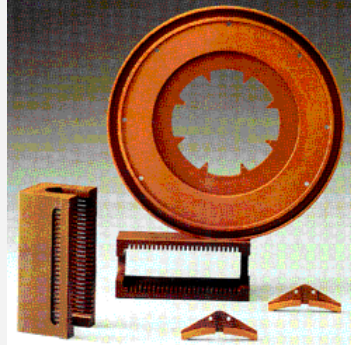


PA



KUNSTSTOFFENTECHNOLOGIE in het ONDERWIJS

PLASTIQ
Werk door vorming



Algemeen:

benaming: PolyAmide
familie: technische polymeren

Technische Gegevens:

indeling volgens de structuur: thermoplast
samenstellingstructuur: deeltkristallijn

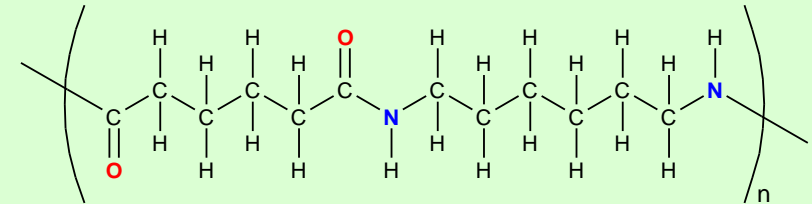
Water is een weekmaker voor de materialen.
Sterk materiaal, slijtvast en hard.
Hoornachtig tot melkachtig wit.
Ondoorzichtig in een dikke laag, wazig transparant in een dunne folie.
PA is de meest gebruikte "Engineering plastic".
Het heeft goede mechanische eigenschappen, een goede temperatuursbestendigheid, een lage wrijvingscoëfficiënt, grote slijtvastheid en het dempt trillingen, maar het is vochtgevoelig.

Historiek:

*PA werd in de jaren dertig in de USA ontwikkeld bij de firma DUPONT
In de labo's van DuPont ontwikkelt Wallace H. Carothers het materiaal Polyamide (Nylon). In 1938 start de productie van Nylon, DuPont vervaardigde vezels waardoor snel de nylons voor dames in de mode kwamen.*

Chemie:

Structuurformule:



Een polyamide is het resultaat van een polycondensatie - reactie tussen een di-amine en een di-zuur.

De cijfers in de benaming wijzen op het aantal C atomen in de uitgangsubproducten.
Zo is PA6.6 opgebouwd uit twee verschillende monomeren met elk zes koolstofatomen.
De vochtgevoeligheid verminderd naarmate het aantal C atomen op de keten stijgt.

	PA 6	PA 6.6	PA 6.10	PA 11	PA 12	
soortelijke massa:	1,12	1,14	1,08	1,04	1,0	x 10 ³ kg/m ³
verwerkingstemperatuur:	250	280	250	*	*	°c
smelttemperatuur	220	265	226	190	179	
temp langdurig gebruik:			-40 /100			°c
krimp:	0,7-1,0	1,3				%
vochtopname:			0,2			%
chemische resistentie:			Goed			
bewerkbaar:			Goed			
verlijmbaar:			Matig			
lasbaar:			Slecht			

Verwerkingsmethoden:

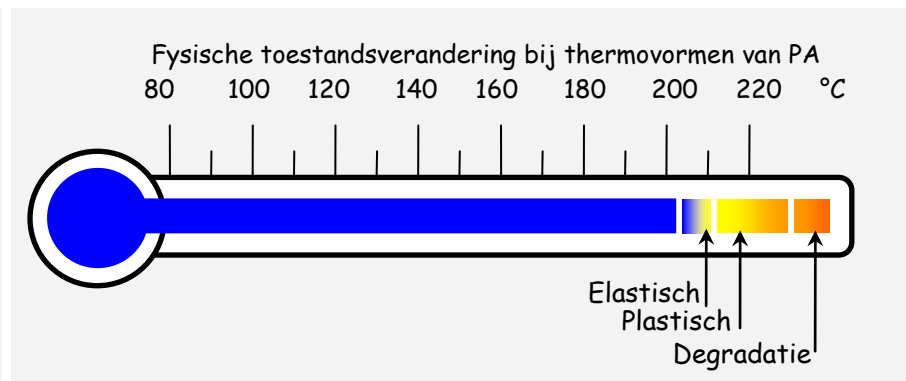
sputgieten,
extrusie van platen, staven en blokken,
extrusie van draad en vezels en verpakkingsfolies, gieten.
verspaning.

Wordt ook ingezet als barrière materiaal bij co-extrusie van film of benzinetank

Toepassingen:

Tandwielen, schroeven, moeren, lagere, pomponderdelen, dichtingen, ventilatoren.
PA staven, blokken en platen laten zich goed bewerken door de klassieke verspaningsmethoden.

Andere toepassingen zijn koorden en kabels, weefsels, verpakkingsfolies met een goede gas en aromadichtheid.



Marktgegevens

Verbruik in Europa	1985	0,25 Mton
	1990	0,37 Mton
	1997	0,53 Mton

Enkele voorbeelden

Commerciële benaming Commerciële types	Producenten	Productie-eenheden in onze regio
Durethan PA6/PA6.6	BAYER	Antwerpen
Celanese PA6.6	TICONA	
Ultamid PA6/PA6.6	BASF	Antwerpen
Zytel® PA6,PA6.6,PA6.12	DU PONT DE NEMOURS	Mechelen
Akulon®F126-C	DSM compounds	Genk
Rilsan®A PA12	ATOFINA	Antwerpen