

Nederlandse organisatie
voor toegepast
natuurwetenschappelijk
onderzoek



Hoofdgroep Maatschappelijke
Technologie TNO

59/200.08

Postbus 342
7300 AH Apeldoorn
Laan van Westenenk 501
7334 DT Apeldoorn

Telefax 055 - 41 98 37
Telex 36395 tnoap nl
Telefoon 055 - 77 33 44

TNO-rapport

Rapport nr.: R 88/160

Auteurs: S.J. Spijk
Dr J.W.J. Gielen

BEOORDELING VAN DE PRODUKTIE VAN
PS-HARDSCHUIM OP HET GEBRUIK VAN
CHLOORFLUORKOOLWATERSTOFFEN (CFK's)

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotokopie, microfilm
of op welke andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande toestemming van TNO.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport
aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
'Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks-
opdrachten TNO', dan wel de betreffende
terzake tussen partijen gesloten
overeenkomst.

Datum : 21 april 1988

Opdrachtnummer : 19472

Opdrachtgever :

Stybenex
t.a.v. Mr. H.C. van der Sijs

Postbus 125
Dwarsweg 8, 5301 KT Zaltbommel

INHOUD

blz.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE	3
1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	4
2. ANALYSE GRONDSTOFFEN EN EINDPRODUKTEN	5
3. BESCHOUWING PRODUCTIEPROCES	6

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Stybenex is door TNO onderzoek gedaan naar het gebruik van chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's) bij de produktie van geëxpandeerd polystyreenschuim, door de leden van Stybenex op de markt gebracht onder de naam PS-hardschuim. Dit onderzoek omvatte analyses van grondstoffen en eindprodukten, alsmede een beschouwing van het produktieproces.

Hierbij bleek dat de door Stybenex aangeboden monsters grondstof, expandeerbaar polystyreen, zowel in de normale uitvoering als brandvertragend gemodificeerd, en de hieruit afgeleide monsters eindprodukt geëxpandeerd polystyreenschuim geen detecteerbare hoeveelheden CFK's bevatten.

Bij het produktieproces wordt uitsluitend stoom aan de grondstoffen toegevoegd.

Op grond van bovenstaande waarnemingen kan worden geconcludeerd,

- dat de door de leden van Stybenex gebruikte grondstof (expandeerbaar polystyreen) geen CFK's bevat;
- dat het hieruit vervaardigde eindprodukt PS-hardschuim geen CFK's bevat;
- dat tijdens de produktie/verwerking geen CFK's worden toegevoegd dan wel vrijkomen.

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In opdracht van de Vereniging van Fabrikanten van PS-hardschuim Stybenex is door TNO onderzoek gedaan naar de aan-/afwezigheid van chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's) in PS-hardschuim.

Dit onderzoek betrof de volgende soorten monsters:

- a) expandeerbaar polystyreen (grondstof voor b);
- b) geëxpandeerd polystyreenschuim (eindprodukt);
- c) expandeerbaar polystyreen, brandvertragend gemodificeerd (grondstof voor d);
- d) geëxpandeerd polystyreenschuim, brandvertragend gemodificeerd (eindprodukt).

Voorts is door TNO bij twee fabrikanten, aangesloten bij de Vereniging van Fabrikanten van PS-hardschuim Stybenex, het productieproces beschouwd.

2. ANALYSE VAN GRONDSTOFFEN EN EINDPRODUKTEN

De resultaten van het onderzoek naar de aan-/afwezigheid van CFK's in grondstoffen en eindprodukt is beschreven in rapport TR 88/165. De hierin vermelde conclusie kan als volgt worden samengevat:

In geen van de monsters waren CFK's aantoonbaar (< 100 ng/g) aanwezig.

3. BESCHOUWING PRODUKTIEPROCES

Op 18 maart 1988 is door twee TNO-medewerkers het produktieproces beschouwd bij twee willekeurig gekozen fabrikanten, aangesloten bij de Vereniging van Fabrikanten van PS-hardschuim Stybenex.

Het produktieproces van PS-hardschuim bestaat globaal uit de volgende stappen:

- Het opzuigen van parelvormig polystyreen (grondstof) in een zogenaamde "voorschuim"-installatie. Door toevoeging van stoom aan de grondstof ontstaat hierbij een tussenprodukt in de vorm van gedeeltelijk geëxpandeerde polystyreenkorrels ("voorgeschuimd" polystyreen).
- Het overbrengen van het tussenprodukt (voorgeschuimd polystyreen) in bepaalde vormen, waarin met behulp van stoom het tussenprodukt verder expandeert tot het zogenaamde PS-hardschuim.
- Afhankelijk van de vorm waarin het eindprodukt is gebracht, vinden er mechanische contourbewerkingen plaats.
PS-hardschuim elementen, toegepast in de bouw, worden veelal voorzien van gelijkde afdeklagen in de vorm van bijvoorbeeld spaanplaat, aluminium e.d.

De chemisch/fysische verandering die de grondstof tijdens het produktieproces ondergaat, wordt veroorzaakt door verdamping van een relatief vluchtig blaasmiddel dat in de grondstof aanwezig is. Stoom is daarnaast de enige externe toevoeging aan de grondstof om het beoogde doel te bereiken.

Door controleerbare eisen te stellen aan het blaasmiddel van de grondstof kan te allen tijden worden voorkomen dat CFK's in het eindprodukt terechtkomen.