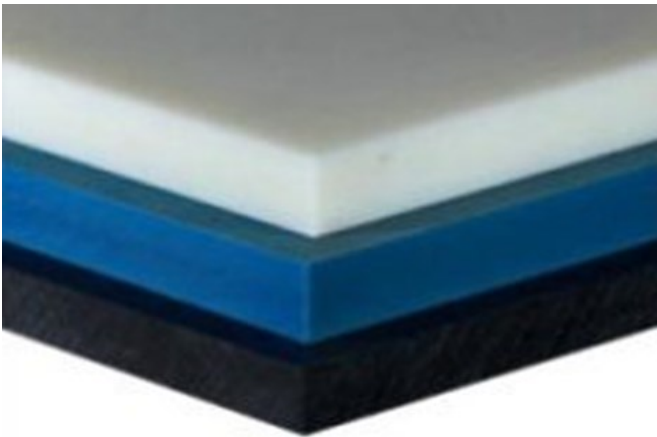




**PA (polyamide)** of nylon is door zijn hoge slijtvastheid in combinatie met goede glij- en roleienschappen de kunststof voor dynamische toepassingen in de werktuigbouw. Het harde materiaal heeft een sterk geluiddempend vermogen, is hard, taai en stijf en heeft goede bewerkingsmogelijkheden. PA heeft een relatief hoge vochtopname wat resulteert in een zeer hoge slagvastheid, maar daarnaast in een afname van sterkte, stijfheid en vormvastheid.

De chemische resistentie is zeer goed ondanks dat PA niet of slechts beperkt bestand is tegen zuren, fenolen, trichloorethyleen en gechloroerde koolwaterstoffen. Om specifieke mechanische eigenschappen te verbeteren, kunnen ook additieven toegevoegd worden zoals; glasvezels, MoS<sub>2</sub> en olie. PA is redelijk goed bestand tegen UV-licht.



**PA 6** is vooral geschikt voor de productie van constructie- en glijelementen die worden blootgesteld aan sterke dynamische belastingen en eenvoudige profielen hebben. PA 6 + MoS<sub>2</sub> heeft door de toevoeging van molybdeensulfide betere glij- en slijtage eigenschappen.

**PA 6 G** (Gieten) is een vast, homogeen materiaal, spanningsarm, met een hoge kristalliniteitsgraad. Het heeft ten opzichte van PA 6 zowel een verbeterde slijt- en slijtagebestendigheid als een hogere maatvastheid. PA 6 G kan worden ingezet bij aan slijtage onderhevige constructieonderdelen met iets complexere profielen waarbij dimensiestabiliteit als extra eigenschap noodzakelijk is.

- ✓ hogere treksterkte dan PA 6
- ✓ geringere breuksterkte dan PA 6
- ✓ iets geringere vochtopname dan PA 6
- ✓ hoge slagvastheid
- ✓ hoogste warmtestabiliteit van alle polyamiden

**PA 6.6** is vanwege de mechanische en thermische stabiliteit, de verhoogde kruipsterkte en de goede glij- en slijtage eigenschappen perfect voor de verspanende bewerking. PA 6.6 kan vooral worden toegepast bij de productie van machinedelen die bestand moeten zijn tegen hoge drukbelastingen en een iets complexer profiel hebben.

- ✓ hoogste treksterkte van alle onversterkte polyamiden
- ✓ hogere breuksterkte dan PA 6 G
- ✓ hoge slagvastheid
- ✓ geringere vochtopname dan PA 6
- ✓ hoogste smeltpunt van de gehele polyamide familie

**PA 12** is het polyamide-type met de geringste vocht opname en daaruit voortvloeiend met de hoogste maatvastheid. PA 12 is geschikt voor de productie van vorm- en dimensiestabiele constructieonderdelen die ook in direct contact met water of chemicaliën kunnen staan en bij lage temperaturen weerstand moeten bieden tegen stoten.

**PA 6 GF/PA 12 GF** is glasvezel gevuld PA 6 respectievelijk PA 12 en bezit met behoud van een hoge slijtvastheid een hogere stijfheid, kruipsterkte en maatvastheid.

#### Algemene toepassingen

- Tandwielen & tandbeugels
- Afdichtringen & kogellagerkorven
- Geleidende elementen
- Spoelhouders & pomphuisen
- Riemschijven & schakelwalsen
- Glijlagers & glijplaten

#### Voordelen van PA (polyamide) of Nylon

- Hoge treksterkte
  - Zeer hoge breuksterkte
  - Hoge slagvastheid
  - Zeer slijtvast
  - Grootste vochtopname van alle polyamiden
  - Laagste elektrische weerstand van alle polyamiden
  - Uitstekend mechanisch te bewerken
- Goede glij- en roleienschappen

**Bewerkingsmogelijkheden:**

Lassen	●	goed	○
Lijmen	●	beperkt	●
Verspanend bewerken	○	nee	●
Waterstraal snijden	○		
Laserstraal snijden	○		
Warm buigen	●		
Koud zetten	●		
Thermisch vormen	●		

**Leveringsvormen:**

Platen	✓
Volstaven	✓
Holstaven	✓
Zeskant staven	✓

**Kleuren:**

	platen	staven	profielen
Zwart	✓	✓	nvt
Naturel	✓	✓	nvt

**Formaat:**

Platen zijn leverbaar in diktes van 6 t/m 100 mm

Staven zijn leverbaar in diam. Van 2 t/m 520 mm

(#) = 1 mm plaat

**Algemene eigenschappen PA - 6**

Fysiologische veiligheid	A/B	
Dichtheid	1,14	g/cm <sup>3</sup>
Wateropname	3,00	%

**Mechanische eigenschappen PA - 6**

Treksterkte	80	N/mm <sup>2</sup>
Breukrek	>50	%
Elasticiteitsmodule	3200	N/mm <sup>2</sup>
Slagvastheid	z. breuk	kJ/m <sup>2</sup>
Kerfslagvastheid	>3	kJ/m <sup>2</sup>
Kogeldrukhardheid	170	N/mm <sup>2</sup>
Vicat-verwekingstemp. B/50N	180	°C

**Thermische eigenschappen PA - 6**

Temperatuur bij continu gebruik		
maximum bereik	+ 90	°C
minimum bereik	- 40	°C
Lineaire uitzettingscoëfficiënt	0,90	K-1.10-4
Thermische geleiding bij 20 °C	0,23	W/mK

**Elektrische eigenschappen PA - 6**

Specifieke doorslagspanning	10 <sup>15</sup>	* cm
Oppervlakteweerstand	10 <sup>13</sup>	
Doorslagvastheid	20 (#)	kV/mm
Diëlektriciteitsgetal 106 Hz	3,9	
Diëlektrische verliesfac. 106 Hz		0,027





### Opslag

Afhankelijk van temperatuur en vochtopname kunnen er maatveranderingen optreden. Om dit te voorkomen moeten halffabricaten op bewerkingstemperatuur worden opgeslagen (rekening houdend met warmte-uitzetting).

### Voorverwarmen

Bij het boren van volstaven uit PA en PET met doorsneden >100 mm en grotere boorgaten (ca. >15 mm) moet het te bewerken deel op minimaal +70 °C worden voorverwarmd (rekening houdend met warmte-uitzetting).

### Aandrukkraft

Bepaald door de geringe oppervlaktehardheid en het elastische gedrag kunnen er op de bewerkingsplek na verwijdering van het gereedschap beschadigingen ontstaan. Daarom moet de aandrukkraft gering worden ge-



### Spaanafvoer

Op de bewerkingsplek ontstaat warmte die slechts met grote moeite wordt afgevoerd via het materiaal. Voldoende ruimte voor de spaanafvoer en een goede koeling zijn daarom onontbeerlijk.

### Veiligheid tijdens continubedrijf

Om te zorgen voor veiligheid van de constructieonderdelen tijdens het continubedrijf, moet er tijdens de productie worden afgezien van scherpe contouren.

Bij de productie van constructieonderdelen van kunststof moet vooral rekening worden gehouden met de mechanische eigenschappen van de afzonderlijke materialen. Rekening moet worden gehouden met een flink grotere warmte-uitzetting ten opzichte van metalen.



### Temperen

Als gevolg van vrijkomende interne spanningen door mechanische bewerking kunnen er scheuren optreden. Gebruik van getemperde halffabricaten kan dit voorkomen. Desondanks ontstaan er bij de mechanische bewerking warmtespanningen op de spaanvlakken. Bij complexe contouren kan hierdoor tussentijds temperen noodzakelijk worden.

