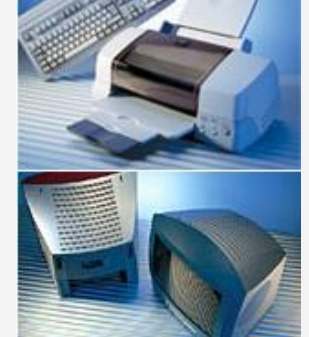


PS



KUNSTSTOFFENTECHNOLOGIE in het ONDERWIJS

PLASTIQ
Werk door varming



Algemeen:

benaming: PolyStyreen.
familie: styreenpolymeren

Technische Gegevens:

indeling volgens de structuur: thermoplast
samenstellingstructuur: PS is een amorf materiaal dat geen uitgesproken vloeitemperatuur bezit.

- is glashelder, broos, en krasgevoelig.
- wordt gemakkelijk aangetast door oplosmiddelen
- goed tegen aantasting door micro-organismen bestand.
- heeft goede elektrische isolerende eigenschappen in het HF bereik.

Op verschillende manieren kan aan de broosheid worden verholpen.

Het is goed verlijmbaar

Polystyreen wordt ook geschuimd en gebruikt in een breed spectrum van toepassingen. (zie10-7EPS)

Historiek:

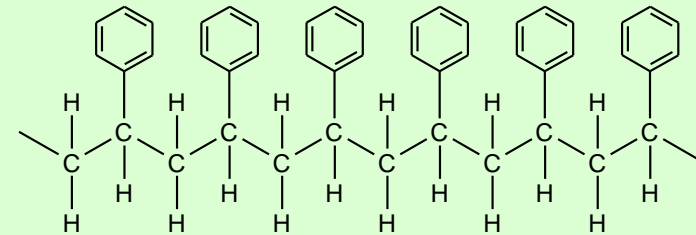
PS werd al in 1909 ontdekt en kreeg de naam "Metastyrol,"

Het eerste industriële productieproces liep bij I.G. Farbenindustrie (BASF) in 1930.

Ongeveer vijf jaar later ontwikkelde DOW in de USA een massa - polymerisatieproces. Vandaag zijn het massa- en het suspensieproces de twee belangrijkste technieken voor de aanmaak van PS

Chemie:

Structuurformule:



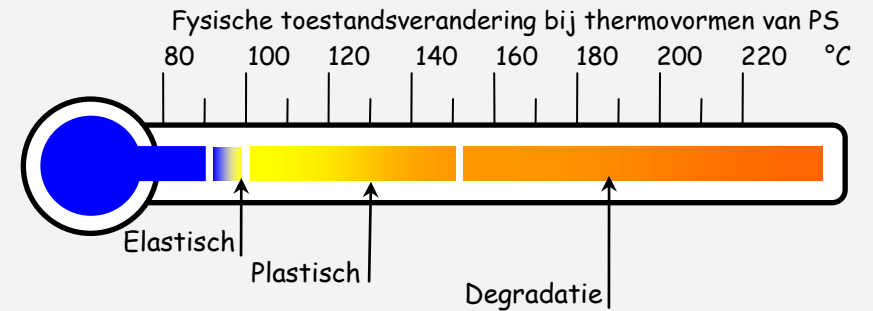
Styreen wordt bereid uitgaande van benzeen en etheen met Al_2O_3 als katalysator. Het gevormde ethylbenzeen geeft met ZnO als katalysator bij $600\text{ }^\circ\text{C}$ styreen.

Styreen kan bij kamertemperatuur spontaan polymeriseren, daarom wordt het koel bewaard in aanwezigheid van een inhibitor.

Styreen is lichtgevoelig en wordt bewaard in donkere recipiënten.

De moleculaire structuur van polystyreen is atactisch waardoor er geen kristallisatie mogelijk is, het is dus amorf.

soortelijke massa:	1,05	x 10 ³ kg/m ³ .
verwerkingstemperatuur:	150 – 250	°c
smelttemperatuur:		°c
temp.langdurig gebruik:	wordt soepel vanaf 180	°c
krimp:	0,5	%
vochtopname:	0,04	% in 24u
chemische resistentie:	zwak	
bewerkbaar:	matig	
verlijmbaar:	zeer goed	
lasbaar:	*	



Verwerkingsmethoden:

Polystyreen is een uitgelezen spuitgietmateriaal, maar laat zich ook probleemloos extruderen in vlakfolie, platen en profielen. thermovormen

Toepassingen:

Veel gebruikt voor huishoudelijke artikelen, zoals dozen, bekers, bestekken. Als verpakking voor cake, chocolade, yoghurt, honig, confituur. geluid- en filmbandspoelen, diaraampjes, cassette-, cdrom- en dvd-doosjes, glas- en steenimitaties, kammen en tandenborstels, speelgoed en modelbouw.

Marktgegevens

Verbruik in Europa	1985	1,3 Mton
	1990	1,80 Mton
	1997	2,0 Mton

Enkele voorbeelden

Commerciële benaming Commerciële types	Producenten	Productie-eenheden in onze regio
Polystyrol 143	BASF	Antwerpen
20HRE	LG CHEMICAL	
EDISTER N1782	POLIMERI	
Laqrene 1070	ATOFINA	Antwerpen
PS EA 3000	CHEVRON PHILIPS CHEMICAL	