



EPS

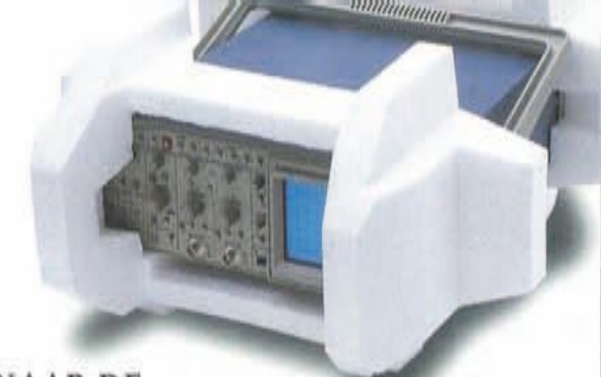
*Parel onder de
verpakkingsmaterialen*

DE FEITEN
OP EEN RIJTJE



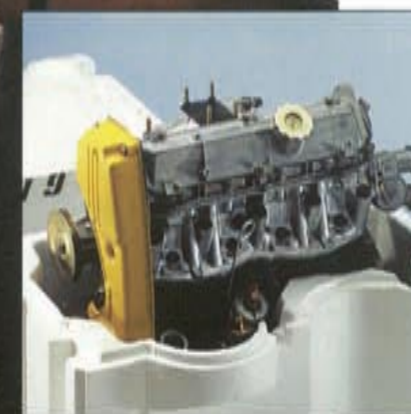
LOGISCH PROCES: VERPAKKEN MET EPS.

'Safety first' in industrieel verpakken



EPS*, WIE KIJKT NAAR DE PRAKTIJK BEGRIJPT WAAROM

EPS (geëxpandeerd polystyreen), vroeger ook wel Tempex®, piepschuim en PS-Hardschuim genoemd, is een verpakkingsmateriaal met bijzondere eigenschappen. Eén daarvan is wel heel uniek te noemen: EPS bestaat namelijk voor maar liefst 98% uit lucht en voor de overige 2% uit de kunststof polystyreen. Niet voor niets is het van nature sneeuw witte EPS bijzonder licht van gewicht en heeft het een uitstekend isolerend vermogen. Lucht is immers de beste isolator die we kennen. Toch is EPS sterk, vorm- en drukvast en heeft het een zeer hoog schokabsorberend vermogen. Bovendien is EPS ongevoelig voor vocht en bijzonder hygiënisch. En zeker als het gaat om het milieu, is het goed te weten, dat met de inzet van maar heel weinig materiaal (2%) een verpakking wordt gemaakt die zijn productfunctie voor de volle 100% vervult. EPS is een uniek verpakkingsmateriaal met vrijwel onbegrensde mogelijkheden. Wie kijkt naar de dagelijkse praktijk, begrijpt waarom.



Voor de uitstekende bufferfunctie van EPS-verpakkingen, ofwel het schokabsorberend vermogen, beschermt industriële producten tijdens transport, opslag en overslag. Bovendien is een EPS-verpakking in elke gewenste driedimensionale vorm te produceren, zodat het te verpakken product, groot of klein, stevig in het EPS verankerd zit. Uw transportkosten zullen met EPS niet stijgen: het materiaal is immers zo licht als lucht.



EPS[®]-trays, probleemloos in het productieproces



DOOR PARELSTRUCTUUR TIENDUIZENDEN STOOTSUSSENTJES

Vanuit aardolie wordt de vloeistof monostyreen gemaakt, en via diverse productiestappen vervolgens de eigenlijke grondstof voor EPS: expandeerbaar polystyreen. Dit zijn kleine, glasachtige bolletjes, waarin een geringe hoeveelheid van het blaasmiddel pentaan is opgenomen. Het pentaan, dat vergelijkbaar is met aardgas, wordt met behulp van stoom verhit en zorgt ervoor dat de bolletjes expanderen tot de bekende EPS-parels met een grootte tot 50 maal het oorspronkelijke volume. Het blaasmiddel verdwijnt uit de parels en de talrijke celletjes in elke parel zuigen zich vol met lucht. De vederlichte en veerkrachtige parels worden daarna in matrijzen of blokvormen met stoom aan elkaar versmolten tot een homogeen EPS-product.

Eén EPS-verpakking bestaat zodoende uit duizenden pareltjes. We noemen dit de 'parelstructuur'. De lucht zit als het ware verpakt in de pareltjes en kan er niet meer uit. Zo brengen al deze 'stootkussentjes' een product veilig naar de eindbestemming.



EPS-trays zijn bijzonder populair in de Europese tuinbouw. Ze zijn hygiënisch, vochtongevoelig en garanderen in de daarvoor bedoelde toepassingen een optimale licht-, lucht- en waterhuishouding. Bij het ontwerpen van EPS-trays wordt volledig rekening gehouden met de in toenemende mate geautomatiseerde verwerkingsprocessen in de moderne tuinbouw, die daardoor storingsvrij kunnen verlopen.

TOTALE DRIEDIMENSIONALE ONTWERPVRIJHEID

Er bestaan twee technieken voor het maken van een EPS-verpakking. Bij de eerste techniek snijden gloeidraden in serie volledig geautomatiseerd de gewenste verpakking uit een groot blok EPS. Dit noemen we het 'contoursnijden'. Een andere techniek is het 'matrijsgevormd' produceren,



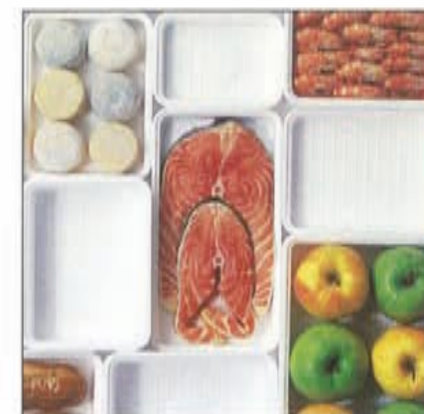
'Food' voelt zich lekker in EPS®



waarbij losse EPS-parels worden geïnjecteerd in een matrijs met exact dezelfde inhoudsvorm(en) als het gewenste eindproduct. Door de unieke eigenschappen van beide productietechnieken, de keuze die men daarin heeft, en de mogelijkheden voor zelfs zeer kleine detailleringen, kunnen EPS-verpakkingen aan elk gewenst driedimensionaal design voldoen. Dat betekent dus volledige ontwerpvrijheid. Een bijzonder voordeel dat u bij maar heel weinig andere verpakkingsmaterialen tegenkomt. Een voordeel waar u later in het verwerkings- en verpakkings-traject van zult profiteren.

VEELZIJDIG EN ECONOMISCH AANTREKKELIJK

Door de uitstekende prijs/prestatie-verhouding komen we EPS-verpakkingen in vele vormen en sectoren tegen. Binnen de industrie, handel en installatie zijn de buffers voor elektronische apparaten wellicht het meest bekend. Maar ook de maatwerk-totaalverpakkingen voor ondermeer de farmaceutische industrie worden bij voorkeur in EPS uitgevoerd.



Het zijn vooral de isolerende en hygiënische eigenschappen die EPS bij uitstek geschikt maken als verpakkingsmateriaal voor levensmiddelen. Het houdt warmte en koude uitstekend vast en is veilig voor de gezondheid. EPS is bovendien ongevoelig voor vocht en kan in vele vormen en kleuren geproduceerd worden.

In de groene sector worden EPS-verpakkingen, meestal in de vorm van trays, gebruikt voor het kweken, vervoeren, bewaren en beschermen van bloemen en planten. En in de levensmiddelen sector zien we EPS terug in de vorm van isolerende en hygiënische viskisten, vleesschaaltjes, vleescontainers en diepvriesverpakkingen.



EPS[®], een milieuverantwoorde keuze (1)



Uiterst kleine polystyreenbolletjes expanderen tot de bekende EPS-parels

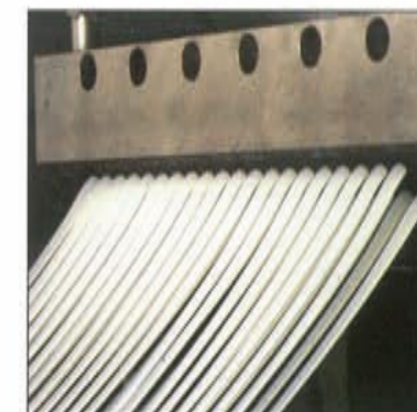


Gebruikt EPS wordt vermalen en krijgt een nieuwe bestemming o.a. als hulpgrondstof voor de fabricage van isolerende bakstenen

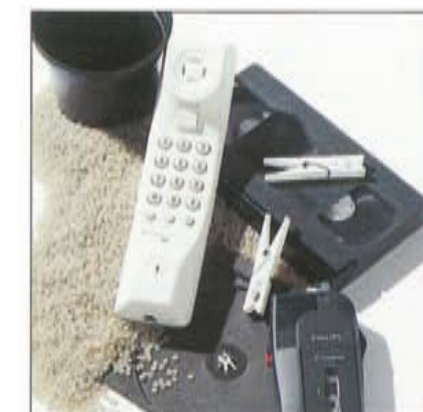
Alle recente ontwikkelingen omtrent EPS en ketenbeheer zijn vervat in een uitvoerig rapport, op te vragen bij Stybenex Verpakkingen



Shredder



Extruder



Van EPS naar PS

ENERGIE-INHOUD VAN EPS-VERPAKKINGEN

Zonder recycling, totaal energieverbruik: 90 MJ/kg



Energiewinst Incl. verbranding met energie-terugwinning, totaal energieverbruik: 50 MJ/kg



Energiewinst Incl. mechanische recycling (4x), totaal energieverbruik: 22,5 MJ/kg



Slechts 2% grondstof is nodig om een 100% EPS-product te maken. Immers, de overige 98% is niets anders dan gewone lucht. Dit zeer lage grondstoffengebruik geeft al aan dat EPS een bijzonder spaarzaam materiaal is. Bovendien worden door middel van uitgeknipte designs materiaalzuinige EPS-verpakkingen ontwikkeld, waarbij niet meer grondstof wordt gebruikt dan voor de productfunctie strikt noodzakelijk is. Overigens is de consumptie van aardolie, de basisgrondstof voor EPS, uiterst gering. Meer dan 86% van de totale aardolie-consumptie in Nederland wordt gebruikt als brandstof voor industrie, transport en verwarming van gebouwen. Het verbruiksandaal van EPS is minder dan 0,1%.

VEILIG VOOR PRODUCT, MENS EN MILIEU

EPS was altijd al CFK-vrij. Het is een hygiënisch materiaal, grondwater-neutraal, niet giftig en dus veilig voor de gezondheid. Voor de expansie van polystyreen tot EPS wordt gebruik gemaakt van het blaasmiddel pentaan. Dit is een zuivere koolwaterstof en is onschadelijk voor de mens en de ozonlaag. Ter voorkoming van het broeikas-effect wordt het pentaan door de producenten afgevangen en hergebruikt. Daarmee worden tevens besparingen gerealiseerd.

BRONVERMELDING:

1. Plastics in perspective, APME/PWMI, augustus 1991; Looking at polystyrene, Elf Atochem, oktober 1992; EPS und Wellpappe, eine Lebenswegbilanz, Interdisziplinäre Forschungsgemeinschaft Kunststoff e.V., augustus 1992; Uitwerkingen op het milieu van verpakkingen van kunststof en glas, EF-Verlag für Energie- und Umwelttechnik, juli 1988.
2. De giftigheid van de bij verbranding van polystyreen-schuim vrijkomende gassen, TNO Centrum voor Brandveiligheid, juni 1980.

EPS 'LEENT' ENERGIE VAN DE AARDE

Voor de productie van een EPS-verpakking is slechts de helft of nog minder energie nodig in vergelijking met andere verpakkingsmaterialen als karton, glas en metaal¹.

De natuurlijke aardolie-energie die in EPS zit (feedstock-energie) bedraagt circa 50 MJ/kg. Daarvan wordt bij een juiste verbranding, ofwel energy-recovery, maar liefst 80% teruggewonnen. EPS is immers gemaakt van aardolie en die aardolie-energie is een uitstekende brandstof voor de opwekking van energie. Daardoor is minder fossiele brandstof nodig en wordt dus energie bespaard. Overigens komen er bij zo'n verbranding minder schadelijke stoffen vrij dan bij de verbranding van 'natuurlijke' materialen als wol, kurk en zelfs hout².

De energie die nodig is om de EPS-verpakkingen te fabriceren,



EPS[®], een milieuverantwoorde keuze (2)



EPS was altijd al CFK-vrij



Schoon en vervuild voor 100% te recyclen



Gebruikt EPS: gewilde grondstof voor talloze toepassingen

Recyclebaar	EPS is voor 100% te recyclen.
Monomateriaal	EPS is een monomateriaal en daardoor bij uitstek geschikt voor recycling.
Aantal levens	EPS is meerdere malen mechanisch te recyclen.
Herverwerkings-technieken	<p>Herverwerking van EPS-productieresten: Productieresten worden op de productielocaties vermalen en toegevoegd aan de grondstof voor nieuwe EPS-producten.</p> <p>Herverwerking voor de lichtbeton-industrie: Dit is de grootste herverwerkingstoepassing van gebruikt EPS. Het schone of vervuilde EPS wordt vermalen en krijgt een nieuwe bestemming als hulpgrondstof voor de fabricage van isolerende bakstenen en lichtbeton.</p> <p>Granuleren: Schoon en licht vervuild EPS wordt teruggebracht tot de grondstof polystyreen (PS). Van het granulaat worden talloze nieuwe PS-artikelen gemaakt.</p> <p>Herverwerking tot grondverbeteraar: Schoon en vervuild EPS wordt vermalen voor substraten, composteermiddel en drainage doeleinden.</p> <p>Verbranding met warmte-terugwinning: Door de hoge calorische waarde leent EPS zich uitstekend voor vervanging van fossiele brandstoffen in energiecentrales. Maar liefst 80% van de feedstock-energie wordt zo teruggewonnen. EPS ontleedt zich in kooldioxide en water.</p> <p>Feedstock recycling: EPS wordt teruggebracht tot petrochemische grondstoffen. De technieken hiervoor bevinden zich in een proeffase.</p>
Bestemmingen van gerecycled EPS	Nieuwe EPS-verpakkingen, EPS-bouwproducten, composteer- en drainagehulpmiddel, grondstof voor de lichtbeton-/baksteenindustrie, straatverlichting, talloze PS-spuitsietproducten zoals cassettebandjes, verpakkingen, plantentrays, videocassettes, bloempotten en bekerhouders. Energieleverantie in vuilverbrandingsinstallaties en herverwerking tot petrochemische grondstoffen.
Afvalpreventie	Door middel van productenbeleid en -design, en bedrijfsinterne milieuzorg.
Inzamelingsstructuren	Industriële sector: via Stybenex Verpakkingen door middel van EPS-inzamelzakken en inzamelpunten bij de Stybenex-leden zelf. In de groensector via EPS Gardentrays. Mondiale samenwerking middels het International Recycling Agreement.



heet productie-energie. Deze bedraagt voor EPS 40 MJ/kg. En juist omdat EPS een lage dichtheid heeft, is de energie-inhoud (feedstock+productie-energie) per m³ vaak lager dan bij andere verpakkingsmaterialen.

SCHOON EN VERVULD VOOR 100% TE RECYCLEN

Het monomateriaal EPS is uitstekend en volledig te recyclen, of het nu schoon is of vervuild. EPS is door de huidige verfijnde technieken bovendien op bijzonder veel manieren te recyclen: opnieuw tot EPS of tot PS-granulaat. Zo komt gebruikt EPS vaak terug als kunststof bloempot, cassette en zelfs als nieuwe EPS-verpakking of als EPS-isolatieproduct. Het gebruikte EPS, dat vermalen wordt, is een zeer gewilde grondstof voor de productie van isolerende bakstenen en lichtbeton. Bovendien kan EPS dus zoals eerder gezegd, mits deskundig uitgevoerd, zonder enig gevaar voor het milieu worden verbrand.

NIET WEGGOOIEN, MAAR INZAMELEN NA GEBRUIK!

In principe is een EPS-verpakking een eenmalige verpakking. Maar eenmalig betekent zeker niet: weggooien na gebruik. EPS is voor 100% te recyclen, en daarom hebben de leden van Stybenex Verpakkingen op eigen initiatief diverse systemen ontwikkeld voor het inzamelen en herverwerken van gebruikte EPS-verpakkingen:

- De openstelling van de bedrijven van de EPS-producenten als inzamelpunt voor gebruikte EPS-verpakkingen. Daarbij wordt ook het EPS, dat niet in Nederland is geproduceerd, ingezameld en herverwerkt. Dit is het gevolg van de mondiale afspraken in het 'International Recycling Agreement', waarin Stybenex Verpakkingen middels EUMEPS Packaging participeert.



EPS afval uit de tuinbouw wordt ingezameld en herverwerkt via EPS Gardentrays



De EPS-inzamelzak

- De introductie van de zogenoemde EPS-inzamelzak voor het inzamelen van industrieel EPS-afval.
- EPS Gardentrays: een zeer succesvolle internationale inzamel- en herverwerkingsorganisatie voor de recycling van gebruikte EPS-tuinbouwtrays.
- Recyclinginstallatie Eitten-Leur, met een capaciteit om 2000 ton gebruikte EPS-verpakkingen per jaar te verwerken tot nieuw PS-granulaat.
- Het ontwikkelen van Europese initiatieven voor energie-terugwinning door energy-recovery.



EPS is hiermee niet alleen een bijzonder fraai verpakkingsmateriaal, maar is nu ook tevens een waardevolle grondstof voor tal van andere nieuwe producten.

EPS[®], technische informatie (I)



EPS, in vrijwel elke gewenste vorm te produceren

Tabel 1: Materiaaleigenschappen van EPS

Type	Eenheid	EPS 20	EPS 25	EPS 30
Volumieke massa	kg/m ³	20	25	30
Warmtegeleidingscoëfficiënt (gemeten bij + 10 °C)	W/(m·K)	0,033-0,036	0,032-0,036	0,031-0,035
Druksterkte bij 10% vervorming	N/mm ²	0,11-0,16	0,15-0,20	0,20-0,25
Toegelaten druksterkte voor verpakkingberekeningen	N/mm ²	0,039	0,055	0,071
Buigsterkte	N/mm ²	0,15-0,39	0,22-0,47	0,33-0,57
Kerfslagsterkte	N/mm ²	0,12-0,17	0,15-0,20	0,21-0,26
Treksterkte	N/mm ²	0,17-0,35	0,22-0,40	0,30-0,48
E-modules (drukproef)	N/mm ²	3,4-7,0	5,6-9,2	7,7-11,3
Temperatuurbestendigheid				
- korte duur	°C	100	100	100
- lange duur bij 5.000 N/m ²	°C	80-85	80-85	80-85
- lange duur bij 20.000 N/m ²	°C	80-85	80-85	80-85
Thermische lineaire uitzettingscoëfficiënt				
	1/K	5-7·10 ⁻⁵	5-7·10 ⁻⁵	5-7·10 ⁻⁵
Warmtecapaciteit				
	J/(kg·K)	1210	1210	1210
Vochtopname bij volledige onderdompeling				
- na 7 dagen	% (vol-%)	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5
- na 28 dagen	% (vol-%)	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0

(1 N/mm² = 1 MPa)

Tabel 2: Bestendigheid van EPS tegen chemische stoffen

	EPS
Zoutoplossingen (zeewater)	+
Zeep en oppervlakte-actieve oplossingen	+
Bleekmiddelen zoals chloor- en waterstofperoxide-oplossingen	+
Verdunde zuren	+
Zoutzuur 35%, salpeterzuur tot 50%	+
Watervrije zuren zoals dampend zwavelzuur en 100% mierenzuur	-
Natronloog, kaliloog en ammoniakwater	+
Organische oplosmiddelen zoals aceton, azijnzuur, benzine, xylol, lakverduuners en trichloorethyleen	-
Verzadigde alifatische koolwaterstoffen	-
Paraffine-olie en vaseline	±
Dieselolie	-
Benzines	-
Alcohol zoals methanol en ethanol	±
Siliconenolie	+

+ Bestand: het EPS wordt ook bij langere werking niet afgebroken.
 ± Voorwaardelijk bestand: het EPS kan bij langere inwerking krimpen of aan de oppervlakte worden aangetast.
 - Niet bestand: het EPS krimpt in meer of mindere mate of wordt opgelost.



EPS is een materiaal dat al tientallen jaren op grote schaal en voor zeer uiteenlopende doeleinden wordt toegepast. Die populariteit dankt EPS mede aan zijn talloze positieve materiaaleigenschappen.

Bovendien is EPS relatief goedkoop, zodat zondermeer gesproken kan worden van een veelzijdig materiaal met één van de gunstigste prijs/prestatie-verhoudingen in de verpakkingbranche.

EENVOUDIG PRODUCTIEPROCES

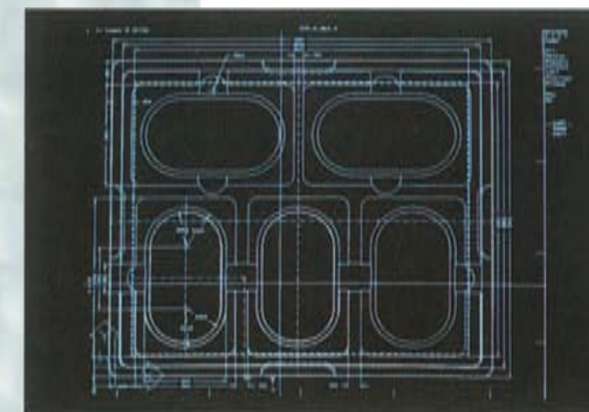
De techniek waarmee EPS wordt vervaardigd, is eigenlijk heel eenvoudig. De uiterst kleine polystyreenbolletjes expanderen met behulp van stoom en pentaan tot EPS-parels, die globaal zo'n 50 maal groter zijn dan de bolletjes. Als de parels, opnieuw met behulp van stoom, onder druk in een matrijs worden verhit, versmelten ze tot een homogeen vormproduct: de EPS-verpakking. Bij het proces van contoursnijden worden de losse EPS-parels eerst in een blokvormer tot één homogeen EPS-blok versmolten, waarna gloeidraden in serie volledig geautomatiseerd de gewenste verpakking uitsnijden.

DE POSITIEVE EIGENSCHAPPEN VAN EPS

Bij de keuze van het type grondstof en het productieproces moet rekening worden gehouden met de specificaties waaraan het eindproduct moet kunnen voldoen. In tabel 1 ziet u welke algemene materiaaleigen-



Sterk, veerkrachtig en toch zo licht als lucht



Totale driedimensionale ontwerpvrijheid

schappen u van EPS in verschillende densiteiten (volumieke massa) mag verwachten. Tabel 2 geeft een overzicht van de bestendigheid van EPS tegen chemische stoffen.

WEINIG MATERIAAL, VEEL BESCHERMING

De leden van Stybenex Verpakkingen ijveren doorlopend voor een optimale verpakking. Dat wil zeggen: een verpakking die aan alle individuele functionele en economische wensen tegemoet komt. En een verpakking die uit zo weinig mogelijk materiaal bestaat, maar toch een goede bescherming biedt.



EPS[®], technische informatie (2)

Tabel 3: Valhoogte

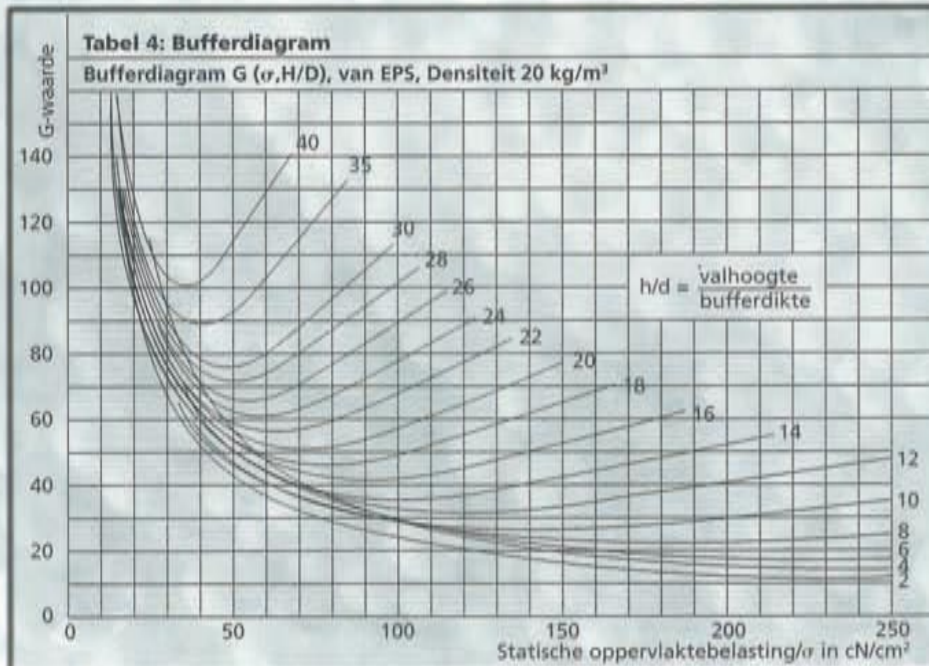
EPS, Densiteit 20 kg/m³, Gewichtsafhankelijkheid 28-50 kg, Bufferefficiëntie C=2,5

Valhoogte 50 cm			Valhoogte 100 cm		
G	Materiaal-dikte in mm	Benodigd bufferoppervlak in cm ² /kg	G	Materiaal-dikte in mm	Benodigd bufferoppervlak in cm ² /kg
20	63	5,3	20	125	5,3
25	50	6,7	25	100	6,7
30	42	8	30	84	8
40	31	10,7	40	63	10,7
50	25	13,3	50	50	13,3
60	21	16	60	42	16
80	16	21,3	80	31	21,3
100	13	26,6	100	25	26,6

Tabel 7: Vrijgekomen volumefracties (ppm) bij verschillende temperaturen

Proefmonster	Rookgassen bij brand	bij verschillende temperaturen		
		300 °C	400 °C	500 °C
EPS	Koolmonoxide	50*	200*	400*
	Monostyreen	200	300	500
	Andere aromatische verb.	fracties	10	30
	Waterstofbromide	0	0	0
Vurenhout	Koolmonoxide	400*	6.000*	12.000*
	Aromatische verbindingen	-	-	-
Spaanplaat	Koolmonoxide	14.000**	24.000**	59.000**
	Aromatische verbindingen	Fracties	300	300
Geëxpandeerd kurk	Koolmonoxide	1.000*	3.000**	15.000**
	Aromatische verbindingen	fracties	200	1.000

*smeulen/gloeien **vlam



Tabel 5

$$G \times \frac{d}{h} = C$$

G = gewenste G-waarde
d = bufferdikte
h = valhoogte
C = buffer-efficiëntie

De buffer-efficiëntie van enkele kunststoffen:

EPS 20: C = 2,5
EPE: C = 3,0
EPP: C = 2,7

G-WAARDE GROEPEN

20-35 G: zeer kwetsbaar, ondermeer precisie-/meetinstrumenten en computers.
40-75 G: kwetsbaar, ondermeer elektromechanische apparatuur, audio- en videoapparatuur, tekstverwerkers en rekenmachines.
> 75 G: minder kwetsbaar, ondermeer huishoudelijke apparaten, koelkasten en wasmachines.

Tabel 6

	Dikte (mm)	Snelheid (cm/s)
EPS	10	1
Papier	0,05-0,16	5,0-1,2
Karton	0,5	0,5-0,7
Golfkarton	3,2	0,7
Notenhout-fineer	0,6	1,4-1,7
Hout	2	0,6-0,8

BRONVERMELDING:

- BASF-uitgave m.b.t. Styropor-Dämmung
- De giftigheid van de bij verbranding van polystyreenschuim vrijkomende gassen, TNO Centrum voor Brandveiligheid, juni 1980.
- Fire behaviour of expanded polystyrene (EPS) foam, 18.12.1992, APME Association of Plastics Manufacturers in Europe.

Dat is mogelijk, omdat EPS een uitstekend schokabsorberend vermogen heeft. Het materiaal is relatief zeer sterk, toch behoorlijk buigzaam en tegelijk bijzonder stabiel.

EPS, EEN UITSTEKENDE BUFFER-EFFICIËNTIE

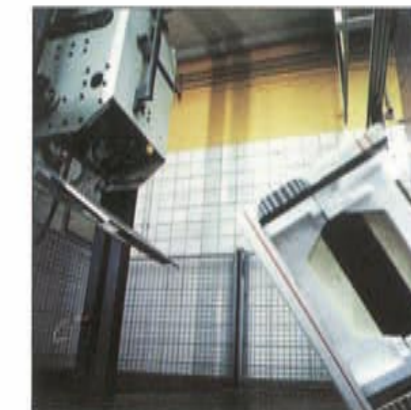
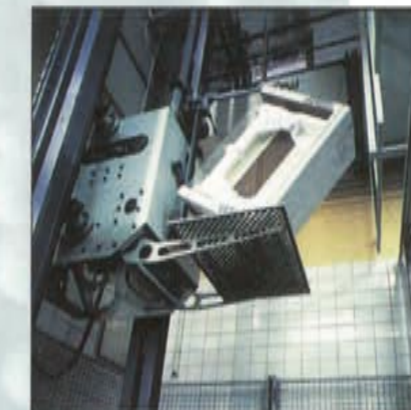
De buffer-efficiëntie van EPS is een van de beste onder de verpakkingsmaterialen.

In de hier afgebeelde tabellen 3 en 4 ziet u enkele standaardwaarden als het gaat om de bescherming van uw product door middel van een EPS-verpakking. Berekeningen omtrent de benodigde bufferdikte van een EPS-verpakking zijn ook zelf eenvoudig te maken volgens de formule en de gegevens uit tabel 5.

HET BRANDGEDRAG VAN EPS

Zoals karton, golfkarton en papier is ook EPS brandbaar. De snelheid waarmee deze verpakkingsmaterialen branden, verschilt onderling niet veel (tabel 6)³. Wel hebben onderzoeken aangetoond, in tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, dat de giftigheid van de rookgassen van brandend EPS beduidend lager is dan die van veel natuurlijke materialen. Zo concludeerde TNO's Centrum voor Brandveiligheid al in 1980 dat de giftigheid van de rookgassen van EPS, zelfs bij een ongecontroleerde verbranding, minder is dan die van natuurlijke materialen als wol, kurk en zelfs hout⁴.

Ook andere onderzoeken hebben laten zien dat EPS in dat opzicht gunstig afsteekt tegenover andere materialen (tabel 7)⁵.



Weinig materiaal en toch optimale bescherming

VOOR MEER INFORMATIE

De informatie in deze brochure kan slechts algemeen zijn. Heeft u echter specifieke vragen over het materiaal EPS en de toepassing van EPS-verpakkingen in uw specifieke situatie, dan kunt u daarvoor terecht bij de branche-vereniging Stybenex Verpakkingen. De gegevens vindt u op de achterzijde van deze brochure.





Stybenex Verpakkingen
is member of 'Eumeps',
European Manufacturers of
Expanded Polystyrene.



**STYBENEX
VERPAKKINGEN**

VERENIGING VAN FABRICANTEN
VAN EPS-VERPAKKINGEN

Voor nadere informatie
kunt u zich wenden tot:

Stybenex Verpakkingen
Dwarsweg 8
Postbus 2108
5300 CC Zaltbommel
Tel. 0418-513450
Fax 0418-513888



LOGISCH PROCES: VERPAKKEN MET EPS.