checkbox"/> Tabel 2: <u>Overzicht grond- en hulpstoffen</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Tabel 3: <u>Overzicht aanwezige gassen</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Onderzoek grond- en hulpstoffenbesparing	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving getroffen maatregelen	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> <u>Checklist afval</u>	<u>toelichting</u>	Afval	
<input type="checkbox"/> Tabel 4: <u>Overzicht vrijkomende afvalstoffen</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> <u>Checklist energie</u>	<u>toelichting</u>	Energie	
<input checked="" type="checkbox"/> Tabel 5: <u>Jaarverbruik per energiedrager</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving energieregistratie	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> <u>Checklist water</u>	<u>toelichting</u>	Water	
<input type="checkbox"/> Beschrijving waterregistratie	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving aard afvalwater	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving kosten afvalwater	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> <u>Checklist vervoer</u>	<u>toelichting</u>	Vervoer	
<input type="checkbox"/> Resultaten van het onderzoek van de bewegingen van en naar de inrichting per soort vervoermiddel	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Tabel 6: <u>Verkeersbewegingen van en naar de inrichting</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Tabel 7: <u>Overzicht transportmiddelen in de inrichting</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Akoestisch onderzoek	<u>toelichting</u>	Geluid	
<input checked="" type="checkbox"/> Tabel 8: <u>Akoestische gegevens van de inrichting</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving geluidsbronnen	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Trillingsonderzoek	<u>toelichting</u>	Trillingen	
<input type="checkbox"/> Risicobeoordeling bodembedreigende activiteiten	<u>toelichting</u>	Bodem	
<input type="checkbox"/> Nulsituatie bodemonderzoek	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Tabel 9: <u>Bodembeschermende maatregelen per emissie</u>	<u>toelichting</u>		
<input checked="" type="checkbox"/> Tabel 10: <u>Overzicht vrijkomende gassen of dampen</u>	<u>toelichting</u>	Lucht	10a t/m 10e
<input type="checkbox"/> Beschrijving emissiebeperkende voorzieningen	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving gebruikte verven en oplosmiddelen		Spuitwand/ spuitcabine	
<input type="checkbox"/> Tabel 2: <u>Overzicht grond- en hulpstoffen</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Tabel 10: <u>Overzicht vrijkomende gassen of dampen</u>	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Beschrijving spuitcabine/spuitwand	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Tabel 11: <u>CFK's</u>	<u>toelichting</u>	CFK's	
<input type="checkbox"/> Beschrijving van welke plannen en besluiten van toepassing zijn op de inrichting	<u>toelichting</u>	Veiligheid	
<input type="checkbox"/> Opgave bijzondere voorvallen en nadelige gevolgen voor het milieu	<u>toelichting</u>		
<input type="checkbox"/> Plan van aanpak ten aanzien van Risico Inventarisatie en Evaluatie			

<input type="checkbox"/> Beschrijving veiligheidsbeheerssysteem	<u>toelichting</u> <u>toelichting</u>		_____
<input type="checkbox"/> Bedrijfsmilieuplan	<u>toelichting</u>	Milieuzorg	_____
<input type="checkbox"/> Milieujaarprogramma	<u>toelichting</u>		_____
<input type="checkbox"/> Gegevens BIM	<u>toelichting</u>		_____
<input type="checkbox"/> Beschrijving voorzieningen ter beperking andere nadelige gevolgen voor het milieu	<u>toelichting</u>	Voorzieningen milieu	_____
<input type="checkbox"/> Beschrijving aanwezige meet- en registratiesystemen	<u>toelichting</u>	Registratie	_____

ONDERTEKENING

Plaats

Helmond

Datum

11-08-2006

Naam (in blokletters)

5.1.2e

Handtekening



I. Tabel 5: Jaarverbruik per energiedrager**TERUG NAAR TOELICHTING ENERGIE****TERUG NAAR MOGELIJKE BIJLAGEN**

Energiedrager	Jaarverbruik	Omrekeningsfactor naar MJ (x)	AANTAL MJ'S	Corresponderende kosten
Gas *1	100.000 m ³	X 31,65	MJ	€
Elektriciteit	kWh	X 9,00	MJ	€
Stookolie	liter	X 40	MJ	€
Gasolie	liter	X 36	MJ	€
Propaan	liter	X 93,8	MJ	€
Warmte (warmtenet of wkk)	GJ	X 1000	MJ	€
Overige nl.			MJ	€
			MJ	€
			MJ	€

*1 100.000 m³/jaar t.g.v. Thermal Treatment unit.

I. tabel 8: akoestische gegevens van de inrichting

TERUG NAAR TOELICHTING GELUID

TERUG NAAR MOGELIJKE BIJLAGEN

Vermeld per aangegeven tijdvak het aantal uren in werking zijn van de geluidsbronnen binnen en buiten de inrichting. Is hier in een eerder stadium onderzoek naar gedaan? Zo ja, de resultaten als bijlage bij deze aanvraag voegen.

Geluidsbronnen	Aantal	Aantal uren in bedrijf			Bronvermogen Lw db(A)
		Dag 07.00 – 19.00 (uren)	Avond 19.00 – 23.00 (uren)	Nacht 23.00 – 07.00 (uren)	
gasbooster	1	7-19	19-23	23-7	≤ 70 dBA
burner	1	7-19	19-23	23-7	≤ 70 dBA

Bijlage 1 Beschrijving van verandering



Ten opzichte van de omschreven productprocessen zijn er geen wijzigingen. Er is een aanvulling. Deze bestaat daarin dat, de uit te blazen lucht, emissiepunt 2E1 zal worden nabehandeld.

Er zal een luchtbehandelingsinstallatie worden geplaatst, welke tot doel heeft het aandeel APFO met 90% te reduceren.

Dit laatste streven is een voornemen van Dupont dat wereldwijd opereert.

De luchtbehandeling geschiedt door de reeds gefilterde lucht met daarin de APFO-resten te verwarmen.

Door de verbranding van gassen zal er een uitstoot zijn van CO₂ en NO_x.

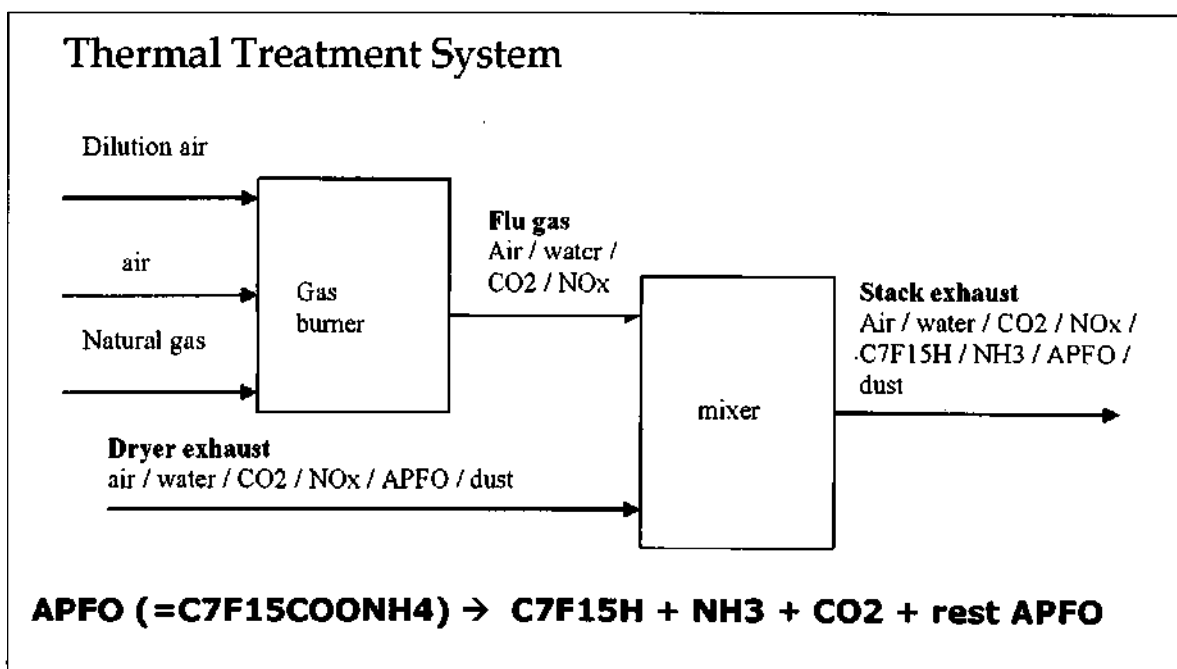
De verwarming van de lucht zal geen effect hebben op de emissie van fijnstof (blijft ≤ 10 mg/m³).

Bijkomend is dat de vochtigheid van de lucht zal wijzigen.

Stofinformatie over APFO is opgenomen in de bijlagen 10c en 10d.

Bijlage 10a bij tabel 10 (nadere specificatie emissies).

Bijlage: emissies naar lucht na installatie Thermal Treatment System



Figuur 10.1: schematisch weergave thermische nabehandeling droogvlucht

Emissiepunt Thermal Treatment installatie:

hoogte 11,5 meter, diameter 0,7 meter. uittrede snelheid 3,5 m/s

Doel van de nabehandeling is de decompositie van APFO naar C7F15H. APFO is een hulpstof die in het natte PTFE voorkomt en tijdens het drogen vrijkomt. C7F15H is een fluorkoolwaterstof, afgekort HFK.

Ten gevolge van het verbranden van aardgas in de brander, wordt CO₂ en NO_x geëmitteerd.

De brander wordt bedreven met een nominaal thermisch vermogen van 0,58 MW (maximaal vermogen van de brander is 0,99 MW). Het gasverbruik bedraagt circa 100.000 m³/jaar.

Door middel van een meting zal de NO_x emissie worden vastgesteld.

In onderstaande tabel zijn de emissies naar lucht ten gevolge van de nabehandeling installatie weergegeven.

De CO₂ waarden zijn op basis van de hoeveelheid verstoekt aardgas als CH₄. (2,8 kg CO₂ per 1 kg CH₄)

Tabel 10.1 Lucht emissies tgv thermische nabehandeling drooglucht

Stofnaam	NER klasse	Concentratie ongereinigd ² mg/Nm ³	Uurvracht ongereinigd ² g/uur	Jaarvracht ¹ ongereinigd ² kg/jaar	Concentratie gereinigd mg/Nm ³	Uurvracht gereinigd g/uur	Jaarvracht ¹ gereinigd kg/jaar	Monitoring regime	ERP
Fijn stof	S				< 10	< 50	< 70	1	A Cat 2/3
APFO	gO.1	180	0,5	600	6	0,02	35	1	B Cat. 2/3
CO ₂ tgv brander thermal treatment	nvt	0	0	0		150	200.000	nvt	nvt
NOx	nvt				Meting na opstart				
Totaal								nvt	nvt
C ₇ F ₁₅ H	gO.3 ³	0	0	0	90	0,4	540	0	B Cat. 2/3
NH ₃	gA.4	0	0	0	4	0,02	25	0	C Cat 2/3

¹ jaarvracht = bedrijfsuren * uurvracht

² ongereinigd = zonder gebruikmaking van de thermische nabehandelingsinstallatie

³ gebaseerd op de MAC-waarde voor bekende HFK's - zie "stofgegevens C7F15H"

Opmerkingen ERP's

- A. De stoffilters worden periodiek geïnspecteerd en gewisseld
- B. De APFO concentratie wordt eenmalig gemeten. Hieruit wordt het rendement van de nabehandelingsinstallatie getoetst. De hoeveelheid APFO in de installatie is bekend. De vracht geïmitteerde C₇F₁₅H kan berekend worden uit de ingaande APFO x rendement nabehandeling. De resthoeveelheid APFO is gelijk aan de ingaande APFO x (1-rendement nabehandeling).
- C. De hoeveelheid ammonia is direct gerelateerd aan de omzetting van APFO naar C7F15H. Voor elke molecuul omgezette APFO ontstaat 1 molecuul NH₃ (zie B voor berekeningswijze)

Bijlage 10b bij tabel 10 bestaande filters.

Lucht

Bij het werken met poeders bestaat de mogelijkheid dat stof vrij komt bij de volgende handelingen en machines:

- lossen van bulkgrondstoffen
- het afzuigsysteem
- malen en mengen van de grondstoffen
- intern transport (pneumatisch transport)
- vullen van de silo's

Op stofemissies is de Nederlandse emissie Richtlijn (NeR) van toepassing. De in de vergunning opgenomen emissie-eis is gebaseerd op de stofeis uit de NeR. In de vergunning zullen voorschriften worden opgenomen die voorschrijven dat de mogelijke stofemissies afkomstig van de ontluchting van de silo's en de stofafzuiging eerst door een stofafscheidingsinstallatie dienen te worden geleid alvorens deze naar de buitenlucht worden geëmitteerd.



Bij de installaties in de bewerkingsruimten (procesruimten) wordt gebruik gemaakt van pneumatisch luchttransport. Bij het scheiden van de lucht en het poeder wordt gebruik gemaakt van speciale stoffilters. Het filterend vermogen van deze filters gaat tot maximaal 10 mg/m³. De gereinigde lucht wordt bovendaks afgevoerd.

Uitgaande dat in de toekomst sprake kan zijn van bewerkingen waarbij geuremissie vrij kan komen zal de installatie zodanig worden uitgevoerd dat te allen tijde geurfilters gemonteerd kunnen worden.

Bijlage 10c bij tabel 10 (chemiekaart APFO) APFO

Cat: **Categorie 1** CAS-nr.: **000825261** Synoniemen: **APFO** EINECS: **ammoniumperfluorodicaat**
 SBU: **DuPont Fluoroproducts** Interne code: **C-8** Brutoformule: **CF3(CF2)6COO**
 Afd.: **Fluoroproducts Teflon PTFE**

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN		BELANGRIJKE GEGEVENS	
Kookpunt	°C	Witte tot geelbruin gekleurde vaste stof, die bij verhitting sublimeren tot damp. De verzadigde dampspanning van APFO bij 20 °C komt overeen met 70 ppb; dit is dus vele malen de blootstellingslimiet	
Smeltpunt	164 °C	Reactiviteit:	Bij inwerking van logen wordt ammoniak gevormd.
Versmelt	°C		De stof tast lichte metalen (oa. aluminium) aan.
Zelfontbrandingstemperatuur	°C	Stabiliteit:	De stof ontleedt bij verhitting (vanaf 200 °C) en bij brand onder vorming van giftige en bijzonde dampen/gassen (oa. NH ₃ , NO _x en HF).
Soortelijke dichtheid (water = 1)	0,8	MAC-TGO:	ppm 0,01 mg/m ³ 15 min: ppm mg/m ³ Huidopname: ja
Dampdichtheid (lucht=1)		Bijzondere:	AEL waarde: 0,56 ppb De stof is giftig bij inademen en tast de lever aan. Bij inslikken is het matig giftig.
Dampspanning (mbar)	0,009		
Wateroplosbaarheid	zeer goed		
Explosiegrens (Laag-Hoog)	Vol%		
Relatieve molecuulmassa	431		
pH-waarde			
Carcinogeen:	Nee		
AEL-waarde (ppm)	ppm		
AEL-waarde (mg/m ³)	0,01		
EG-waarde (ppm)	ppm		
EG-waarde (mg/m ³)	mg/m ³		

RISIKO	PREVENTIE	EERSTE HULP
<p>Brand Niet brandbaar.</p> <p>Inademen Irriterend, hoesten. Leverbeschadigingen bij hogere concentraties.</p> <p>Huid Wordt opgenomen; voorkom contact.</p> <p>Ogen Roodheid, pijn.</p> <p>Inslikken Matig giftig.</p> 	<p>Inademen Gebruik bij het werken met APFO ALTIJD een comfo-masker met combinatie damp/stof-filter. Werk in zuurkast (lab.).</p> <p>Huid Neopreen handschoenen, beschermende kleding.</p> <p>Ogen Veiligheidsbril.</p> 	<p>Brand Bij brand in directe omgeving: alle blusmiddelen toegestaan.</p> <p>Inademen Frisse lucht, rust, arts waarschuwen.</p> <p>Huid Verwijder verontreinigde kleding, wassen met water en zeep, arts waarschuwen.</p> <p>Ogen Min. 15 minuten spoelen met water, arts waarschuwen.</p> <p>Inslikken Water drinken, braken opwekken, arts raadplegen.</p>

ETIKETTERING / VERVOER

OPRUIMING	OPSLAG
<p>Bij meer dan 50 liter gevarenzone ontruimen. Gemorst product zorgvuldig op scheppen. Eventuele laatste resten wegspolien met water. Speciaalwater opvangen. (adembescherming). Mag niet in het riool, oppervlakte- of grondwater terecht komen. Niet biologisch afbreekbaar.</p>	<p>Gescheiden van zuren. Verpakking hermetisch gesloten houden.</p> <p>BADA: Klasse C 1 KCA: Categorie IV</p>

R: 22 R: 23
 R: 37 R: 41
 S: 26 S: 28
 S: 37/38 S: 45

Annex I nr.:
 ADR /VLG: / Bijz. Aanduiding:

AANVULLENDE GEGEVENS
<p>Opmerkingen: De stof hoopt zich op in het lichaam en wordt daardoor slechts langzaam weer verwijderd. CEGw: 0,0003 mg/m³.</p> <p>Toxicologische gegevens: LD50 rat (oraal): 540 mg/kg ALC rat: 800 mg/m³</p> <p>Ecotoxicologische gegevens:</p>

Opgesteld door: **Admin** Aantal edities: **14-02-2000**
 Revisie door: **R.F.H.Hasenack** Revisie datum: **11/19/2002** Revisie nummer:

De afbeeldingen en de afmetingen zijn bedoeld voor gebruik op het gebied van de veiligheid van de werknemers. De afbeeldingen kunnen geen aanspraak maken op rechten van auteursrecht. Het is niet toegestaan deze afbeeldingen te kopiëren of te verspreiden. Het is niet toegestaan deze afbeeldingen te verspreiden of te verspreiden. Het is niet toegestaan deze afbeeldingen te verspreiden of te verspreiden.



The MSDS format adheres to the standards and regulatory requirements of the United States and may not meet regulatory requirements in other countries.

DuPont
Material Safety Data Sheet

Page 1

PENTADECAPLUOROOCCTANOIC ACID
22310726 Revised 23-OCT-2002

CHEMICAL PRODUCT/COMPANY IDENTIFICATION

Tradenames and Synonyms

PERFLUOROOCCTANOIC ACID
PFOA

Company Identification

MANUFACTURER/DISTRIBUTOR
DuPont
1007 Market Street
Wilmington, DE 19898

PHONE NUMBERS

Product Information : 1-800-441-7515 (outside the U.S.
302-774-1000)
Transport Emergency : CHEMTREC 1-800-424-9300 (outside U.S.
703-527-3887)
Medical Emergency : 1-800-441-3637 (outside the U.S.
302-774-1000)

COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Components

Material	CAS Number	%
PERFLUOROOCCTANOIC ACID	335-67-1	100
[AMMONIUM PERFLUOROOCCTANOATE]	3825-26-1	

HAZARDS IDENTIFICATION

Potential Health Effects

ADDITIONAL HEALTH EFFECTS

Potential effects based on data from STRUCTURALLY SIMILAR MATERIALS:

AMMONIUM PERFLUOROOCCTANOATE

Skin contact with Ammonium Perfluorooctanoate may cause skin irritation with discomfort or rash. Evidence suggests that skin permeation can occur in amounts capable of producing the effects of systemic toxicity.

Eye contact with Ammonium Perfluorooctanoate may cause eye irritation with discomfort, tearing, or blurring of vision.

(HAZARDS IDENTIFICATION - Continued)

Inhalation of Ammonium Perfluorooctanoate may cause irritation of the upper respiratory passages, with coughing and discomfort.

Ingestion of Ammonium Perfluorooctanoate may cause gastrointestinal tract irritation; abnormal liver function as detected by laboratory tests; or abnormal blood forming system function with anemia.

Ammonium Perfluorooctanoate is absorbed by the body and may be detected in the blood stream following ingestion, inhalation or skin contact. Animal and human experience indicate that this compound has a long half-life in the blood, and may be detected years after exposure.

Epidemiologic study of workers at a Ammonium Perfluorooctanoate production plant showed no relationship between Ammonium Perfluorooctanoate and prostate cancer.

Individuals with preexisting diseases of the liver, or bone marrow may have increased susceptibility to the toxicity of excessive exposures.

Carcinogenicity Information

The following components are listed by IARC, NTP, OSHA or ACGIH as carcinogens.

Material	IARC	NTP	OSHA	ACGIH
[AMMONIUM PERFLUOROCTANOATE]				A3

FIRST AID MEASURES

First Aid

INHALATION

If inhaled, immediately remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Call a physician.

SKIN CONTACT

In case of contact, immediately flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Call a physician. Wash contaminated clothing before reuse.

EYE CONTACT

In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Call a physician.

INGESTION

(FIRST AID MEASURES - Continued)

If swallowed, immediately give 2 glasses of water and induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Call a physician.

FIRE FIGHTING MEASURES

Flammable Properties

Flash Point : >100 C (>212 F) setaflash

Extinguishing Media

Water, Foam, Dry Chemical, CO2.

Fire Fighting Instructions

Keep personnel removed and upwind of fire. Wear self-contained breathing apparatus. Wear full protective equipment.

ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Safeguards (Personnel)

NOTE: Review FIRE FIGHTING MEASURES and HANDLING (PERSONNEL) sections before proceeding with clean-up. Use appropriate PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT during clean-up.

Evacuate personnel, thoroughly ventilate area, use self-contained breathing apparatus.

Initial Containment

Dike spill. Prevent material from entering sewers, waterways, or low areas.

Spill Clean Up

Soak up with sawdust, sand, oil dry or other absorbent material.

For spills to ground: Collect contaminated soil. Pump contaminated water from puddles or stagnant storm sewers. Place collected waste in approved containers, and seal. For spills to ground or surface water, notify appropriate authorities.

HANDLING AND STORAGE

Handling (Personnel)

Avoid breathing vapors or mist. Avoid breathing dust. Avoid contact with eyes, skin, or clothing. Wash thoroughly after handling. Wash clothing after use. Do not store or consume food, drink or tobacco in areas where they may become contaminated with this material.

Do not eat, drink or smoke when using this product. Wash exposed areas thoroughly with soap and water. Wash hands after handling and before eating.

No smoking: Smoking while using this product can result in contamination of the tobacco and/or smoke and lead to the formation of the hazardous decomposition products mentioned in the Decomposition section of this MSDS. Store work clothes separately from other clothing, food and tobacco products. Wash contaminated clothing thoroughly before re-use. Discard contaminated leather clothing. Decontaminate work surfaces frequently to avoid exposure by contact.

Storage

Store away from areas where product may come into contact with food or pharmaceuticals. Do not store containers on their sides. Keep container closed when not in use.

Store at room temperature, maintain minimum of 65 deg. F (7 deg C) to prevent stratification.

EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering Controls

Use with appropriate local exhaust ventilation. Provide sufficient ventilation to maintain emissions below recommended exposure limits. If exhaust ventilation is not adequate, use appropriate respiratory protection.

Personal Protective Equipment

EYE/FACE PROTECTION

Avoid eye contact. Wear coverall chemical splash goggles and face shield when possibility exists for eye and face contact due to splashing or spraying materials.

RESPIRATOR

Avoid breathing of vapors, mists or spray. Avoid breathing of airborne material. Select one of the following NIOSH

(EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION - Continued)

approved respirators based on airborne concentration of contaminants and in accordance with OSHA regulations: full-face high efficiency filter respirator, full-face supplied air respirator.

PROTECTIVE CLOTHING

Avoid skin contact. Wear impervious clothing, such as gloves, apron, boots, or whole bodysuit as appropriate.

Use disposable shoe/boot covering or rubber boots. Disposable fabric is preferable for all protective garments.

Exposure Guidelines

Applicable Exposure Limits

[AMMONIUM PERFLUOROCTANOATE]

PEL (OSHA)	: None Established
TLV (ACGIH)	: 0.01 mg/m ³ , 8 Hr. TWA, Skin, A3
AEL * (DuPont)	: 0.01 mg/m ³ , 8 Hr. TWA, Skin

* AEL is DuPont's Acceptable Exposure Limit. Where governmentally imposed occupational exposure limits which are lower than the AEL are in effect, such limits shall take precedence.

PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical Data

Melting Point	: 55 C (131 F)
Boiling Point	: 187 C (369 F) ca.
Vapor Pressure	: 10 mm Hg ca. Calc. @ R.T.
Solubility in Water	: Slight
pH	: ca. 1
Odor	: (slight) Ammonia
Form	: Waxy Solid
Color	: Clear to Pale Yellow
Specific Gravity	: ca. 1.7 (Water=1)

STABILITY AND REACTIVITY

Chemical Stability

Stable at normal temperatures and storage conditions.

Incompatibility with Other Materials

Incompatible or can react with bases.

Hazardous gases or vapors can be released, including hydrogen fluoride (HF).

(STABILITY AND REACTIVITY - Continued)

Decomposition

Decomposition temperature: >130 C (>266 F)

Hazardous gases/vapors produced are carbon monoxide, carbon dioxide, and hydrogen fluoride.

Polymerization

Polymerization will not occur.

ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicological Information

AQUATIC TOXICITY:

96 hour LC50 - Bluegill sunfish: 634 mg/L.

96 hour LC50 - Fathead minnows: 766 mg/L.

48 hour EC50 - Daphnia magna: 632 mg/L

This product can potentially generate Perfluorooctanoate anion, either through dissociation or metabolism, which has the potential to resist degradation and persist in the environment.

DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste Disposal

Treatment, storage, transportation, and disposal must be in accordance with applicable Federal, State/Provincial, and Local regulations. Do not flush to surface water or sanitary sewer system.

Incinerate in an industrial or commercial facility in the presence of a combustible material. Combustion products will include HF. Since regulations vary, consult applicable regulations or authorities before disposal.

Pass contaminated water through activated carbon or anion exchange resin.

U.S. EPA Hazardous Waste No.: None

REGULATORY INFORMATION

U.S. Federal Regulations

TSCA Inventory Status : In compliance with TSCA Inventory requirements for commercial purposes.

TITLE III HAZARD CLASSIFICATIONS SECTIONS 311, 312

Acute : Yes
Chronic : Yes
Fire : No
Reactivity : No
Pressure : No

OTHER INFORMATION

NFPA, NPCA-HMIS

NFPA Rating
Health : 3
Flammability : 0
Reactivity : 2

Unusual Reaction Hazard: Acid

Personal Protection rating to be supplied by user depending on use conditions.

The data in this Material Safety Data Sheet relates only to the specific material designated herein and does not relate to use in combination with any other material or in any process.

Responsibility for MSDS : 5.1.2e
DUPONT FLUOROPRODUCTS
Address : CHESTNUT RUN PLAZA 713
WILMINGTON, DE 19880-0713
Telephone : 302-999-4658

This information is based upon technical information believed to be reliable. It is subject to revision as additional knowledge and experience is gained.

End of MSDS

Bijlage 10e bij tabel 10 (stofinformatie C7F15H).

Stofinformatie C7F15H – pentadecafluorheptaan of 1H-perfluoroheptaan

Cas nummer:	375-83-7
Chemische formule:	$F_2CH - (CF_2)_5 - CF_3$
Kookpunt:	95-96 °C (bij 101 kPa)
Dampspanning:	45 °C 3,9 kPa 85 °C 15,4 kPa
Dichtheid:	1,72 kg/liter (bij 25 °C)

Toxicologische gegevens¹:

Acceptable Exposure Limit AEL¹ > 200 ppm

MAC waarde¹ > 500 mg/m³

¹ De toxicologische gegevens zijn gebaseerd op de vergelijking van de stof met bekende HFK's. Op basis van de chemische overeenkomsten en vergelijkbare structuur, heeft het Haskell instituut de verwachting uitgesproken dat de AEL waarde tussen de 200 en 1000 ppm zal liggen (>200 ppm).

Aangezien de MAC waarde gebaseerd is op massa – volume relatie ipv een volume – volume relatie, mag verwacht worden dat de MAC waarde omgerekend ruim boven de 500 mg/m³ zal zijn.

5.1.2e - Regulatory Affairs - DuPont Fluoroproducts

For emission permit purposes, it is necessary to understand the characteristics of 1-H-perfluoroheptane (C7F15H). At this time, there is not sufficient toxicological data on C7F15H for DuPont to establish an AEL (Acceptable Exposure Limit). However, we have reviewed data for some chemically and structurally similar chemicals, in particular:

C2F5H - pentafluoroethane - CAS 354-33-6 (HFC-125) with AEL value = 1000 ppm [4900 mg/m³]

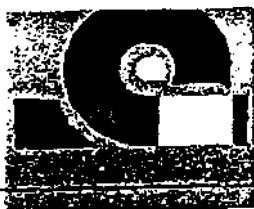
C3F7H - heptafluoropropane - CAS 431-89-0 (FE-227ea) with AEL value= 1000 ppm [6950 mg/m³]

C4F5H5 - pentafluorobutane - CAS 406-58-6 (HFC-365mfc) with AEL value = 1000 ppm [6050 mg/m³]

C5F10H2 - decafluoropentane - CAS 138495-42-8 (HFC-43-10mee) with AEL value = 200 ppm [2050 mg/m³]

Based on these chemicals, we would expect the AEL value for C7F15H to fall within the range of 200 to 1000 ppm. Note that this volume/volume ratio range corresponds to a mass/volume range of 3000 to 15100 mg/m³ for C7F15H. [Using C7F15H gram molecular weight = 370 and air molar volume = 24.45 liters at 25°C and 760 Torr].

Therefore for emission purposes, we would expect 1-H-perfluoroheptane (C7F15H) to have an AEL value greater than or equal to 200 ppm (greater than or equal to 3000 mg/m³). This would be in Dutch Emission Guideline Class g0.3 "limited" (MAC value >500 mg/m³).



76: 114
INTERMICON

Custom Powders bv, 96139, blad 2 van 9

1. Inleiding

In opdracht van Custom Powders BV, te Helmond werden stofconcentratie metingen uitgevoerd bij de afzuiginstallatie van het poederbehandelingssysteem. Deze afzuiging met filterinstallatie vult de productiehal. De metingen werden uitgevoerd teneinde inzicht te verkrijgen in het stofgehalte van de afgevoerde lucht. Tevens werden debiet, druk, temperatuur en vochtgehalte bepaald.

2. Meetmethode

De gravimetrische stofconcentratiebepaling werd uitgevoerd als isokinetische monsterneming volgens de NPR 2788:1985 met stofmonsterapparatuur van 5.1.2e. Tijdens de metingen werd gebruik gemaakt van glasvezel hulsfilters. Deze werden voor en na de metingen geconditioneerd in een droogoven en exsiccator en vervolgens gewogen. Luchtsnelheden werden gemeten met elektronische micromanometer en pitotbuis. Het meetvlak in het kanaal was klein, i.v.m. de geringe kanaaldiameter werd op één punt bemonsterd. Het stofgewicht werd bepaald met een precisiebalans van Mettler, 0 - 40 gram +/- 0,00001.

3. Situatieschets

De productiehal van Custom Powders BV werd een batch poeder behandeld. Het in systeem 2 uitgevoerde maalproces werd afgezogen, deze afgezogen lucht werd, na door een filterinstallatie te zijn geleid, afgeblazen in de buitenlucht.

4. Resultaten en conclusies

De meetgegevens werden verwerkt in twee delen:

- I. kanaalgegevens - debiet
- II. gravimetrische stofconcentraties

1. Debiet

Het gemeten afzuigdebiet van de afzuiginstallatie bedroeg 3777 m³/uur.

Zie verder het betreffende meetblad.



INTERMICON

II. Stofconcentratie

Er werden bij het emissiekanaal twee gravimetrische monsternameingen achtereen uitgevoerd, een derde meting bleek niet meer haalbaar doordat de verwerking van de totale batch een aantal uren sneller verliep dan verwacht.

Na droging en weging van monsterfilters en verwerking van de meetgegevens, bleek het stofgehalte van elke monsternameing afzonderlijk < 10 milligram per Nm³ droog. Gemiddeld < 7 milligram per Nm³ droog.

Uit de resultaten van de monsternameingen blijkt dat de stofafscheider van de afzuiginstallatie het stofgehalte reduceert tot beneden de 10 milligram per Nm³ droog. De massastroom blijft gemiddeld over de twee monsternameingen beneden 25 gram per uur.

Zie voor verdere resultaten de betreffende meetbladen

INTERMIÇON BV

5.1.2e

Projectleider.

Rotterdam, 30 september 1996.

architektenburo joosten b.n.a.
 lage dijk 29f, 5705 bx helmond
 telefoon 0492-663621, fax 663195
 e-mail [redacted]@archjoosten.nl
 internet www.archjoosten.nl
 rabobank 13.41.60.541

Behoort bij besluit van burgemeester en
 wethouders van Helmond d.d.

Milieudienst Regio Eindhoven

T.a.v. [redacted] 5.1.2e

Postbus 726
 5700 AS HELMOND

27 FEB. 2007

Onderwerp: Luchtbehandelingsinstallatie a/d
 Grasbeemd 10 te Helmond
 Werknr. 0626

Helmond, 30-10-2006

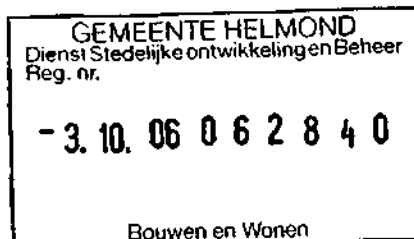
HIERBIJ ZENDEN WIJ U:

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> volgens afspraak | <input type="checkbox"/> n.a.v. Uw brief | <input checked="" type="checkbox"/> ter behandeling |
| <input type="checkbox"/> op Uw verzoek | <input type="checkbox"/> bestemd voor uitvoering | <input type="checkbox"/> gecontroleerd |
| <input type="checkbox"/> ter controle | <input type="checkbox"/> met verzoek om commentaar | <input type="checkbox"/> ter bespreking |
| <input type="checkbox"/> ter informatie | <input type="checkbox"/> met verzoek om vrijblijvende prijsopgave | <input type="checkbox"/> ter bestudering |

aantal	omschrijving	datum	opmerking										
1x	van Kupers & Niggebrugge bv: Rapport akoestisch onderzoek	20-10-2006	Concept.										
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">MILIEUDIENST regio Eindhoven</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">VESTIGING HELMOND</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ing.</td> <td style="text-align: center;">31 OKT 2006</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				MILIEUDIENST regio Eindhoven		VESTIGING HELMOND		ing.	31 OKT 2006				
MILIEUDIENST regio Eindhoven													
VESTIGING HELMOND													
ing.	31 OKT 2006												
Toelichting:													

Hoofachtend

5.1.2e



DuPont Nederland

Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.
Baanhoekweg 22
Postbus 145
NL-3300 AC Dordrecht
Tel.: (078) 630 1889
Fax: (078) 630 119

**Aanvulling op de aanvraag vergunning Wet milieubeheer
Custom Powders B.V. - Be- en verwerken van poeders
Kenmerk H133-2006 - d.d. 11/08/2006**

Verwerken van Teflon® micropoeders

Bij de productie van een bepaald type Teflon® micropoeder wordt als hulpstof APFO gebruikt. Het poeder verlaat de fabriek van DuPont in Dordrecht ongedroogd. Door Custom Powders wordt het poeder met hete lucht gedroogd. Tijdens het droogproces wordt de hulpstof van de poederdeeltjes verwijderd en wordt het met de drooglucht geëmitteerd. Door middel van een te bouwen nabehandlingsinstallatie wordt de APFO thermisch afgebroken. Deze installatie vormt onderdeel van het DuPont reductie programma om in 2007 wereldwijd een reductie van 98% te bereiken. (zie copy van het persbericht in bijlage 1)

Aanvullende informatie mbt APFO

DuPont heeft wereldwijd een programma gestart om de emissie van APFO te verminderen. Voor achtergrond informatie met betrekking tot gezondheidsaspecten van APFO verwijzen wij naar de volgende artikelen die per email op 27-09-2006 door 5.1.2e aan 5.1.2e zijn verzonden:

- Steunpunt beleidsrelevant onderzoek "Gezondheidseffecten van perfluor octaan sulfonaat (PFOS) and perfluor octaan zuur (PFOA)
- Commentaren van 3M op dit onderzoek
- Draft OECD SIAP en SIAR over PFOA/APFO gepresenteerd op de SIAM 22 in april 2006
- Review artikel van 5.1.2e "Toxicology of Perfluorooctanoate"

Aanvullende informatie mbt verwachte emissie naar lucht

De door DuPont vastgestelde AEL-waarde (Acceptable Exposure Limit) is vergelijkbaar met de MAC-waarde en kan als uitgangspunt worden gebruikt voor indeling van de stof in een NER-klasse. Zoals in tabel 1 van bijlage 10a van de aanvraag is aangegeven is indeling van de stof APFO in de klasse gO.1 vastgesteld.

De NER-eisen voor een stof in klasse gO.1 zijn emissievracht van maximaal 0,10 kg/uur en een concentratie van maximaal 20 mg/m³.

Zoals in tabel 1 van bijlage 10a van de aanvraag is opgenomen, wordt een APFO emissie van de thermisch nabehandelde drooglucht van 0,02 gram/uur en 6 mg/m³ verwacht. In opmerking B onder de tabel wordt in overeenstemming met het NER monitoring regime een eenmalige meting van de APFO concentratie voorgesteld om het rendement van de nabehandelinginstallatie te toetsen. Omdat de hoeveelheid APFO per ton micropoeder bekend is, kan op basis van het dan bewezen rendement de emissievracht worden vastgesteld.

Aanvullende informatie mbt de productiecapaciteit

Het door DuPont geleverde natte micropoeder van het type waarbij APFO is toegepast als hulpstof bevat ongeveer 3 kg APFO per 1000 kg poeder. In de jaren vanaf 1998 is tussen de 50 en 130 ton van dit type micropoeder in Helmond gedroogd waarmee gemiddeld ongeveer 400 kg APFO per jaar is geëmitteerd.

De productie van micropoeder waarin APFO als hulpstof wordt toegepast zal de komende jaren naar verwachting groeien tot 200 ton per jaar. In tabel 1 van bijlage 10a van de aanvraag is van die capaciteit uitgegaan. Het is niet uit te sluiten dat de markt harder groeit dan verwacht en de productiecapaciteit boven de 200 ton per jaar zal komen.

Aanvulling op vergunningaanvraag Custom Powders (H133-2006 d.d. 11/08/2006)
29-09-2006

pagina 1 van 5

Brandweer Helmond						volgnr.	
Ingekomen: 2.11.2006						577	
<input type="checkbox"/> advies						<input type="checkbox"/> kennisn.	<input type="checkbox"/> afdoering
Co:	3PR	PD&R	Prep.	Prev.	Adm.		



Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.
Gaanhoekweg 22
Postbus 145
NL- 3300 AC Dordrecht
Tel.: (078) 630 1889
Fax: (078) 630 119

DuPont Nederland

Aanvullende informatie mbt het rendement van de thermische nabehandelinginstallatie

De luchtbehandelinginstallatie die bij Custom Powders wordt geplaatst heeft als doel om met een rendement van tenminste 90% APFO te verwijderen.

De technologie is gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek met betrekking tot de decompositie van APFO. Een wetenschappelijk artikel is als bijlage 2 bij deze aanvulling opgenomen.

Zoals blijkt uit het artikel is de decompositie van APFO bij verhoogde temperatuur een snel proces. In de vertaling naar de te bouwen nabehandelinginstallatie is de verblijftijd van de drooglucht en de eindtemperatuur zodanig dat de benodigde decompositietijd ruim wordt gehaald. In figuur 1 van bijlage 10a van de vergunningaanvraag is in een blokschema de werking van het proces weergegeven. De drooglucht van de droger wordt gemengd met voorverwarmde lucht en in de mixer vindt bij een ingestelde temperatuur de omzetting van APFO plaats. De optimale temperatuursinstelling van de mixer zal tijdens metingen op APFO na in bedrijfname van de installatie worden vastgesteld. Met een metingen zal de werking van de installatie worden bewezen.

Deze installatie is de eerste wereldwijd. Er zijn dus geen referenties bekend. Als de installatie aan de verwachtingen voldoet overweegt DuPont de technologie op andere locaties op de wereld toe te passen.



DuPont Nederland

Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.
Baanhoekweg 22
Postbus 145
NL - 3300 AC Dordrecht
Tel.: (078) 630 1889
Fax: (078) 630 119

Bijlage 1: Pers bericht DuPont

News Releases on http://www2.dupont.com/PFOA/en_US/about_pfoa/

DuPont Commits to Aggressive PFOA Emissions Reduction Program Announced by the U.S. Environmental Protection Agency

WILMINGTON, Del., Jan. 25, 2006 - DuPont today pledged its commitment to the 2010/15 PFOA Stewardship Program announced by the U.S. Environmental Protection Agency (EPA). "DuPont has been aggressively reducing PFOA emissions to the environment," said DuPont Vice President Susan Stalnecker. "Having achieved a 94 percent reduction in global manufacturing emissions by year-end 2005, we are well on our way to meet the goals and objectives established by the EPA stewardship program."

In a letter issued to DuPont today from EPA Administrator Stephen L. Johnson, he said, "DuPont and other proactive companies have been working with the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) to better understand the sources and pathways of exposure to perfluorooctanoic acid (PFOA) and related chemicals. Considerable progress has been made by putting in place a comprehensive testing and research program that will fill in many of the critical information gaps that exist around our understanding of potential exposure and risks. The data from the research and testing programs will allow the Agency and others to make informed decisions about any related risk management actions that are warranted."

Johnson said further: "Although our risk assessment activities are not complete and new data may change the current picture, to date EPA is not aware of any studies specifically relating current levels of PFOA exposure to human health effects."

Also in a news briefing held today, Susan Hazen, Acting Administrator of the EPA Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances said, "I am pleased to say that DuPont has already responded to Administrator Johnson's letter, and they have alerted us they are formally committed to the program. I would like to commend them for their leadership in moving to voluntarily reduce their emissions and uses of PFOA and I am hopeful that others will follow."

Ms. Hazen also noted that EPA has consistently said there is no information that would indicate any concern with consumers continuing to use household products.

The company said the EPA program will accelerate industry-wide reduction of PFOA emissions to the environment, while ensuring continued availability of the many essential products serving critical industries such as telecommunications, aerospace, semiconductors, and fire fighting, as well as consumer products.

DuPont believes, with its science and technology, these goals can be accomplished while continuing to provide fluoropolymer and fluorotelomer products to our customers in the marketplace.



Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.
Baanhoekweg 22
Postbus 145
NL-3300 AC Dordrecht
Tel.: (078) 630 1889
Fax: (078) 630 119

DuPont Nederland

Key elements of the DuPont commitment to EPA include:

Reducing global emissions from manufacturing facilities by 98 percent by 2007. This incorporates the substantial achievement of 94 percent reduction already realized through DuPont's ongoing reduction program; Establishing emission caps for U.S. facilities to limit the absolute number of pounds emitted; Implementing product caps for PFOA in fluoropolymer dispersions; and, Reducing PFOA content and any residual impurities in fluorotelomer products that could break down to PFOA.

DuPont has regularly kept the EPA informed of progress toward the company's commitments relative to employee health studies, research on consumer articles, the environmental fate of products made with or containing PFOA and new product formulations.

In addition, DuPont will work individually and with others in industry to inform EPA's regulatory counterparts in the European Union, Canada, China and Japan about activities and new information concerning PFOA. This work includes a discussion on the emission reductions from DuPont facilities as well as the reformulation of its fluoropolymer dispersion products. The company has developed new technology that can reduce PFOA content in fluoropolymer dispersions by more than 97 percent. DuPont has offered the technology to fluoropolymer manufacturers globally in a royalty-free exchange.

About fluoropolymers: fluoropolymers are used in architectural fabrics; chemical processing piping and vessels; automotive fuel systems; telecommunications and electronic wiring insulation; and computer chip processing equipment and systems - in addition to consumer products such as cookware and apparel. The aerospace, transportation and electronics industries rely on products manufactured using PFOA for purity, reliability and durability of many of their key systems.

About fluorotelomers: fluorotelomer derivatives are a family of compounds used as ingredients in making firefighting foams and coatings because of their unique properties. They also are intermediates, or building blocks, used to manufacture stain-, oil- and water-resistant additives for some textiles, paper, coatings and other surfaces.

DuPont is a science company. Founded in 1802, DuPont puts science to work by creating sustainable solutions essential to a better, safer, healthier life for people everywhere. Operating in more than 70 countries, DuPont offers a wide range of innovative products and services for markets including agriculture, nutrition, electronics, communications, safety and protection, home and construction, transportation and apparel.

1/25/06



DuPont Nederland

Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.
Baanhoekweg 22
Postbus 145
NL- 3300 AC Dordrecht
Tel.: (078) 630 1889
Fax: (078) 630 119

Bijlage 2: Thermal Decomposition of ammonium perfluorooctanoate



Gas-Phase NMR Technique for Studying the Thermolysis of Materials: Thermal Decomposition of Ammonium Perfluorooctanoate

Paul J. Krusic and D. Christopher Roe*

Central Research and Development, E. I. Du Pont de Nemours & Company, Wilmington, Delaware 19880-0328

The kinetics of the thermal decomposition of ammonium perfluorooctanoate (APFO) has been studied by high-temperature gas-phase nuclear magnetic resonance spectroscopy over the temperature range 196–234 °C. We find that APFO cleanly decomposes by first-order kinetics to give the hydrofluorocarbon 1-H-perfluoroheptane and is completely decomposed (>99%) in a matter of minutes at the upper limit of this temperature range. Based on the temperature dependence of the measured rate constants, we find that the enthalpy and entropy of activation are $\Delta H^\ddagger = 150 \pm 11 \text{ kJ mol}^{-1}$ and $\Delta S^\ddagger = 3 \pm 23 \text{ J mol}^{-1} \text{ deg}^{-1}$. These activation parameters may be used to calculate the rate of APFO decomposition at the elevated temperatures (350–400 °C) at which fluoropolymers are processed; for example, at 350 °C the half-life for APFO is estimated to be less than 0.2 s. Our studies provide the fundamental parameters involved in the decomposition of the ammonium salt of perfluorooctanoic acid and indicate the utility of gas-phase NMR for thermolysis studies of a variety of materials that release compounds that are volatile at the temperature of decomposition and that contain an NMR-active nucleus.

Certain perfluorinated surfactant anions such as perfluorooctane sulfonate (PFOS) and perfluorooctanoate (PFOA) have become an environmental concern because they are widely distributed in trace quantities and persist in the environment.¹ Low but measurable amounts of PFOS have been detected in samples obtained from wildlife in remote marine locations such as the Arctic and North Pacific Oceans and at higher levels from more urbanized areas in North America and Europe.^{2,3} PFOA and PFOS have been detected and quantified in groundwater contaminated by fire-fighting foams at a number of fire-training areas.^{4,5} The occurrence of perfluorinated surfactants in fire-training areas is due to the role of these surfactants in aqueous

film forming foams⁶ and is environmentally significant because the measurements were conducted after 5 or more years of inactivity at these sites. PFOS and PFOA have also been detected and quantified in surface water collected from the Tennessee River near a fluorochemical manufacturing site,⁷ and it was suggested that the effluent from this site was a likely source of organic fluorochemicals in the river.

Ammonium perfluorooctanoate (APFO) is the carboxylate surfactant most commonly used as a processing aid in the production of fluoropolymers and fluoroelastomers.⁸ For most commercial products, fluoropolymers are heated in excess of 350 °C, and often above 400 °C, to allow melt processing or sintering of the resin particles.⁸ Because of this high-temperature processing of fluoropolymers, it is relevant to understand the rates of thermal decomposition of APFO at these elevated temperatures.^{9–11}

APFO is unique among the salts of PFOA in being the most thermally unstable.¹² This result parallels the work of LaZerte et al. on the thermal stability of perfluorobutanoate salts.¹³ The latter workers also established that ammonium perfluorobutanoate was unique in providing nearly stoichiometric yields of the hydrofluorocarbon 1-H-perfluoropropane ($\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CF}_2\text{H}$), whereas the sodium and potassium salts gave high yields of the olefin perfluoropropene ($\text{CF}_3\text{CF}=\text{CF}_2$), and other salts gave the olefin along with carbonyl-containing compounds. These studies^{12,13} give a sense of the thermal stability of the perfluorocarboxylate salts but say nothing about the kinetics of their thermal decomposition. In view of the high-temperature processing that is used for fluoropolymers that are made using APFO, we have investigated the kinetics of thermal decomposition of this surfactant using high-temperature gas-phase NMR.

Although gas-phase NMR is well established for physical studies,¹⁴ it has been frequently overlooked by chemists as a tool

* Corresponding author. Phone: (302)695-3593. Fax: (302)695-9799. E-mail: chris.roe@usa.dupont.com.

- (1) Schultz, M. M.; Barofsky, D. F.; Field, J. A. *Environ. Eng. Sci.* 2003, 20, 487–501.
- (2) Giesy, J. P.; Kannan, K. *Environ. Sci. Technol.* 2001, 35, 1339–1342.
- (3) Kannan, K.; Koistinen, J.; Beckmen, K.; Evans, T.; Gorzelany, J. F.; Hansen, K. J.; Jones, P. D.; Helle, E.; Nyman, M.; Giesy, J. P. *Environ. Sci. Technol.* 2001, 35, 1583–1598.
- (4) Moody, C. A.; Field, J. A. *Environ. Sci. Technol.* 1999, 33, 2800–2806.
- (5) Moody, C. A.; Hebert, G. N.; Strauss, S. H.; Field, J. A. *J. Environ. Monit.* 2003, 5, 341–345.

- (6) Moody, C. A.; Field, J. A. *Environ. Sci. Technol.* 2000, 34, 3864–3870.
- (7) Hansen, K. J.; Johnson, H. O.; Eldridge, J. S.; Bietenhoff, J. L.; Dick, L. A. *Environ. Sci. Technol.* 2002, 36, 1681–1685.
- (8) Kissa, E. *Fluorinated Surfactants and Repellents*, 2nd ed.; Marcel Dekker: New York, 2001.
- (9) Scheirs, J. *Modern Fluoropolymers: High Performance Polymers for Diverse Applications*; Wiley: New York, 1997.
- (10) Ebnesajjad, S. *Non-Melt Processible Fluoroplastics: The Definitive User's Guide and Databook*; PDL: New York, 2000.
- (11) Ebnesajjad, S. *Melt Processible Fluoroplastics: The Definitive User's Guide and Databook*; PDL: New York, 2003.
- (12) Limes, D.; Sutcliffe, H. *J. Fluorine Chem.* 1984, 25, 505–512.
- (13) LaZerte, J. D.; Hals, L. J.; Reid, T. S.; Smith, C. H. *J. Am. Chem. Soc.* 1953, 75, 4525–4528.
- (14) LeMaster, C. B. *Prog. Nucl. Magn. Reson. Spectrosc.* 1997, 31, 119–154.

to study gas-phase reactions. Recent studies have shown that it is a powerful tool for quantitative kinetic studies of homogeneous^{15,16} and heterogeneously catalyzed chemical processes^{17,18} in the vapor phase at temperatures up to 400 °C. We have previously demonstrated that this technique can be applied to a variety of organofluorine reactions^{15,16} and have shown that when compared with other techniques, such as gas chromatography, NMR has advantages for such studies in that the observed peaks provide structural information in addition to molar concentrations, all the volatile organofluorine species may be observed, and the data are acquired in situ. Furthermore, the automation of modern NMR spectrometers makes acquisition and processing of kinetic data very efficient and cost-effective.

EXPERIMENTAL SECTION

Standards and Reagents. Commercial grade APFO (Fluorad FC-143, >90% purity) containing small amounts of branched isomers was obtained from 3M Company. Linear APFO was prepared by treating linear PFOA (Lancaster Synthesis Inc.) with ammonium hydroxide in diethyl ether, and the APFO product was further recrystallized to yield the final sample. APFO was dried in a vacuum oven and kept in a nitrogen glovebox. 1-H-Perfluoroheptane (1-H-pentadecafluoroheptane) was purchased from Lancaster Synthesis Inc., and tetrafluoromethane was prepared in our laboratories.

High-Temperature Gas-Phase Nuclear Magnetic Resonance (NMR) Spectroscopy. The detailed features of the experimental approach have been presented previously¹⁵⁻¹⁸ and are summarized here. The reaction vessel consists of a 10 mm o.d. glass ampule of about 4 mL internal volume (after sealing) with a 5 mm o.d. extension to facilitate attachment to a vacuum system. The length of the ampule was chosen so as to restrict the sample to the thermostated region of the NMR probe and to minimize temperature gradients. Micromolar quantities of solids or liquids to be studied are weighed into the ampule, and any gases involved, such as CF₄ which serves as a chemical shift and mass reference, are transferred via quantitative vacuum line techniques prior to sealing the ampule with a torch. Kinetic runs are performed by equilibrating the NMR probe at the desired temperature, and upon sample insertion, automated data acquisition is begun according to a schedule compatible with the kinetic time scale involved. The fastest kinetics which may be observed (i.e., the highest temperatures employed) is limited by the time required for the sample to reach thermal equilibrium, which is less than two minutes. First-order reactions with half-life times approaching 1 min are the fastest that can be studied kinetically by this technique.

The ¹⁹F NMR spectra were obtained using a 300 MHz wide-bore Oxford magnet (¹⁹F at 282.538 MHz) and a GE NMR Instruments Omega console. The high-temperature 10 mm probe and variable temperature (VT) controller have an upper temperature rating of 400 °C and were purchased from Nalorac Corporation. A small flip-angle pulse was used (≈15°) in order to achieve

relatively uniform excitation over the wide ¹⁹F NMR spectral range. Since ¹⁹F spin-rotation relaxation is very efficient in the gas phase, 50 ms recycle delays were appropriate and permitted rapid signal averaging (e.g., 512 scans in less than 1 min). For the same reason, the NMR lines are broader in the gas phase than in solution and magnetic field homogeneity is less critical than for solution NMR; consequently no field lock was used and the ampule was not spun. ¹⁹F chemical shifts were measured relative to CF₄ at -63.5 ppm on the CFCl₃ (F11) scale.

Thermal losses in the probe necessarily lead to sample temperatures that are lower than the variable temperature (VT) controller set point. Temperature calibration was performed with a thin thermocouple positioned in the center of a dummy ampule identical to those used for the actual kinetic runs except for a small hole at the end of the 5 mm stub. The internal temperature in the ampule depends on the flow rates of the nitrogen gas whose temperature is being regulated by the VT controller and on that used for cooling of the peripheral space around the probe dewar. For the flow rates used in this work, $T_{\text{dewar}} (\text{°C}) = 8.39 - 0.0609 \times T_{\text{set}} (\text{°C})$ where T_{dewar} is the difference between the VT controller set point T_{set} and the temperature measured with the thermocouple in the center of the dummy ampule. Corrected temperatures are used in this work and were also used in the calculation of the kinetic activation parameters for APFO.

The gas-phase NMR ampules (sodium borosilicate glass), made from sections of standard thin wall 10 mm o.d. NMR tubing, were kept in a vacuum oven before use. In a nitrogen glovebox the desired milligram quantity of dry solids was introduced into the ampule through its 5 mm o.d. neck. An O-ring vacuum adapter was attached to the neck, and the ampule was transferred to a vacuum line equipped with a precision pressure transducer. After evacuation, micromolar amounts of CF₄ internal standard were condensed from a bulb of known volume into the ampule by keeping the latter immersed in liquid nitrogen. After sealing the neck with a propane torch, the ampule was attached to a sample holder by means of a short piece of plastic sleeve (Figure S-1). With the NMR probe at the desired temperature, the tube assembly was lowered into the probe and the automatic acquisition of spectra started. Because of the low heat capacity of the loaded ampule, temperature equilibration took place in about two minutes, representing a kinetic dead time.

RESULTS AND DISCUSSION

As anticipated from the work of Lines and Sutcliffe (see Figure 1 in ref 12), we find that the kinetics of decomposition of APFO can be followed at temperatures near 200 °C. In our preliminary kinetic studies, we used the commercial grade APFO (FC-143) that was widely used industrially for decades. Because of the electrochemical process used for its manufacture, FC-143 necessarily contains small amounts of branched isomers. Typical samples consisted of 87 mg of FC-143 (156 μmol) along with 79 μmol of the CF₄ internal reference. At temperatures below 190 °C, the only gas-phase NMR signal observed is that of the CF₄ internal reference since the ammonium salt has insufficient vapor pressure for NMR detection at this temperature. However, at 196 °C new NMR lines grow in (Figure 1A), where the major product (approximately 90–95%) is linear 1-H-perfluoroheptane, as anticipated by analogy with the product of ammonium perfluorobutanoate decomposition.¹⁴ The identity of this product may be

- (15) Krusic, P. J.; Roe, D. C.; Smart, B. E. *Isr. J. Chem.* 1999, 39, 117–123.
(16) Shiarov, A. B.; Krusic, P. J.; Smart, B. E.; Dolbler, W. R., Jr. *J. Am. Chem. Soc.* 2001, 123, 9956–9962.
(17) Kating, P. M.; Krusic, P. J.; Roe, D. C.; Smart, B. E. *J. Am. Chem. Soc.* 1996, 118, 10000–10001.
(18) Roe, D. C.; Kating, P. M.; Krusic, P. J.; Smart, B. E. *Top. Catal.* 1998, 5, 133–147.

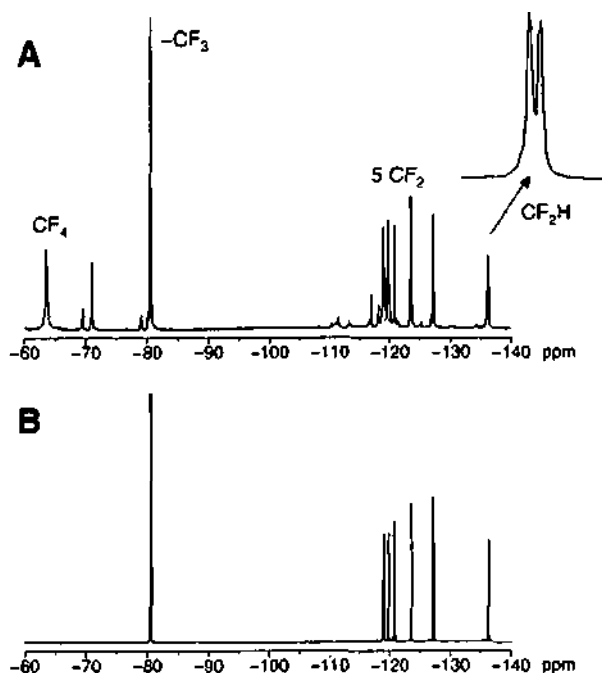


Figure 1. (A) Gas-phase ^{19}F NMR spectrum of 1-H-perfluoroheptane (and CF_4 reference) evolved in the thermolysis of commercial APFO (FC-143) at $196\text{ }^\circ\text{C}$. The more intense CF_3 and CF_2 resonances are from the linear 1-H-perfluoroheptane, and the characteristic $-\text{CF}_2\text{H}$ resonance is displayed in the right expansion. Minor NMR lines belong to the branched isomers of 1-H-perfluoroheptane. (B) Gas-phase ^{19}F NMR spectrum of authentic linear 1-H-perfluoroheptane at $196\text{ }^\circ\text{C}$.

judged by the characteristic doublet of the terminal $-\text{CF}_2\text{H}$ fluorine resonance at -135.8 ppm due to the 2-bond $^1\text{H}-^{19}\text{F}$ coupling constant of 52.3 Hz (Figure 1A, right inset) and by comparison with the gas-phase NMR spectrum for authentic linear 1-H-perfluoroheptane obtained under similar conditions (Figure 1B).

Also visible in the spectrum of Figure 1A are some small peaks that are attributed to the branched isomers of 1-H-perfluoroheptane. No peaks other than those attributed to the linear and branched isomers of 1-H-perfluoroheptane (and the CF_4 internal standard) are observed. The most significant of these minor peaks is the CF_3 resonance at -71.1 ppm which may reasonably be assigned to the terminal (magnetically equivalent) CF_3 's of 1-H-5-trifluoromethylperfluorohexane ($(\text{CF}_3)_2\text{CFCF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{H}$) by comparison with the CF_3 chemical shift reported for this compound in deuterioacetone solvent¹⁹ using trifluoroacetic acid (TFA) as an external chemical shift reference. If the chemical shift of TFA relative to F11 is taken to be -78.5 ppm ,²⁰ the CF_3 chemical shift for 1-H-5-trifluoromethylperfluorohexane in deuterioacetone solvent may be estimated as -74.5 ppm , in fair agreement with our measurements relative to F11. Exact agreement cannot be expected considering the changes in NMR chemical shifts in going from liquid phase to vapor phase. Four methine CF resonances are observed in the region -182 to -188 ppm (data not shown), and of these four, the most intense signal at -182.9 ppm is

(19) Yu Hual Gen. *Youji Huaxue (Organic Chemistry)* 1990, 10, 517-520.
 (20) Berger, S.; Braun, S.; Kallnowski, H. O. *NMR Spectroscopy of the Non-Metallic Elements*. John Wiley & Sons: New York, 1997.

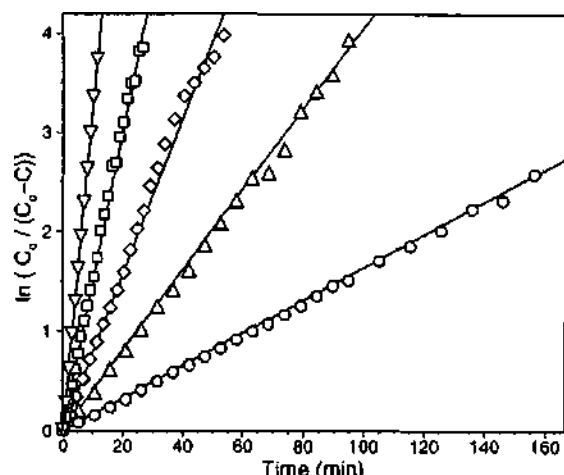
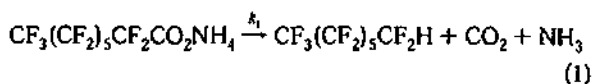


Figure 2. First-order kinetic plot for the production of 1-H-perfluoroheptane corresponding to the loss of APFO at $196\text{ }^\circ\text{C}$ (circle), $206\text{ }^\circ\text{C}$ (triangle up), $215\text{ }^\circ\text{C}$ (diamond), $224\text{ }^\circ\text{C}$ (square), and $234\text{ }^\circ\text{C}$ (triangle down).

assigned to 1-H-5-trifluoromethylperfluorohexane. The occurrence of other methine CF resonances (-182.0 , -183.7 , and -186.8 ppm , data not shown) and CF_3 resonances (-69.5 , -79.1 , and -80.2 ppm , Figure 1A) is consistent with the presence of additional branched isomers, as is the observation that the methine and branched CF_3 peaks are completely absent in the sample of linear APFO derived from linear PFOA.

The rate of appearance of the distinct CF_3 signals belonging to the branched isomers of 1-H-perfluoroheptane occurs by first-order kinetics and is in each case within $\approx 10\%$ of the rate of appearance of the fluorine resonances belonging to linear 1-H-perfluoroheptane (Figure S-2). Integration over all the 1-H-perfluoroheptane fluorine resonances after 168 min at $196\text{ }^\circ\text{C}$, and comparison with the integral for the CF_4 mass standard, indicates that 88% conversion of the starting APFO has taken place. Since the formation of linear and branched 1-H-perfluoroheptane is not yet complete at this point in the kinetics (Figure S-2), we conclude (i) that the thermal decomposition of FC-143 goes to completion with the formation of linear 1-H-perfluoroheptane, CO_2 and NH_3 (eq 1) together with minor amounts of branched isomers and (ii) that its rate of decomposition can be determined by following the rate of formation of 1-H-perfluoroheptane.



The kinetics of the thermal decomposition of pure linear APFO (68 mg) was subsequently studied in the temperature range from $196\text{ }^\circ\text{C}$ to $234\text{ }^\circ\text{C}$ by following the formation of linear 1-H-perfluoroheptane as described above. The formation of the latter, and consequently the disappearance of APFO, follows rigorously first-order kinetics as indicated by the linearity of the curves in the logarithmic plot shown in Figure 2. The rate constants k_1 at each temperature were obtained by directly fitting the single-exponential growth of 1-H-perfluoroheptane and are presented in Table 1 together with the calculated half-lives ($t_{1/2} = \ln(2)/k_1 =$

Table 1. Rate Constants for Decay (and Half-Lives) of Linear APFO as a Function of Temperature as Measured by the Formation of 1-H-Perfluoroheptane

Temp (°C)	k_1 (min ⁻¹) ^a	$t_{1/2}$ (min) ^a
196	0.0158 (0.0002)	43.8 (0.66)
206	0.0388 (0.0007)	17.8 (0.32)
215	0.0787 (0.0020)	8.8 (0.22)
224	0.152 (0.0028)	4.6 (0.08)
234	0.312 (0.0101)	2.2 (0.07)

^a Numbers in parentheses refer to $\pm 95\%$ confidence limits.

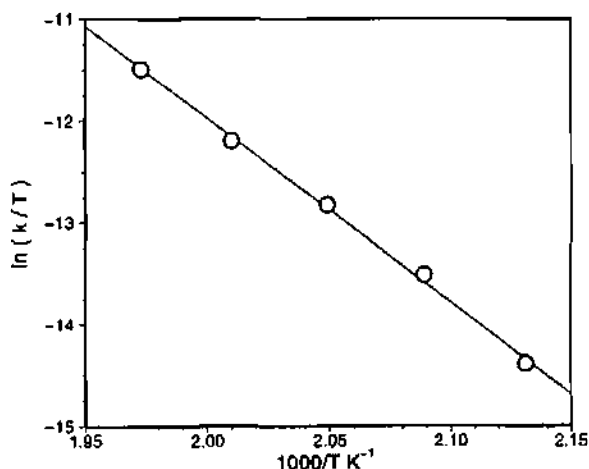


Figure 3. Eyring plot for the temperature dependence of the first-order rate constants for the decomposition of APFO.

0.693/ k_1). The value for k_1 obtained at 196 °C from the linear APFO component in the commercial FC-143 sample described above was within 11% of that reported in Table 1 for the linear APFO derived from linear PFOA.

The data in Table 1 are well described by the transition state (Eyring) treatment of the temperature dependence of reaction rate constants²¹ as judged by the linearity of the corresponding Eyring plot in Figure 3. The activation enthalpy (ΔH^\ddagger) and entropy (ΔS^\ddagger) were determined by direct nonlinear least-squares fitting²² of these parameters to the Eyring equation ($k_1 = (k_B T/h) \exp(\Delta S^\ddagger/R) \exp(-\Delta H^\ddagger/RT)$) using the temperature and rate constant data in Table 1 (k_1 converted to units of s⁻¹ and T to absolute temperature (K); k_B is Boltzmann's constant, h is Planck's constant, and R is the universal gas constant). This fitting procedure gave the parameter estimates $\Delta H^\ddagger = 150 \pm 11$ kJ mol⁻¹ and $\Delta S^\ddagger = 3 \pm 23$ J mol⁻¹ deg⁻¹ (the corresponding Arrhenius parameters are $E_a = 154 \pm 11$ kJ mol⁻¹ and $\log(A/s^{-1}) = 13.6 \pm 1.2$). The stated uncertainties represent 95% confidence limits and were obtained using an estimated error in the rate constants of 10% and an estimated error in temperature of 2 °C. The major sources of error in these parameter estimates are the uncertainty in the temperature and the relatively narrow temperature range in which the rate constants can be measured; the latter limitation in particular contributes to the relatively large error in the entropy of activation.

(21) Marshall, A. G. *Biophysical Chemistry*; John Wiley & Sons: New York, 1978.
 (22) Conway, C. R.; Glass, N. R.; Wilcox, J. C. *Eurology* 1970, 51, 503–507.
 (23) Ellis, D. A.; Martin, J. W.; Muir, D. C. G.; Mubury, S. A. *The Analyst* 2003, 128, 756–764.

In accord with the first-order nature of the decomposition, similar results were obtained with 32 mg of APFO, and the activation parameters obtained from the latter experiments are essentially identical to those just presented.

The activation parameters obtained above may be used in the Eyring equation to calculate the rate of APFO decomposition at temperatures where the rate would be too fast to measure by gas-phase NMR. For example, at the elevated temperatures specified to process fluoropolymers, the half-lives for APFO are extrapolated to be 0.14 (+0.11, -0.06) s at 350 °C and 0.015 (+0.017, -0.008) s at 400 °C. At a given temperature, the extrapolated half-life is associated with uneven 95% confidence limits (given in parentheses) because of the exponential temperature dependence of the rate constant.

In an attempt to simulate the effect of steam on the thermolysis of APFO, we also studied the kinetics of thermal decomposition of linear APFO (32 mg) in the presence of a 10-fold molar excess of water (13 μ L), after ensuring that the glass ampules withstood the increased internal pressure at the temperatures needed for decomposition. No hydrolysis of APFO to perfluorooctanoic acid was observed in the vapor phase, and the observed rates were not affected strongly by the excess of water. The kinetic data are well represented by the Eyring parameters $\Delta H^\ddagger = 167 \pm 6$ kJ mol⁻¹ and $\Delta S^\ddagger = 38 \pm 12$ J mol⁻¹ deg⁻¹ ($E_a = 172 \pm 6$ kJ mol⁻¹ and $\log(A/s^{-1}) = 15.4 \pm 0.6$). The net effect of these changes is to make the rates of decomposition of APFO in the presence of steam slightly higher above 200 °C and slightly lower below 200 °C compared to APFO in the absence of steam. Under these conditions, the half-lives and 95% confidence limits for APFO are extrapolated to be 0.060 (+0.020, -0.015) s at 350 °C and 0.005 (+0.002, -0.001) s at 400 °C.

CONCLUSIONS

The experiments described above demonstrate that ammonium perfluorooctanoate decomposes rapidly at the elevated temperatures which are most often used to melt process or sinter fluoropolymers. Our studies provide the fundamental parameters involved in the decomposition of APFO and illustrate the utility of gas-phase NMR for studying the thermal behavior of fluorochemicals.²³

ACKNOWLEDGMENT

We are grateful to Dr. Ming H. Hung for supplying a sample of linear ammonium perfluorooctanoate and for useful advice, to Dr. Bruce E. Smart for insightful discussions, to Alexander A. Marchione and Rita S. McMinn for valuable technical assistance, and to Steve A. Hill for skillful and dedicated experimental work.

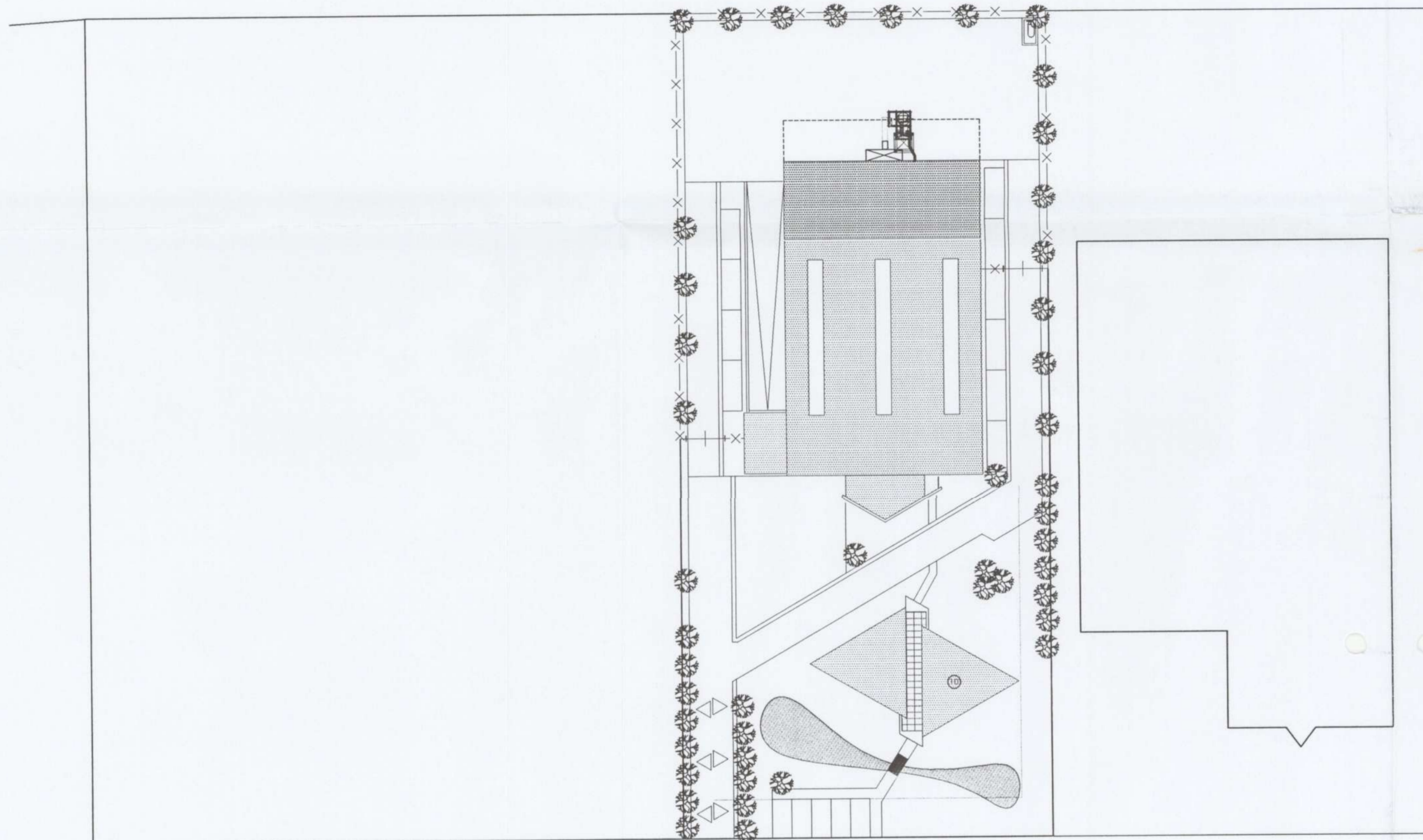
SUPPORTING INFORMATION AVAILABLE

Diagram of the gas-phase NMR ampule attached to a vacuum system before being sealed off with a propane torch (Figure S-1) and kinetics of formation of both linear and branched 1-H-perfluoroheptane from the thermolysis of commercial APFO (Figure S-2). This material is available free of charge via the Internet at <http://pubs.acs.org>.

Received for review March 2, 2004. Accepted April 1, 2004.

AC049667K

de nieuwe aa



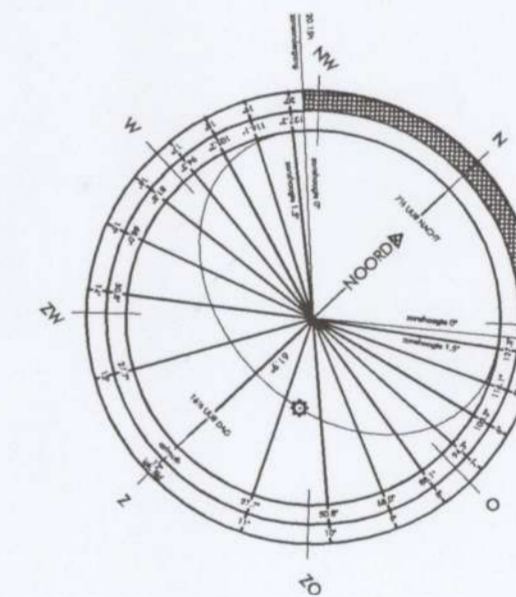
grasbeemd

gemeente : helmond

sectie : R

nummer : 187

schaal : 1:500



Brandweer Helmond		volgnr.
Ingekomen:	21.2.06	577
<input type="checkbox"/> advies	<input type="checkbox"/> kennis	<input type="checkbox"/> afdoening
Cat.	3PR	PD&R
	Prep.	Prev.
	Adm.	

MILIEUDIENST	
regio Eindhoven	
VESTIGING HELMOND	
H133-2006	
11 AUG 2006	

behoort bij de aanvraag om vergunning Wet milieubeheer

d.d. 11-08-2006

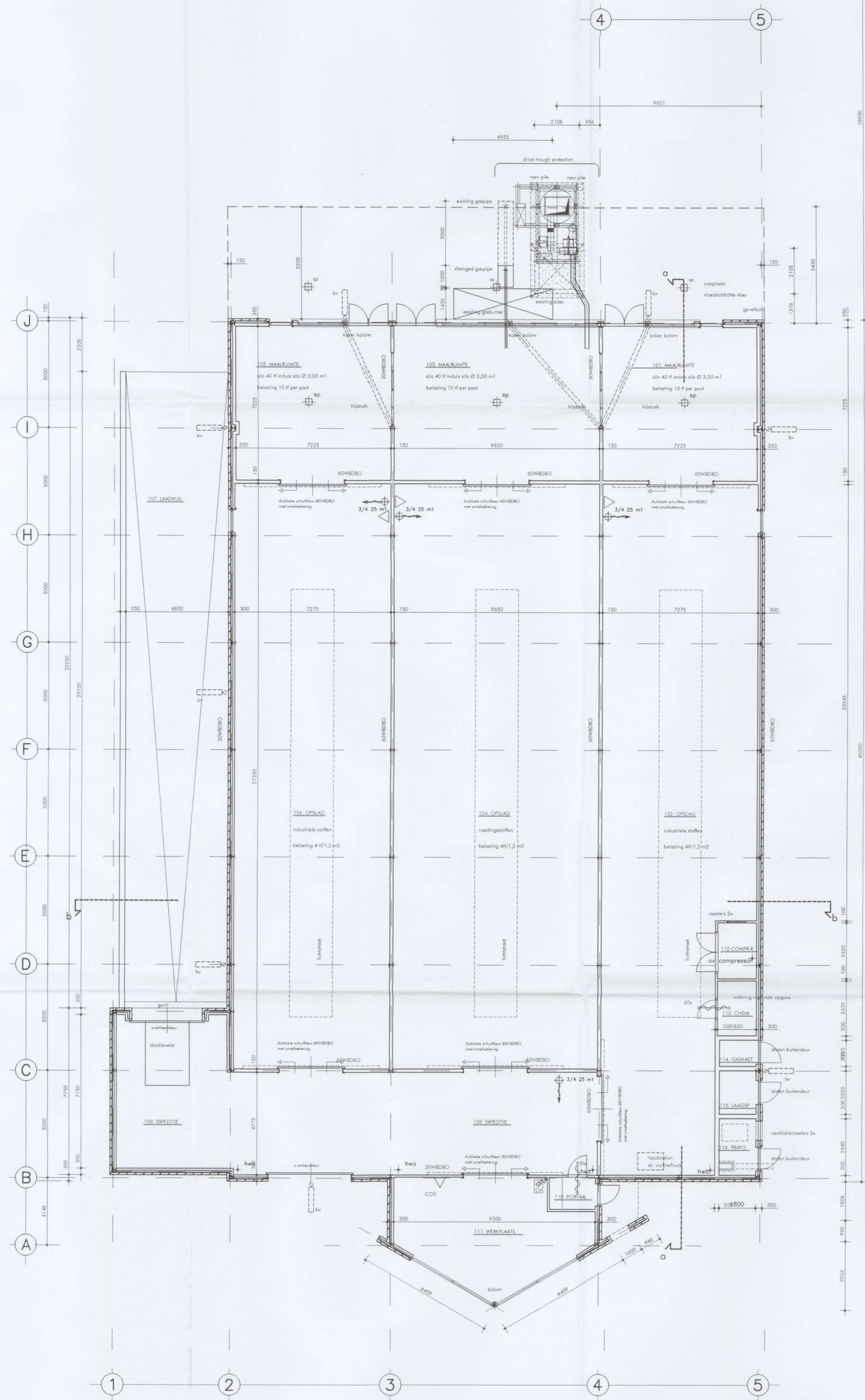
custom powders b.v.

5.1.2e

werk	luchtbehandelingsinstallatie	werknr.	0626
onderdeel	situatie	bladnr.	M1
opdrachtgever	custom powders bv		
opdrachtgeefster			
schaal	1:500	getekend	ba
formaat	594 x 420	file	626M0102
		datum	30-05-2006
		gewijzigd	

architectenburo joosten b.n.a.

lage dijk 29f, 5705 bx helmond tel. 0492-663621, fax 663195, e-mail: info@archjoosten.nl, www.archjoosten.nl



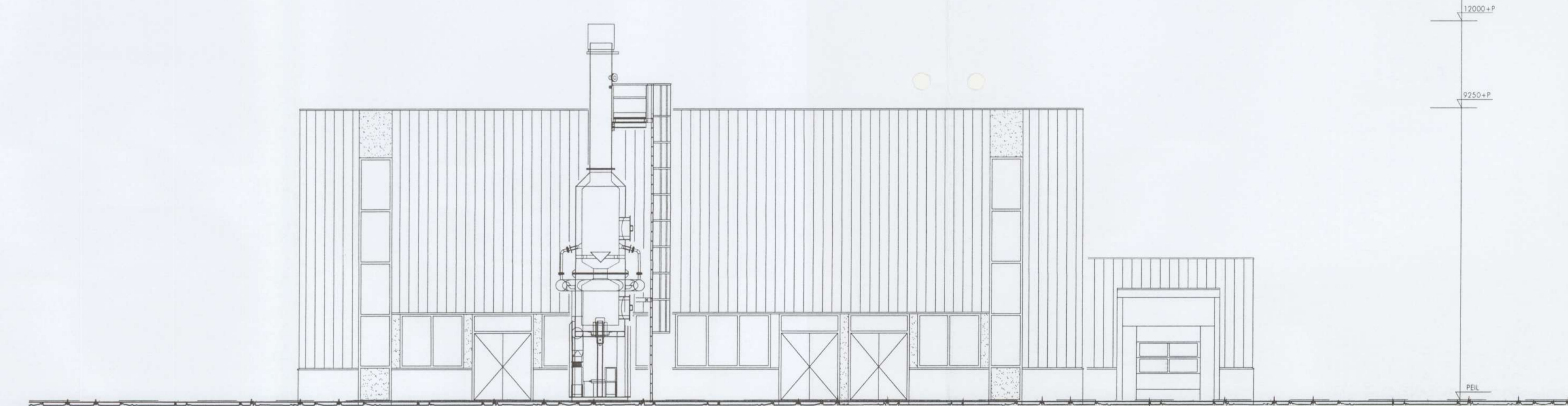
plattegrond



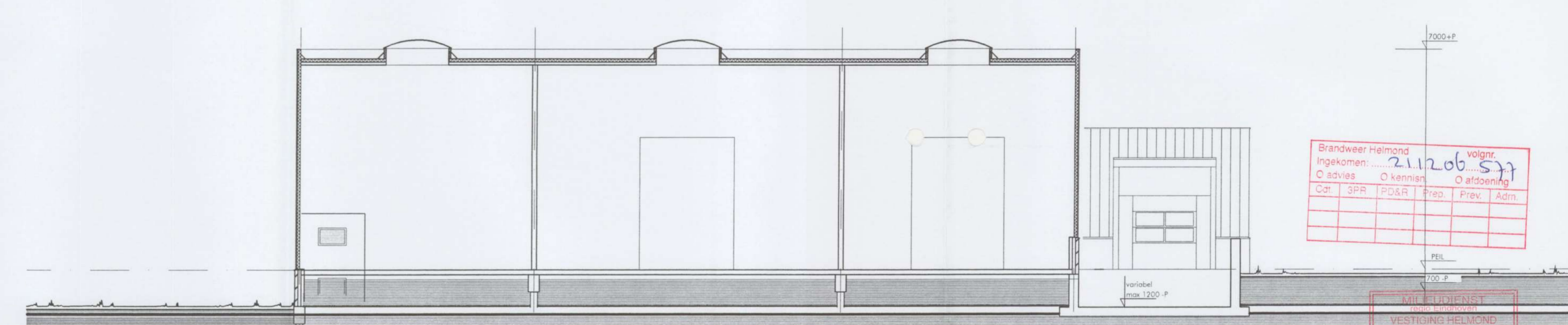
rechterzijgevel



doorsnede a-a



achtergevel



doorsnede b-b

alle maten in het werk controleren.
hout-, staal-, betonconstructies vlgs berekeningen en tekeningen constructeur.

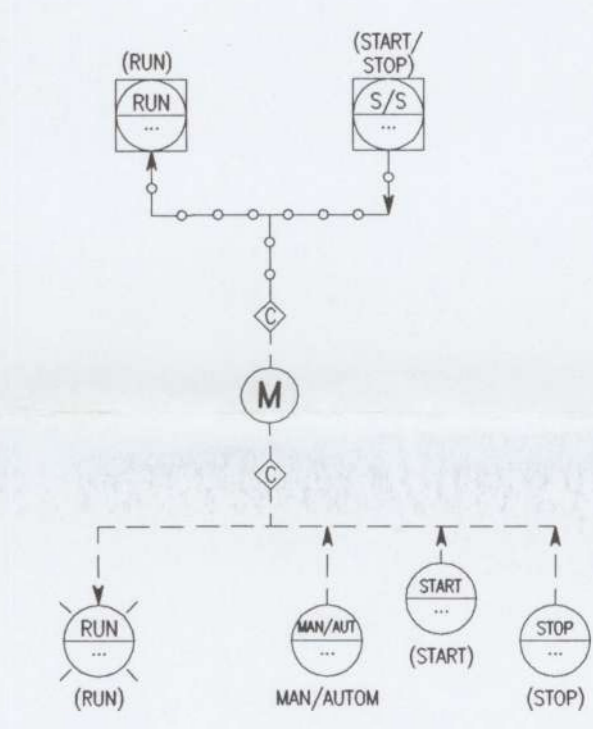
behoort bij de aanvraag om vergunning Wet milieubeheer d.d. 11-05-2006
custom powders b.v. 5.1.2e

werk	luchtbehandelingsinstallatie	werksnr.	0626
onderdeel	verticale installatie	bladvr.	M2
opdrachtgever	custom powders bv		
opdrachtgetijfer			
school	1:100	getekend ba	datum 30-05-2006
formaat	1189 x 841	file 626M0102	gewijzigd
architectenburo joosten b.n.a.			
<small> lage: d/a 291, 5705 bx helmond tel. 0472-663621, fax 663193, e-mail: info@archjoosten.nl, www.archjoosten.nl </small>			

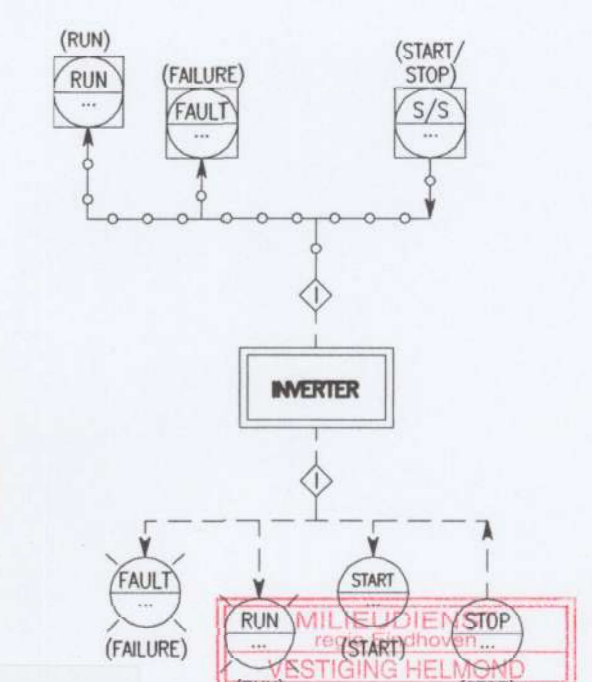
LEGEND & SYMBOLS

- LOCALLY MOUNTED
- MOUNTED BEHIND THE MAIN PANEL
- MOUNTED ON MAIN CONTROL PANEL
- MOUNTED ON LOCAL BURNER PANEL
- PLC FUNCTION NOT ACCESSIBLE TO OPERATOR
- LOGIC TO INTERLOCK O.I. BURNER
- LOGIC TO PLC (=INPUTS/O=OUTPUTS)
- LIMIT SUPPLY
- NEEDLE VALVE
GLOBE VALVE
CHECK VALVE
GATE VALVE
BALL VALVE
BUTTERFLY VALVE
- PRESSURE SAFETY VALVE
- POPPET VALVE
- JOINT
- INSULATION LINE
- BASKET STRAINER
- FLOW METER
- MESH STRAINER

TYPICAL "1"



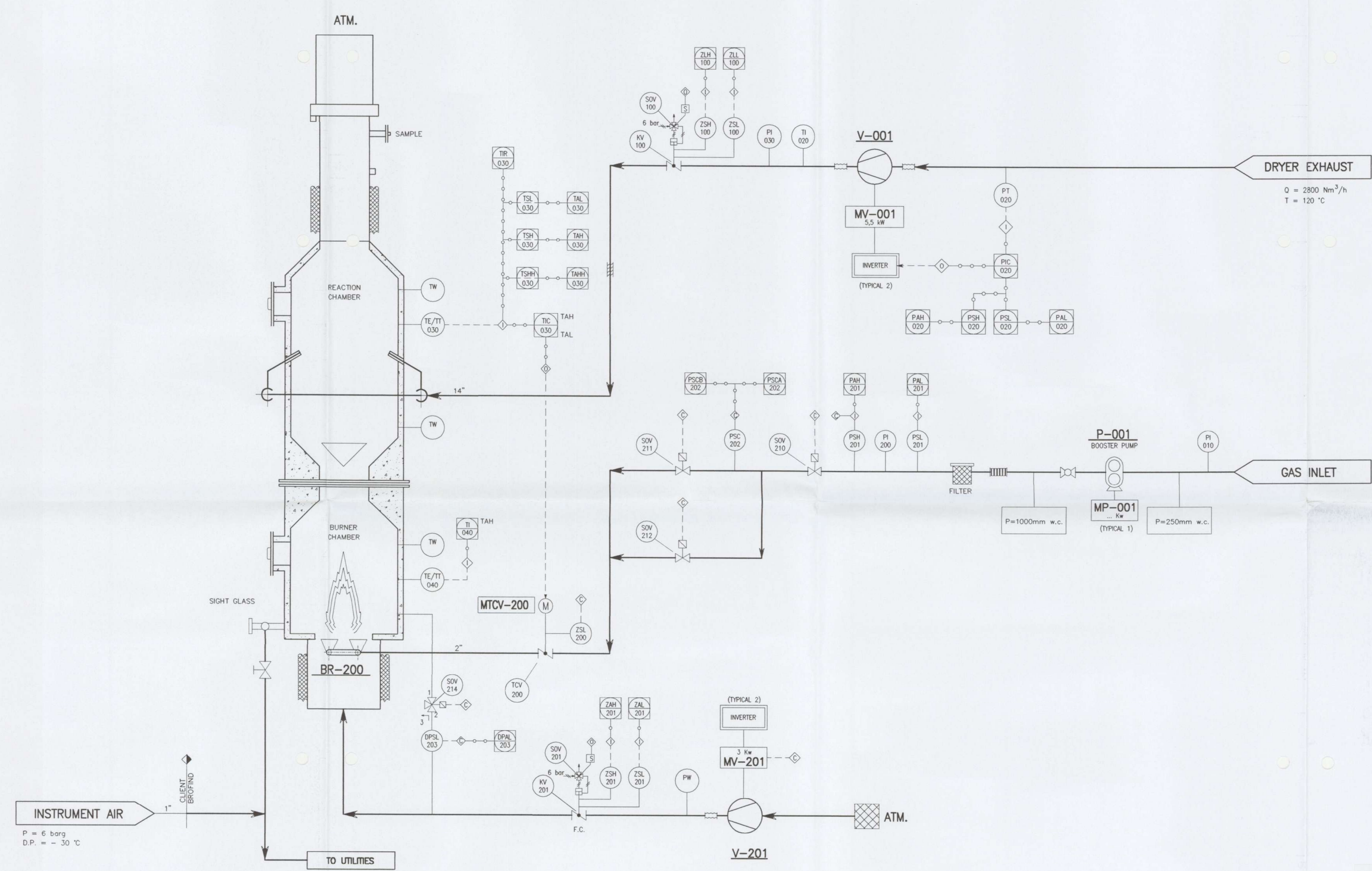
TYPICAL "2"



Brandweer Helmond
 Ingekomen: 21.12.06 577
 O advies O kennisn. O afdoering
 Cd: 3PR PD&R Prep Prev Adm.

behoort bij de aanvraag om vergunning Wet milieubeheer
 d.d. 11-08-2006
 custom powders b.v. 5.1.2e

INGESTUIND HELMOND
 11 AUG 2006



REVISIONI Revision	DESCRIZIONE Description	DISegnATO Drawn	CONTRoLLATO Checked	APPRoVATO Approved	DATA Date
0	FIRST ISSUE				11.05.2006

CLIENTE /Customer: DU PONT de Nemours B.V.
 LOCALITA' /Location: HELMOND (HOLLAND)
 IMPIANTO /Plant: DRYER EXHAUST TREATMENT SYSTEM
 DISEGNO /Drawing: P & ID

DISEGNO N° /Drawing n°: IBT688-1-50-01
 FORMATO /Size: UNI-A1
 SCALA /Scale: //
 CAD File: IBT688-501
 REVISIONE /Revision: 0

Ci riserviamo a termini di legge la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza la nostra autorizzazione scritta. According to the law we reserve the right of property of the present drawing which cannot be printed or transmitted to third parts without our written authorization.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	12, 13, 17, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 46, 47, 48