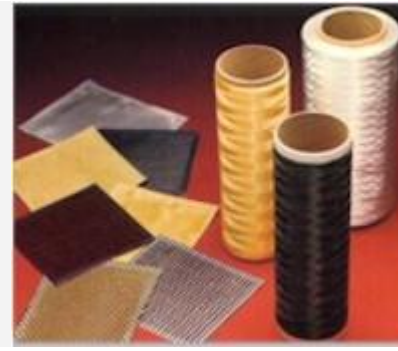


PPTA



KUNSTSTOFFENTECHNOLOGIE in het ONDERWIJS

PLASTIQ
Werk door vorming



Algemeen:

benaming: Poly-P-fenyleenTereftaalAmide
familie: hittebestendige polymeren

Technische Gegevens:

indeling volgens de structuur: thermoplast
samenstellingstructuur: deeltkristallijn

PPTA onderscheiden van andere aramidevezels (PMI, PEA en PAI) is specialistenwerk. Al de aramidevezels lossen zeer moeilijk op, zijn chemisch inert, zijn zeer goed bestand tegen warmte en zijn bijzonder snijvast.

Wel hebben de meeste aramidevezels een eigen kleur, PMI is wit, PEA is helgeel, PAI is okerkleurig en PPTA is geel. (in ongeverfde toestand)
KEVLAR is 5 maal sterker dan staal bij een gelijke gewichtsbasis, en terzelfdertijd combineert het lichtgewicht met flexibiliteit en comfort.
NOMEX heeft uitstekende vlam- en hittebestendige eigenschappen.

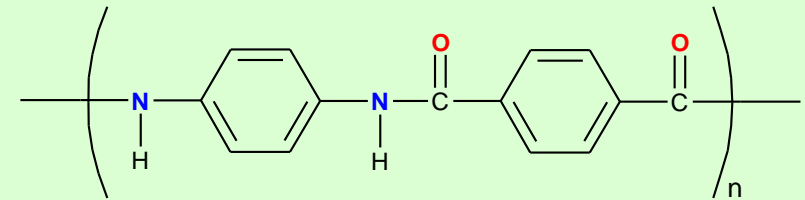
Historiek:

We noemen deze bijzondere vezels, met hun ingewikkelde chemische structuur, de vezels van de tweede generatie. Ze zijn pas op het einde van de jaren 60 tot stand gekomen en nog steeds komen er nieuwe bij.

In het jaar 1965 creëerden twee onderzoekers een opmerkelijke vezel, de technologie welke zij ontwikkelden combineerde lichtheid, sterkte en flexibiliteit. Deze twee wetenschappers waren Stephanie Kwolek en Herbert Blades zij waren te werkgesteld bij DuPont en de vezel werd KEVLAR genoemd.

Chemie:

structuurformule:



Aramides zijn familie van de polyamides.

Kevlar is een polyamide waarin alle amide groepen gescheiden zijn door para-fenyleen groepen, dwz dat de amide groepen vasthangen aan de fenylingen in tegengestelde posities, aan de koolstofatomen 1 en 4.

Nomex heeft meta-fenyleen groepen, dwz de amide groepen vasthangen aan de fenyling in de posities 1 en 3.

Soortelijke massa:	1,44 (bij 20°C)	x10 ³ kg/m ³ .
Verwerkingstemperatuur:		°C
Smelttemperatuur:	500	°C
Temp.langdurig gebruik:		°C
Krimp:		%
Vochtopname:		%
Chemische resistentie:		
Bewerkbaar:		
Verlijmbaar:		
Lasbaar:		

Verwerkingsmethoden:

De vezels worden met een bijzondere techniek gesponnen, en dan verwerkt als textiel, en als weefsel voor bewapeningstextiel in composieten.

Toepassingen:

KEVLAR wordt toegepast in kogelvrije vesten, sportuitrustingen en auto-onderdelen, tot kabels voor de MARS PATHVINDER en voor AIRBAGS, meerkabels voor zeereuzen.

Beschermhandschoenen tegen snij- en steekwonden, voor beenhouwers, glas- en metaalbewerkers.

Kajaks, welke betere impact eigenschappen meekrijgen zonder gewichtstoename.

Sterke lichtgewichtski's, helmen en sportraketten.

NOMEX

Wordt gebruikt voor elektrische isolatie, als plaat wordt het in toepassingen zoals stereoluidsprekers, lithiumbatterijen, microgolfovens, fotokopieermachines, laserprinters, spotlichten, gsm enz..

Blends van NOMEX en KEVLAR worden gebruikt voor het vervaardigen van vuurvaste kleding, racekledij.

Marktgegevens

Afhankelijk van de producent gekend onder de naam kevlar of twaron.

Verbruik in Europa	1985	1,59 kton
	1990	1.4 kton
	1997	

Enkele voorbeelden

Commerciële benaming Commercieel types	Producenten	Productie-eenheden in onze regio
twaron	AKZO	
Kevlar	DUPONT DE NEMOURS	
Nomex		