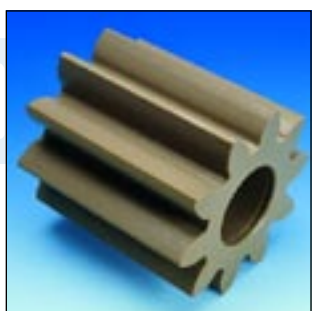
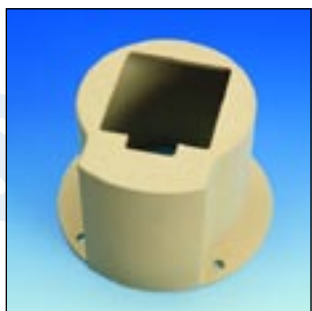


# ERIKS kunststoffen

Improving your  
application



**Solutions in  
High Performance  
Plastics**

DOCUMENTATIENUMMER VAN DEZE PUBLICATIE:  
**055013** (2006)

VOOR MEER INFORMATIE OVER DE INHOUD, BEL:



(03) 829 27 50



(03) 828 39 59

ERIKS nv  
Boombekelaan 3  
B-2660 Hoboken, België  
info@eriks.be  
www.eriks.be

[www.solutions-in-plastics.info](http://www.solutions-in-plastics.info)

## Inhoud

°C		p.	°C		
	Inleiding	p. 3			
	<b>1. High Performance thermoplastics</b>		<b>300</b>	VESPEL	12
				MELDIN 7000	13
				MELDIN 7001	13
			<b>300</b>	MELDIN 7021	13
				<b>2. High Performance composieten</b>	
				<b>2.1. Elektrisch isolerende composieten</b>	
100	TECAFORM AH GF25 POM	4		EPRATEX EPOXY	14
	TECAMID 6 GF30 PA	4		EPRATEX EPOXY HT 230	14
			<b>230</b>	EPRATEX EPOXY HT 250 M	14
			<b>250</b>		
110	TECAMID 66 GF30 PA	4		<b>2.2. Hoge Temperatuur materialen</b>	
	TECAMID 66 CF20 PA	4		FRATHERNIT™	15
	TECADUR PBT GF30	4		ERITHERM	16
				ERITHERM 500M Mica	16
			<b>+</b>	ERITHERM 600M Mica	16
			<b>300</b>	ERITHERM 800M Mica	16
120	TECANAT PC				
	TECANAT GF30 PC			ERITHERM 650 en 700	17
				ERITHERM 1000	17
130	TECAMID PA 4.6	4		ERITHERM 1100	17
	TECAMID PA 4.6 GF30	4		ERITHERM 1200	17
140	TECAMAX SRP (polyparaphenylene)	5			
150	PVDF	6		<b>2.3. Antislijtage composieten voor lageringen en geleidingen</b>	
155	PCTFE	6		EPRATEX Bear	18
				Antislijtage composieten tot 600 °C	19
160	TECASON S (polysulfon-PSU)	6			
	TECASON S GF30 (polysulfon-PSU)	6		<b>3. Antistatische en geleidende kunststoffen</b>	
				Statische elektriciteit, wrijving	20
				Toepassingsvoorbeeld	21
				Material Surface Resistivity Spectrum	22
				<b>4. Technische know-how voor uw toepassing</b>	
				Waterabsorptie	23
				Temperatuurbestendigheid	24
				E-modulus bij kamertemperatuur bij gevulde en ongevulde High Performance Plastics	25
				Brandclassificatie	26
				Zuurstofindex	26
				Overzichtslijst	26
				Elektrische eigenschappen	27
				Biocompatibiliteit	27
				Slijtageweerstand	28
				Stralingsweerstand	29
				<b>5. Marktsegmenten</b>	30
170	TECASON PU MT (PPSU)	6			
	TECASON E (polyethersulfon-PES)	7			
	TECASON E GF30 PES	7			
	TECAPEI PEI (polyetherimide)-Ultem	7			
	TECAPEI MT PEI	7			
	TECAPEI GF30 PEI	7			
	TECAPEI ESD7	7			
230	TECATRON PPS GF40	8			
	TECATRON PVX	8			
	ERIFLON PTFE	9			
	ERIFLON PTFE gevuld	9			
	RULON	9			
	TECAPEEK	10			
260	TECAPEEK HT (PEK)	10			
	TECAPEEK PVX	10			
	TECAPEEK GF30	10			
	TECAPEEK CF30	10			
	TECAPEEK ELS	10			
	TECAPEEK TF 10	10			
	TECAPEEK MT	11			
	TECAPEEK CLASSIX	11			
270	TECATOR 5013 PAI (polyamideimide)	12			
	TECATOR 5031 PVX PAI	12			

### **Inleiding**

Naast zijn standaardprogramma engineering plastics (PA-POM-PETP) biedt ERIKS u een volledig gamma High Performance thermoplastics en composieten aan. Dit voor veeleisende toepassingen bij hoge belastingen tot temperaturen van 1200 °C.

ERIKS biedt u Europese producten van de hoogste kwaliteit aan en zorgt tevens voor het afgewerkte eindproduct, gebruik makend van de modernste bewerkingscentra.

We onderscheiden:

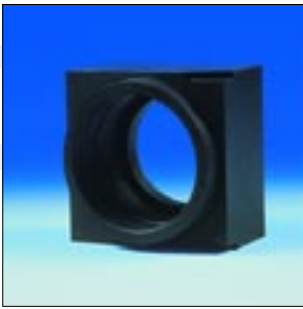
1. High Performance thermoplastics
2. High Performance composieten
  - elektrisch isolerend
  - hoge temperaturen
  - hoge drukvastheid
3. Antistatische engineering plastics
4. Antislijtage composieten voor lageringen en geleidingen voor hoge temperaturen

**Alle technische informatie betreffende deze kunststoffen en composieten vindt u op onze productwebsite:**

**[www.solutions-in-plastics.info](http://www.solutions-in-plastics.info)**

### **Aansprakelijkheid**

Alle in deze documentatie vermelde gegevens zijn met de grootste zorg samengesteld. Desondanks kunnen wij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onvolkomenheden die in de documentatie voorkomen. Tevens maken wij u erop attent dat afbeeldingen en maten aan wijzigingen onderhevig kunnen zijn.



100  
°C

## 1. High Performance thermoplastics

### TECAFORM AH GF25 POM

- Eigenschappen:
- glasvezelversterkt
  - zeer hoge mechanische waarden
  - hogere temperatuurbestendigheid dan POM



110

### TECAMID 6 GF30 PA

- Eigenschappen:
- glasvezel versterkt
  - hoge mechanische waarden
  - hoge UV-bestendigheid
  - zwarte kleur

110

### TECAMID 66 GF30 PA

- Eigenschappen:
- glasvezel versterkt
  - hoge mechanische waarden
  - hoge UV-bestendigheid
  - zwarte kleur

110

### TECAMID 66 CF20 PA

- Eigenschappen:
- carbonvezel versterkt
  - zeer hoge mechanische waarden
  - zwarte kleur
  - hoge UV-bestendigheid
  - elektrisch geleidend



110

### TECADUR PBT GF30

- Eigenschappen:
- glasvezel versterkt
  - zeer hoge mechanische waarden
  - hogere temperatuurbestendigheid dan PBT
  - zeer maatvast



120

### TECANAT PC

TECANAT PC is een transparante kunststof met uitstekende elektrisch isolerende eigenschappen.

- Eigenschappen:
- kan gelijmd en gelast worden bij verdere bewerking
  - lage waterabsorptie
  - zeer hoge mechanische waarden
  - TECANAT GF 30 PC is glasgevuld voor nog hogere mechanische waarden



130

### TECAMID 4.6 PA

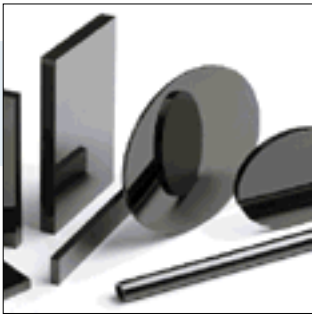
TECAMID 4.6 is een hoogtemperatuur polyamide.

- Eigenschappen:
- tot 130 °C bestendig

130

### TECAMID 4.6 GF30 PA

- Eigenschappen:
- 30% glasvezel versterkt
  - tot 130 °C bestendig



°C  
140

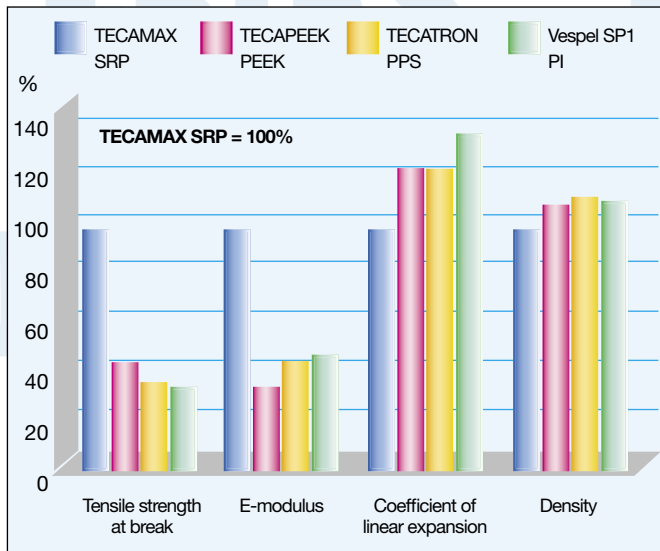
**1. High Performance thermoplastics**

**TECAMAX SRP:  
self reinforced high performance plastics**

TECAMAX SRP is een uitzonderlijk ultra High Performance plastic op basis van polyparafenylen. TECAMAX SRP is de mechanisch sterkste ongevulde kunststof die actueel op de markt beschikbaar is.

- Eigenschappen:**
- bestand tegen hoge drukken
  - heeft de hoogste mechanische waarden van alle ongevulde high performance plastics
  - uitstekende chemische weerstand
  - tot -270 °C en +140 °C inzetbaar
  - E-modulus dubbele van Vespel SP1
  - kan gepolijst worden
  - zeer nauwkeurige toleranties mogelijk

- Toepassingen TECAMAX:**
- aerospace-industrie
  - semiconductor industrie
  - elektronica
  - medische technologie
  - cryogeen en mechanische engineering
  - hoge druk dichtingen
  - elektrische isolatoren
  - afsluiter drukringen
  - lagers



Thermal, chemical & mechanical properties				
Properties	TECAMAX	TECAPEEK	TECATRON PPS	Vespel SP1
Mechanical properties	Tg 155°C	Tg 143°C	Tg 90°C	Tg 360-375°C
at high temperatures	HDT/A 150°C 140°C long term 150°C short term	HDT/A 140°C 260°C long term 300°C short term	HDT/A 110°C 230°C long term 260°C short term	HDT/A 360°C 300°C long term 360-400°C short term
Cryogenic properties	stable to approx. -270 °C	stable to approx. -50 °C	stable to approx. 0 °C	stable to approx. -270 °C
Flame resistance	V.0 (3,2 mm)	V.0 (1,45 mm)	V.0 (3,0 mm)	V.0 (0,75 mm)
Acid resistance	↑↑	↑	↑	↑
Base resistance	↑↑	↑↑	↑↑	→
Solvent resistance	↑	↑↑	↑↑	↑↑
Hot steam resistance	↑	↑↑	↑↑	↓
Stress fracture resist.	↑	↑↑	↑↑	↑
Radiocapacity	↑	↑↑	↑↑	↑↑

De technische gegevens van deze plastics vindt u achteraan in deze brochure.



°C  
150

## 1. High Performance thermoplastics

### PVDF

- Eigenschappen:**
- hogere mechanische stevigheid dan PTFE
  - zeer goede chemische bestendigheid
  - hydrolyse- en sterilisatiebestendig
  - FDA-conform
  - tot 150 °C in lucht inzetbaar
  - geen wateropname

**Toepassingen**

**PVDF:**

- apparatenbouw in chemische industrie
- machinebouw: ventielen, pomponderdelen
- elektrotechniek: isolerende onderdelen
- onderdelen in voeding en farma



155

### PCTFE

- Eigenschappen:**
- hoogste mechanische waarden van alle fluorkunststoffen
  - toepasbaar van -255 °C tot 155 °C
  - betere mechanische stevigheid dan PTFE
  - één van de beste isolatoren

**Toepassingen**

**PCTFE:**

- labo toestellen
- dichtingen bij lage temperaturen
- ventielzittingen



160

### TECASON S (polysulfon-PSU)

TECASON PSU wordt ingezet tot 160 °C continu in lucht en heeft een uitzonderlijke zuiverheid. TECASON PSU is de standaardkwaliteit. Is verder goed lasbaar, hoog frequentiebestendig en translucide. FDA-conform en X-stralen bestendig.

### TECASON S GF30 (polysulfon-PSU)

- Eigenschappen:**
- glasgevuld
  - zeer hoge elasticiteitsmodulus
  - goed elektrisch isolerend



170

### TECASON P-MT (polyphenylsulfon-PPSU)

- Eigenschappen:**
- weerstaat 170 °C
  - weerstaat herhaling van stoomsterilisatie cyclussen
  - hoge weerstand tegen gammastralen
  - FDA-conform
  - biocompatibel USP Class VI
  - uitstekend hydrolysebestendig
  - uitstekende weerstand tegen reinigings- en desinfecteringsmiddelen
  - toegepast in de medische industrie voor sterilisatiedoeleinden
  - zwart of andere kleuren





°C  
170

**1. High Performance thermoplastics**

**TECASON E (polyethersulfon-PES)**

- Eigenschappen:**
- tot 180 °C inzetbaar
  - hydrolysebestendig
  - elektrisch isolerend
  - FDA-conform

**TECASON E GF30 (PES)**

- Eigenschappen:**
- glasgevuld
  - zeer hoge elasticiteitsmodulus
  - elektrisch isolerend
  - tot 180 °C inzetbaar



**Toepassingen**

- TECASON:**
- mechanische industrie
  - farmaceutische industrie
  - sterilisatiedoelinden
  - chirurgische instrumenten
  - medische technologie



170

**TECAPEI PEI (polyetherimide)-Ultem**

TECAPEI blinkt uit in zijn hoge mechanische stabiliteit tot 170 °C en is tevens uitstekend vlamdovend. TECAPEI PEI is de standaard onge vulde kwaliteit. FDA-conform.

**TECAPEI MT (PEI)**

- Eigenschappen:**
- standaardkleur transparant
  - gekleurde uitvoering mogelijk
  - FDA-conform

**TECAPEI GF30 (PEI)**

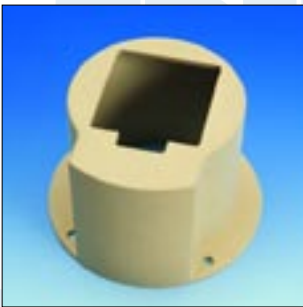
- Eigenschappen:**
- 30% glasgevuld
  - zeer hoge elasticiteitsmodulus
  - goed elektrisch isolerend

**TECAPEI ESD7 (PEI)**

- Eigenschappen:**
- antistatische uitvoering

**Toepassingen**

- TECAPEI:**
- elektrische isolatoren
  - elektrische schakelingen
  - semicon-industrie



°C  
230

## 1. High Performance thermoplastics

### TECATRON PPS

TECATRON PPS biedt een economisch alternatief voor andere hoogwaardige High Performance plastics, waar de traditionele engineering plastics niet meer voldoen.

- Eigenschappen:**
- hoge mechanische waarden
  - tot 230 °C continu inzetbaar en korte tijd tot +260 °C
  - dimensioneel zeer stabiel
  - chemisch en hydrolysebestendig
  - lage wrijvingscoëfficiënt
  - inherent zelfdovend

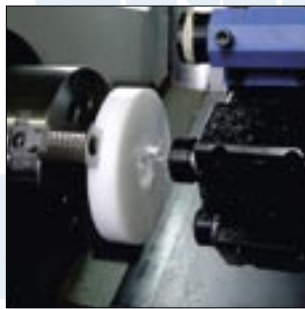
### TECATRON PPS GF40

- Eigenschappen:**
- zeer hoge elasticiteitsmodulus: 14.500 N/mm<sup>2</sup>
  - 40% glasgevuld
  - zeer goede chemische bestendigheid
  - lagere thermische uitzetting

### TECATRON PVX (PPS)

- Eigenschappen:**
- 10% carbonvezel, grafiet, PTFE gevuld
  - zwarte kleur
  - voor lagerbussen bij hoge PV-waarden

- Toepassingen**  
**TECATRON:**
- chemische industrie
  - isolatie-onderdelen bij hoge temperaturen
  - voedingsindustrie (ovens), niet in direct contact met voedingsmiddelen
  - waar lage toleranties vereist zijn



°C  
260

**1. High Performance thermoplastics**

**Eriflon PTFE**

Eriflon PTFE heeft sinds jaren zijn waarde bewezen in de industrie.

- Eigenschappen:**
- zeer goede glij-eigenschappen (laagste wrijvingscoëfficiënt)
  - breed temperatuurbereik (-200 °C / +260 °C)
  - hydrolyse- en dampbestendig
  - BGVV- en FDA-conform
  - elektrisch isolerend (ongevuld)
  - gemiddelde mechanische eigenschappen

- Types:**
- Eriflon virgin PTFE: ongevuld
  - Eriflon + kool: antistatisch, slijtagebestendiger
  - Eriflon + brons: betere drukvastheid en warmtegeleidbaarheid
  - Eriflon + grafiet: hogere slijtageweerstand
  - Eriflon + mica: hogere mechanische waarden en lage uitzettingscoëfficiënt
  - Eriflon + glasvezel: hogere drukvastheid

- Toepassingen Eriflon PTFE:**
- chemische industrie: dichtingen, lagerbussen, ventielzittingen
  - machinebouw: afstrijkers, lagerbussen, dichtingen
  - elektrotechniek: isolerende onderdelen
  - onderdelen in voeding en farma

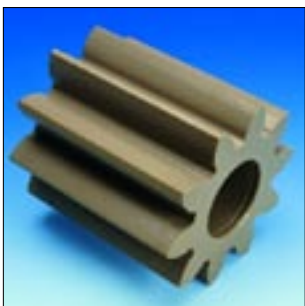
**RULON® LR**

RULON® LR is een 'maroon'-kleurig lagermateriaal voor extreme toepassingen

- Eigenschappen:**
- toepasbaar voor alle metaalhardheden
  - chemisch inert (PTFE-basis) tot hoge temperaturen
  - niet-gesmeerde lagerbussen kunnen tot 10.000 pV belast worden

- Toepassingen RULON®:**
- pompen, mixers
  - compressoren, isolatoren

Andere types van Rulon® zijn beschikbaar. Consulteer hiervoor onze website: [www.solutions-in-plastics.info](http://www.solutions-in-plastics.info)



°C  
260

## 1. High Performance thermoplastics

### TECAPEEK

- Eigenschappen:**
- hoog kristallijne kunststof, onversterkt
  - hoge mechanische eigenschappen
  - in lucht tot 260 °C bestendig, korte tijd tot 300 °C
  - zeer hoge vormstabiliteit
  - uitstekende chemische en hydrolysebestendigheid tot +200°C
  - hoog stralingsbestendig (gamma-Röntgen)
  - FDA-conform

### TECAPEEK HT (PEK)

- Eigenschappen:**
- zeer hoge abrasieweerstand
  - uiterst geschikt voor hogedruk glijtoepassingen
  - zeer hoge chemische bestendigheid

### TECAPEEK PVX

- Eigenschappen:**
- gemodificeerde PEEK met PTFE, grafiet en carbon
  - lage wrijvingscoëfficiënt
  - hoge PV grenswaarden (lagerbussen)
  - zwarte kleur
  - hoge chemische bestendigheid
  - zelfsmarend

### TECAPEEK GF30

- Eigenschappen:**
- glasvezelversterkte uitvoering
  - hoge krimpweerstand
  - stabiel dan onge vulde PEEK
  - lagere thermische uitzetting

### TECAPEEK CF30

- Eigenschappen:**
- carbonvezelgevuld
  - nog hogere mechanische eigenschappen dan PEEK GF30
  - optimale slijtageweerstand
  - hoge warmtegeleiding (0,92 W/mk)
  - zwarte kleur
  - lagere thermische uitzetting

### TECAPEEK ELS

- Eigenschappen:**
- elektrisch geleidend
  - carbonvezel gevuld
  - approvals in semicon en elektronica

### TECAPEEK TF10

- Eigenschappen:**
- PTFE-gevuld
  - verlaagde wrijvingscoëfficiënt
  - elektrisch isolerend
  - FDA-conform



°C  
260

### 1. High Performance thermoplastics

#### **TECAPEEK MT zwart**

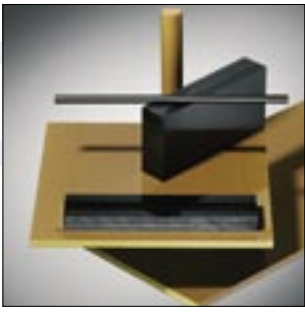
- Eigenschappen:**
- zwarte kleur
  - FDA-conform
  - biocompatibiliteit ISO 10993
  - andere kleuren mogelijk, niet naar ISO 10993
  - steriliseerbaar tot 134 °C
  - bestendig tegen typische reinigings- en desinfecteringsmiddelen

#### **TECAPEEK CLASSIX**

- Eigenschappen:**
- bio-compatibiliteit naar USP class VI
  - FDA 21 CFR 177.2415 conform
  - wordt met certificaat geleverd
  - extreem hydrolysebestendig
  - steriliseerbaar met damp, plasma, gammastralen en ethyleenoxjde
  - standaard crèmekleurig
  - zeer hoge mechanische waarden
  - toepassingen in de medische wereld als onderdeel van medicament doseersystemen, dialyseapparaten, catheters, toestellen voor bloedcontact, analyseapparaten, afvalstations in de farmaceutische industrie.

#### **Toepassingen**

- TECAPEEK:**
- steunringen bij dichtingen
  - afstrijkers en schrapers in voedingsindustrie
  - medische techniek
  - slijtageonderdelen in pompen
  - lagerbussen met hoge slijtageweerstand en voor hoge drukken
  - FDA-conforme toepassingen
  - lage rookontwikkeling (V-0)
  - afstrijkers en schrapers in de voedingsindustrie



°C  
270

## 1. High Performance thermoplastics

### TECATOR PAI (polyamideimide)

TECATOR PAI behoort tot de standaardgroep High Performance plastics met uitstekende mechanische eigenschappen tot 270°C. TECATOR heeft verder een uitstekende UV- en stralingsbestendigheid.

### TECATOR PAI 5013

**Eigenschappen:**

- standaardkwaliteit geel/bruin
- hoog slagvast

### TECATOR 5031 PVX PAI

**Eigenschappen:**

- PTFE-grafiet gevuld
- zeer hoge slijtvastheid
- zeer lage stick-slip



### Toepassingen

#### TECATOR:

- droogloopplagers
- onderdelen met hoge belasting bij hoge temperaturen
- elektrisch isolerende onderdelen
- dichtingen

#### TECATOR PAI

is verder:

- zelfdovend naar UL94 V-0
- bestendig tegen energierijke stralen
- uiterst krimpbestendig
- cryogeen bestendig
- chemisch goed bestendig tegen de klassieke zuren, oplos- en smeermiddelen



300

### Vespel®

Vespel® Polyimide onderdelen zijn bijzonder dimensioneel stabiel. Kort kunnen ze zelfs 482 °C uithouden..

### Eigenschappen:

- uitstekende slijtageweerstand
- elektrisch isolerend
- extreem temperatuurbestendig
- goed zuurbestendig
- extreem goed stralingsbestendig
- hoge mechanische eigenschappen

### Vespel® SP1

: ongevuld

### Vespel® SP21

: met 15% grafiet, verbeterde slijtageweerstand

### Vespel® SP22

: met 40% grafiet, ideale krimpweerstand

### Vespel® SP211

: met 15% grafiet en 10% PTFE, lage wrijvingscoëfficiënt

### Toepassingen:

#### Vespel®:

- lageringen bij hoge PV-waarden
- dichtingen, steunringen
- mechanical engineering



**NIEUW**



°C  
300

**1. High Performance thermoplastics**

**MELDIN 7000**

De MELDIN 7000 materialen hebben een grote geometrische stabiliteit bij hoge temperatuur. Testen geven 0,04% variatie aan bij cycli van 23 °C tot 260 °C over 2 dagen. PV-waarden van zelfsmerende types bereiken de waarde 1.000.000 in gesmeerde toepassingen.

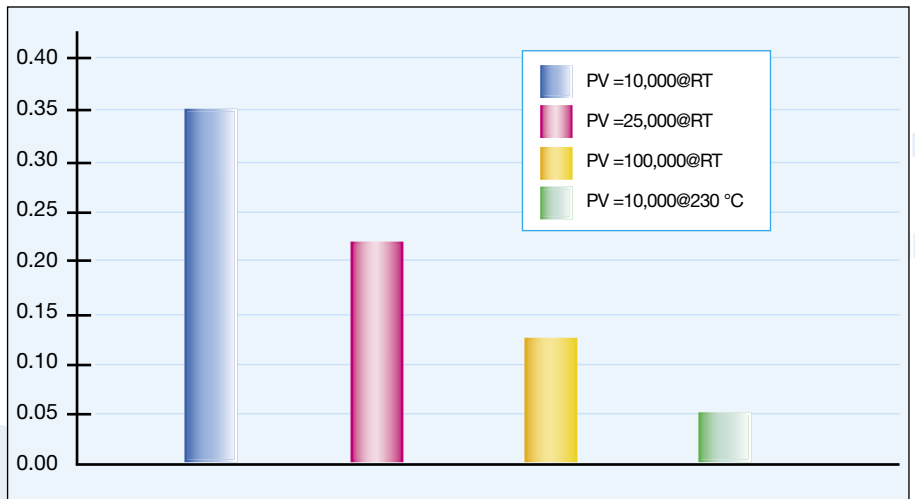
**MELDIN 7001**

- Eigenschappen:**
- ongevuld
  - hoge chemische bestendigheid
  - elektrisch isolerend

**MELDIN 7021**

- Eigenschappen:**
- gevuld met 15% grafietvezels
  - lage wrijvingscoëfficiënt
  - ideaal als lagering bij hoge temperaturen

- Toepassingen MELDIN:**
- lageringen bij hoge PV-waarden
  - dichtingen, steunringen
  - mechanical engineering



Coefficient of Friction - Meldin 7021



°C

230

250

## 2. High Performance composieten

### 2.1. Elektrisch isolerende composieten

#### EPRATEX EPOXY

EPRATEX Epoxy is de combinatie van epoxyhars gevuld met hoogwaardige vezels.

- Eigenschappen:**
- gering gewicht
  - extreme hoogwaardige mechanische eigenschappen
  - elektrisch isolerend
  - goede warmte-isolatie

#### EPRATEX EPOXY High Temp 230

- Eigenschappen:**
- geschikt voor temperaturen tot 230 °C
  - doorslagsterkte 39 KV/3mm

#### EPRATEX EPOXY High Temp 250M

- Eigenschappen:**
- geschikt voor temperaturen tot 250 °C
  - behoudt 80% van zijn originele mechanische waarden bij 250 °C
  - doorslagsterkte 36 KV/3mm

- Eigenschappen:**
- elektrische isolatie in laag- en hoogspanningsbereik
  - elektrische isolatie bij hoge temperaturen
  - wordt gebruikt als thermische isolatie bij verwarmde persen of matrijzen
  - bij hogedrukbelastingen
  - hologeenvrije en zelfdovende types op aanvraag

Consulteer ook onze brochure 'Solutions in composites', zo ontdekt u nog meerdere types



## 2. High Performance composieten

### 2.2. Hoge temperatuur materialen

#### Frathernit™ - isolatie voor matrijzenbouw

Warmte-isolatieoplossingen in de matrijzenbouw behoren tot een domein dat meer en meer op de voorgrond treedt, nu steeds bij hogere temperaturen wordt gewerkt. ERIKS biedt u een pakket isolatieplaten voor specifieke oplossingen, met volgende voordelen:

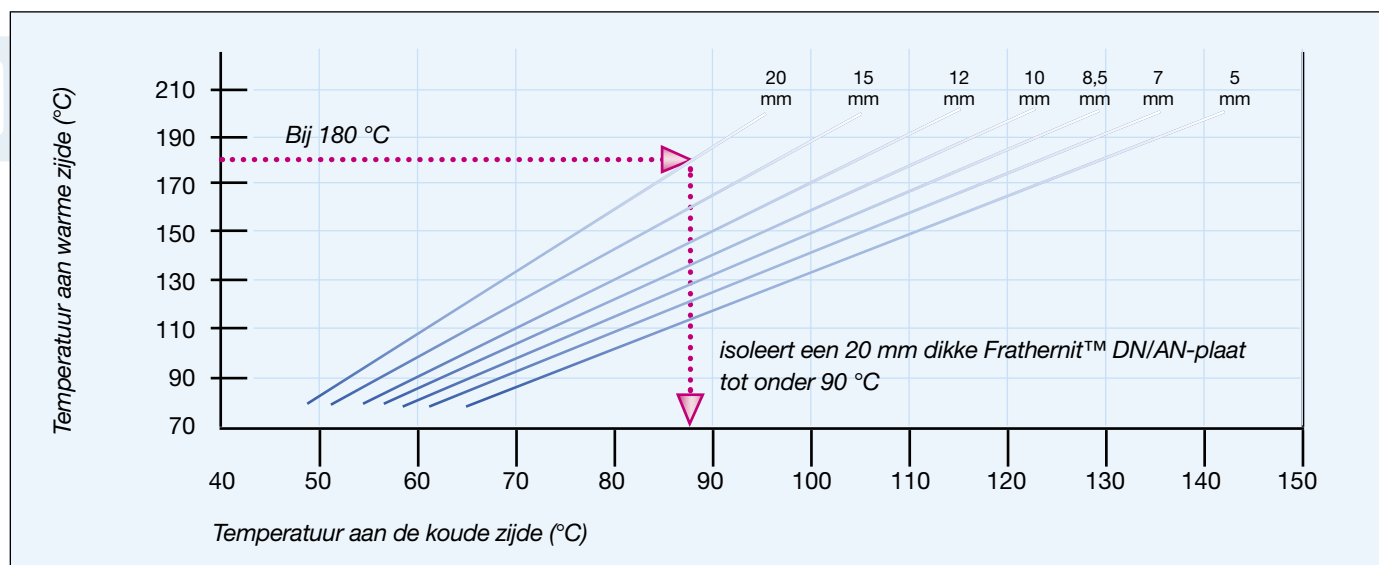
- eenvoudig te freeze
- temperatuurbestendig
- druk- en structuurbestendig
- neemt geen vocht op
- lange levensduur

In bijgaande tabellen vindt u de eigenschappen.

Eigenschappentabel Frathernit™

Frathernit™	Temperatuur °C		Warmtegeleidbaarheid W/mK	Drukvastheid MPa	
	Duur	Max		23 °C	200 °C
Voor lage sluitkrachten					
DN	200	210	0,18	330	120
4000	200	230	0,13	300	100
Voor hoge sluitkrachten					
AN	200	210	0,19	600	350
AE3	250	260	0,23	470	250
Voor drukloze isolatie					
2000B	160	210	0,12	300	110
Voor luchtkanaalisolaties					
SG	500	600	0,35	400	250

### Bepaling der dikte van de Frathernit™ isolatieplaten





## 2. High Performance composieten

### 2.2. Hoge temperatuur materialen

#### ERITHERM M

ERITHERM M is een constructiemateriaal op basis van vooral mica. ERITHERM M biedt hoge temperatuurbestendigheid, lage wateropname, hoge elektrische isolatiewaarden en hoge drukvastheid. Toegepast als bv. warmteschild in persen.

#### ERITHERM 500M

**Eigenschappen:**

- gesinterd materiaal voor 500 °C bestendigheid op basis van mica en glaspoeder

#### ERITHERM 600M

**Eigenschappen:**

- gevuld met Muscovite micavezels
- voor 600 °C bestendigheid

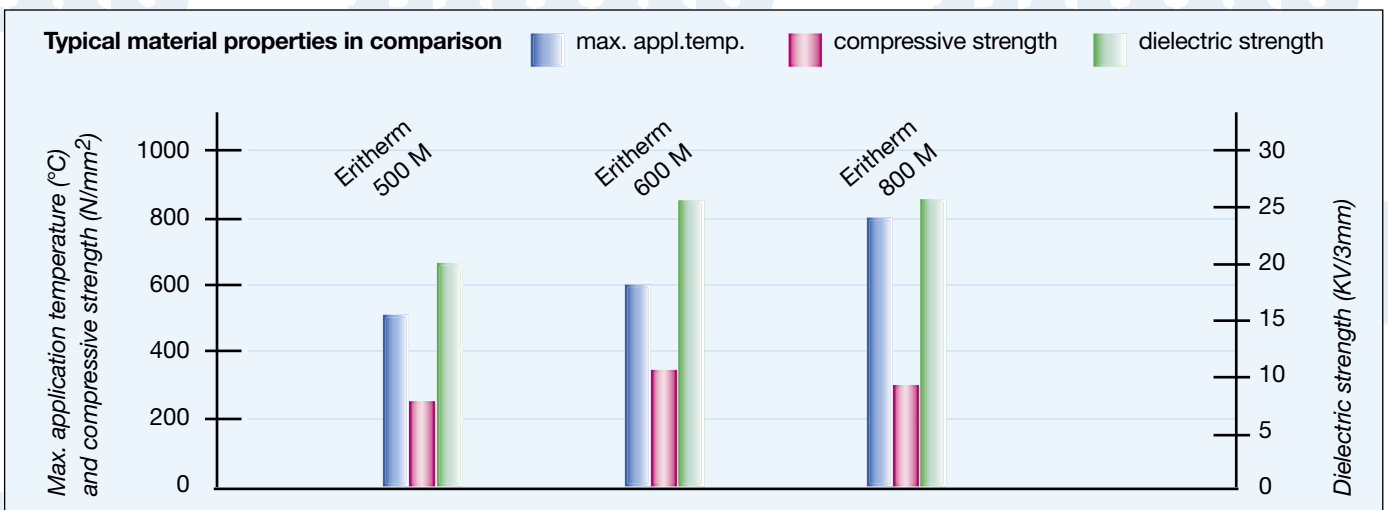
#### ERITHERM 800M

**Eigenschappen:**

- gevuld met phlogophite micavezels
- voor 800 °C bestendigheid

Eigenschappentabel ERITHERM M

Test Method	Norm	Eritherm 500 M	Eritherm 600 M	Eritherm 800 M
Density	ISO 1183 g/cm <sup>3</sup>	2,7	2,2	2,2
Absorption of humidity	ISO 62 %	0	<0,1	<0,1
Continuous application temperature	°C	500	600	800
Coefficient linear expansion	10 <sup>-6</sup> I/K	10	10	10
Thermal conductivity	DIN 52612 W/mK	0,75	0,26	0,26
Compressive strength	ISO 604 N/mm <sup>2</sup>	250	350	300
Flexural strength	ISO 178 N/mm <sup>2</sup>	110	180	140
Tracking resistance	IEC 112 class	CTI 600	CTI 500	CTI 525
Dielectric figure	DIN 53483	7	6,5	6
Arc resistance	DIN IEC 93	L3	L3	L3
Dielectric strength	VDE 0303 KV/3mm	20	25	25
Dimensions max.	mm	508x381	1200x1000	1200x1000
Thickness	mm	3-30	1-75	1-30





## 2. High Performance composieten

### 2.2. Hoge temperatuur materialen

De hoogste temperatuurvaste ERITHERM 650 en 700 materialen laten toe constructieve eindproducten te fabriceren die een hoge mechanische stijfheid hebben. Voor zeer hoge temperatuureisen, waar de mechanische sterkte niet van groot belang is, is ERITHERM 1000 ideaal. Komt het op een lage warmtegeleidbaarheid aan, dan zijn ERITHERM 1100 en 1200 optimaal.

#### ERITHERM 650 en 700

- Eigenschappen:**
- op basis van hoogverdichte cement en anorganische vezels
  - drukvast tot 12N/mm<sup>2</sup>

#### ERITHERM 1000

- Eigenschappen:**
- drukvast tot 18N/mm<sup>2</sup>
  - voor 1000 °C bestendigheid
  - op basis van calciumsilicaat en grafietvezels

#### ERITHERM 1100

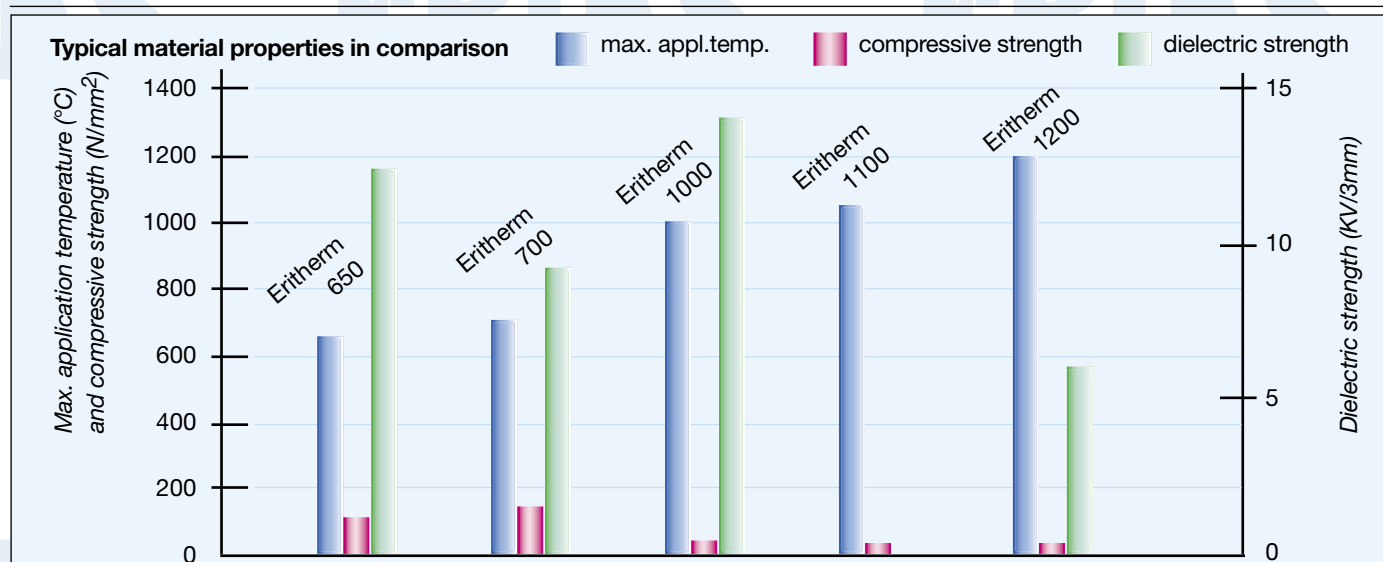
- Eigenschappen:**
- drukvast tot 7N/mm<sup>2</sup>
  - voor 1100 °C bestendigheid
  - tevens met carbonvezels versterkt
  - op basis van calciumsilicaat en grafietvezels

#### ERITHERM 1200

- Eigenschappen:**
- drukvast tot 0,6N/mm<sup>2</sup>
  - voor 1200 °C bestendigheid
  - zeer lage warmtegeleidbaarheid
  - op basis van anorganische vezels en organische bindmiddelen

Eigenschappentabel ERITHERM

Test Method	Norm	Eritherm 650	Eritherm 700	Eritherm 1000	Eritherm 1100	Eritherm 1200
Density	ISO 1183 g/cm <sup>3</sup>	1,6	1,75	1,4	0,8	0,9
Absorption of humidity	ISO 62 %	6	15	23	20	85
Continuous application temperature	°C	650	700	1000	1100	1200
Coefficient linear expansion	10 <sup>-6</sup> I/K	8,5	6	6,4	7	
Thermal conductivity	DIN 52612 W/mK	0,39	0,37	0,37	0,1	0,08
Shrinkage at max. temperature	24h %	1	0,5	1	5	4
Compressive strength	ISO 604 N/mm <sup>2</sup>	100	120	31	16	5-30
Flexural strength	ISO 178 N/mm <sup>2</sup>	30	32	16	7	
Tracking resistance	IEC 112 class	CTI 600	CTI 600	CTI 600		
Dielectric figure	DIN 53483			4		
Arc resistance	DIN IEC 93	L6	L6	L4	L4	
Dielectric strength	VDE 0303 KV/mm	3,8	2,9	4,7		2
Dimensions max.	mm	2520x1240	1220x910	1500x1220	2570x1270	1000x1000
Thickness	mm	6-25	6-75	6-80	19-75	1-10





°C

130  
200

## 2. High Performance composieten

### 2.3. Antislijtage composieten voor lageringen en geleidingen

#### EPRATEX Bear

Epratex Bear hoogwaardige composieten zijn materialen met een uitzonderlijke slijtageweerstand bij hoge belastingen en wordt vooral ingezet als lagerbus. Toegepast waar geen zelfsmerende vullingen mogelijk zijn.

#### Onderstaand vindt u de 2 standaardtypes:

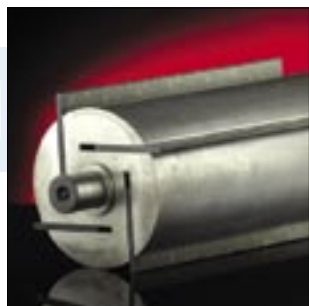
- Epratex Bear T 100G voor 130 °C
- Epratex Bear T 200G voor 200 °C

- Eigenschappen:**
- geschikt voor extra zware belastingen
  - bijzonder slagvast
  - extreem lage wrijvingscoëfficiënt
  - zelfsmerende vullingen mogelijk (grafiet-MOS<sub>2</sub>-PTFE)

- Toepassingen EPRATEX Bear:**
- forklifts, harvestingmills, civil engineering, food, fluid-handling, mining
  - truck bearings, most support bearings
  - rolling mill bearings, conveyer bearings, pump bearings
  - scrapers in watertreatment plants
  - cylinder wear rings
  - guide strips in cilinders
  - brake gear pads
  - rudderbearings

Eigenschappentabel EPRATEX Bear

Test Method	Epratex Bear T 100G	Epratex Bear T 200G
Density	1,25-1,48	1,25-1,48
Tensile strength		
Lengthwise	90 N/mm <sup>2</sup>	90 N/mm <sup>2</sup>
Crosswise	76 N/mm <sup>2</sup>	76 N/mm <sup>2</sup>
Flexural strength		400
Lengthwise	138 N/mm <sup>2</sup>	138 N/mm <sup>2</sup>
Crosswise	107 N/mm <sup>2</sup>	107 N/mm <sup>2</sup>
Shear strength	134 N/mm <sup>2</sup>	240
Compressive strength		
Flatwise	345 N/mm <sup>2</sup>	345 N/mm <sup>2</sup>
Edgewise	138 N/mm <sup>2</sup>	138 N/mm <sup>2</sup>
SWL	55 N/mm <sup>2</sup>	-
Water absorption	< 0,1%	< 0,1%
Max. constant operating temp.	130 °C	200 °C
Fluxural Modulus	0,32 (M/mx10 <sup>4</sup> )	0,32 (M/mx10 <sup>4</sup> )
Lubricant	Graphite	Graphite
Coefficient of friction, against stainless steel	dry 0,19 water 0,01 oil 0,02	dry 0,19 water 0,01 oil 0,02
Bearing pressure	15,5 N/mm <sup>2</sup>	15,5 N/mm <sup>2</sup>
Surface speed	2,20 m/sec	2,20 m/sec



**2. High Performance composieten**

**2.3. Antislijtage composieten voor lageringen en geleidingen**

**ERITHERM slide**

Waar andere materialen falen wegens thermisch-mechanische belasting, komt 'Eritherm slide' als oplossing in toepassingen van glijstroken of lageringen waar een lage wrijvingscoëfficiënt en hoge slijtageweerstand tot 600 °C vereist is. We onderscheiden volgende types:

**ERITHERM slide DBG180/DBG260/DBG300**

- Eigenschappen:**
- op basis van organische vezels en speciale harsen, gemodificeerd met smeermiddelen
  - tot resp. 180/260 en 300 °C inzetbaar

**ERITHERM slide GA/GA450**

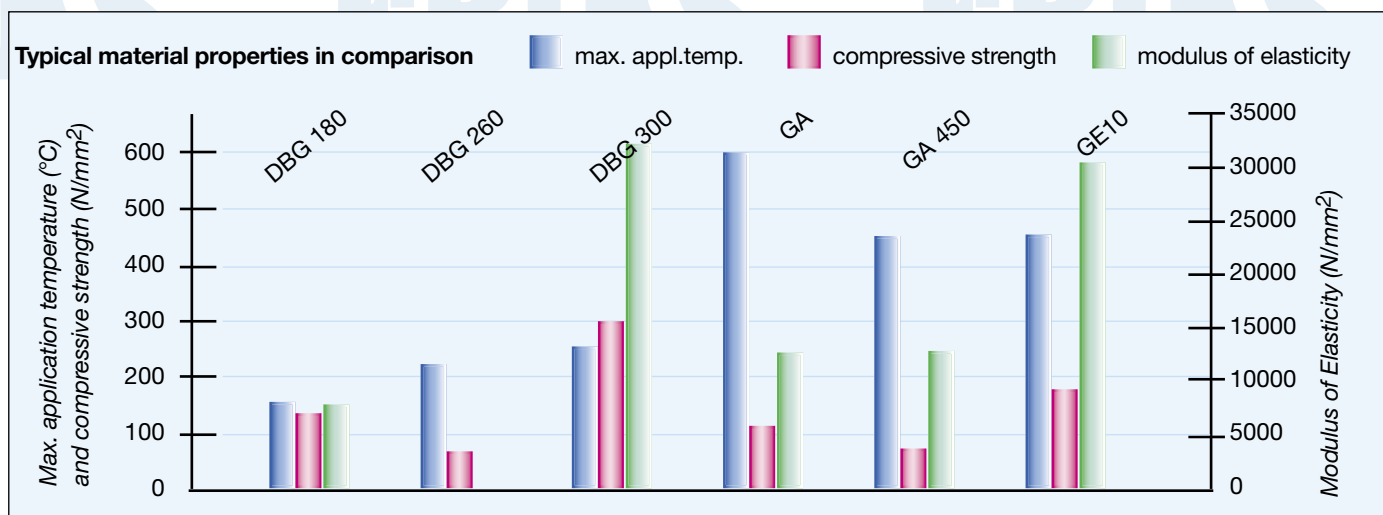
- Eigenschappen:**
- op basis van fijn grafiet
  - tot 450 °C inzetbaar

**ERITHERM slide GE10**

- Eigenschappen:**
- op basis van grafiet en koolstofvezels
  - tot 600 °C inzetbaar (resp. 450/600 °C)

**Eigenschappentabel ERITHERM slide**

Test Method	Norm	DBG180	DBG260	DBG300	GA	GA450	GE10
Density	g/cm <sup>3</sup>	1,4	1,9	2,0	1,83	1,76	1,36
Flexural strength	N/mm <sup>2</sup>	75	25	140	45	35	110
Compressive strength	N/mm <sup>2</sup>	140	80	300	110	75	180
Volume Resistivity	DIN 53482 Ω x cm	10 <sup>12</sup>	-	10 <sup>14</sup>	0,0021	0,0014	-
Sliding Friction		0,2	0,14	0,2	0,1	0,1	0,25
Modulus of Elasticity	N/mm <sup>2</sup>	7000	-	31000	12000	12000	30000
Thermal Expansion Coefficient	10 <sup>-6</sup> /K	30	17	8	3,4	3,0	0,5
Thermal conductivity	100°C W/mK	0,35	<0,45	0,28	3,4	3,0	3,0
Temperature Duration	°C	160	220	240	600	450	450
Temperature Short	°C	180	260	300	-	-	600
Shrinkage	24h/150°C %	0,5	<0,1	-	-	-	-
Water Absorption	24h %	1,1	3,0	-	-	-	-
Oil/Fat Resistance	24h %	resistant	resistant	resistant	-	-	-





antistatische en geleidende kunststoffen

### 3. Antistatische en geleidende kunststoffen

#### Statische elektriciteit

Wanneer we spreken over statische elektriciteit, dan hebben we het over elektrische lading die min of meer vast zit in een bepaald materiaal. Dit in tegenstelling tot dynamische elektriciteit waar de ladingen voortdurend in beweging zijn. Er bestaan positieve en negatieve elektrische ladingen.

Alle materie is opgebouwd uit atomen van verschillende elementen. Atomen bestaan uit positieve atoomkernen met een omhulling van negatieve elektronen. De atoomkern bestaat op zijn beurt uit positieve protonen en neutrale neutronen. Een atoom heeft evenveel elektronen als protonen. Aangezien de negatieve en de positieve ladingen elkaar opheffen, zou een atoom globaal gezien neutraal moeten zijn. Het kan echter gebeuren dat er één of meerdere elektronen uit het atoom verwijderd worden. Dan wordt de lading van een zelfde aantal positieve protonen niet meer gecompenseerd. Het atoom krijgt dan een positieve lading.

Doordat de concentratie en de beweegbaarheid van elektronen van materiaal tot materiaal verschillen, kan er tussen verschillende materialen die met elkaar in contact zijn een uitwisseling van elektronen plaatsvinden. Als ze daarna weer van elkaar gescheiden worden, blijft het ene materiaal door het afstaan van elektronen positief achter, terwijl het andere materiaal een even grote negatieve lading heeft gekregen. *Beide materialen zijn dan opgeladen met statische elektriciteit.*

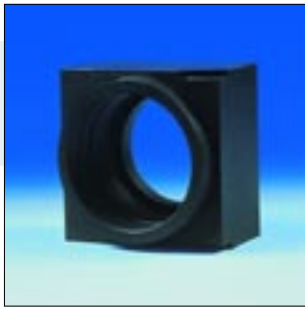
#### Wrijving

Een voorwerp dat gelijke hoeveelheden positieve en negatieve ladingen heeft, noemen we neutraal. Door wrijving kunnen we een voorwerp echter elektrisch laden, ofwel door elektronen toe te voegen zodat het negatief geladen wordt, ofwel door elektronen weg te nemen waardoor het positief geladen wordt. Maar de elektronen kunnen niet zomaar verdwijnen of bijgemaakt worden! Tijdens dit proces moet een ander voorwerp dus elektronen bijwinnen of weggeven. Wrijving van twee voorwerpen op elkaar zorgt ervoor dat lading wordt overgedragen van het ene voorwerp op het andere. Het voorwerp dat elektronen verliest, krijgt een positieve lading, het voorwerp dat elektronen wint, krijgt een negatieve lading. Het is niet altijd even gemakkelijk te zeggen welk voorwerp welke lading zal krijgen. Zo kan een stuk plastic positief worden wanneer je het opwrijft met één soort doek en negatief worden wanneer je het opwrijft met een doek uit een andere stof. De materialen die op deze manier gemakkelijkst een lading krijgen, zijn *isolatoren*, materialen die de elektrische stroom slecht of helemaal niet geleiden. Wanneer een stuk metaal, wat een *geleider* is, positief wordt geladen, zullen andere elektronen doorheen het metaal stromen om de weggenomen elektronen te vervangen. Wanneer je probeert om het metaal negatief te laden, zullen de overtollige elektronen onmiddellijk wegvloeien.

Elektrische eigenschapentabel

Materiaal	DIN beschrijving	Specifieke volumeweerstand (Ω-cm)	Oppervlakte weerstand (Ω)
TECAPEI ESD 7	PEI	10 <sup>6</sup> -10 <sup>8</sup>	10 <sup>8</sup> -10 <sup>10</sup>
TECANAT ESD 7	PC	10 <sup>7</sup> -10 <sup>9</sup>	10 <sup>8</sup> -10 <sup>10</sup>
TECAFORM AH SD	POM-C	10 <sup>9</sup> -10 <sup>11</sup>	10 <sup>9</sup> -10 <sup>11</sup>
MULTILENE 1000	HMPE	10 <sup>7</sup> -10 <sup>9</sup>	10 <sup>8</sup> -10 <sup>10</sup>
TECAPEEK ELS	PEEK	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>	10 <sup>1</sup> -10 <sup>3</sup>
TECAPEEK CF 30	PEEK	10 <sup>5</sup> -10 <sup>7</sup>	10 <sup>5</sup> -10 <sup>7</sup>
ERIFLON PTFE CF 25	PTFE	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>
PVDF AS	PVDF	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>
PVDF CF 8	PVDF	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup> -10 <sup>7</sup>
TECAMID 66 CF 20	PA 66	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>
TECAFORM AH ELS	POM-C	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>
PP ELS	PP	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>

blauw: antistatisch    rood: elektrisch geleidend



antistatische en geleidende kunststoffen

### 3. Antistatische en geleidende kunststoffen

#### Toepassingsvoorbeeld

Een veel gebruikte toepassing van statische elektriciteit vinden we bij het verfspuiten. Om er zeker van te zijn dat de verf gelijkmatig over het oppervlak wordt verdeeld, kun je dat oppervlak een bepaalde lading geven en de verf de tegengestelde lading. Op die manier trekt het te schilderen oppervlak de verfdruppeltjes aan. Transparante afschermingen in de verfstraat (voorbeeld in PC of PETG) worden hierbij best voorzien van een antistatische coating (oppervlakte weerstand  $10^4 - 10^8 \Omega$  volgens ASTM D257) die zorgt dat er geen elektrostatische aantrekking (verminderde transparantie door aankleven) optreedt tussen de afscherming en de geladen verfdrupeeltjes.

#### Kunststoffen zijn van nature isolatoren

Kunststoffen zijn van nature isolatoren, wat betekent dat zij geen herverdeling toelaten van vrije elektrische ladingen (aangebracht door bijvoorbeeld wrijving) overheen het oppervlak. Ze worden immers gekenmerkt door een oppervlakteweerstand van  $10^{13} - 10^{18} \Omega$ . Gevolg is dat er elektrische lading lokaal opgestapeld kan worden, m.a.w. kunststoffen als zijnde isolatoren kunnen elektrostatisch geladen worden.

#### Problemen tgv statische elektriciteit

- kans op ESD (Electrostatic Discharge), de snelle, niet-gecontroleerde transfer van lading tussen 2 voorwerpen met verschillende elektrische potentiaal, vaak met vorming van een "vonk"
- sterk aantrekken van stof, vervuiling waar men dit niet wil

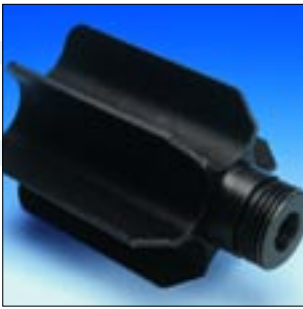
#### Voorbeelden waar elektrostatische oplading voor problemen zorgt

- storing van elektrische componenten in de semi-conductor industrie
- glij- en aandrijfcomponenten in de voedings- en farmaceutische nijverheid

#### Antistatische en zelfs geleidende kunststoffen

Gelukkig is het mogelijk de isolerende natuur van kunststoffen te manipuleren en ze antistatisch tot zelfs geleidend te maken.

Dit gebeurt door het toevoegen van geleidende additieven.



antistatische en geleidende kunststoffen

### 3. Antistatische en geleidende kunststoffen

Grofweg bestaan er 2 vormen van geleiding die men kan opwekken:

**Ionic conductivity** (op basis van elektrolyten)

praktische technologie:

- aanbrengen van coatings
- toevoegen van hygroscopische additieven
- toevoegen van inherente dissipiërende additieven

**Elektron conductivity** (op basis van koolstof)

praktische technologie:

- incorporeren van grafiet, carbon fibres of carbon nano tubes
- Ze zorgen allen voor het verlagen van de oppervlakteweerstand. Zo bekomt men verschillende elektrostatische klassen volgens het "material surface resistivity spectrum".

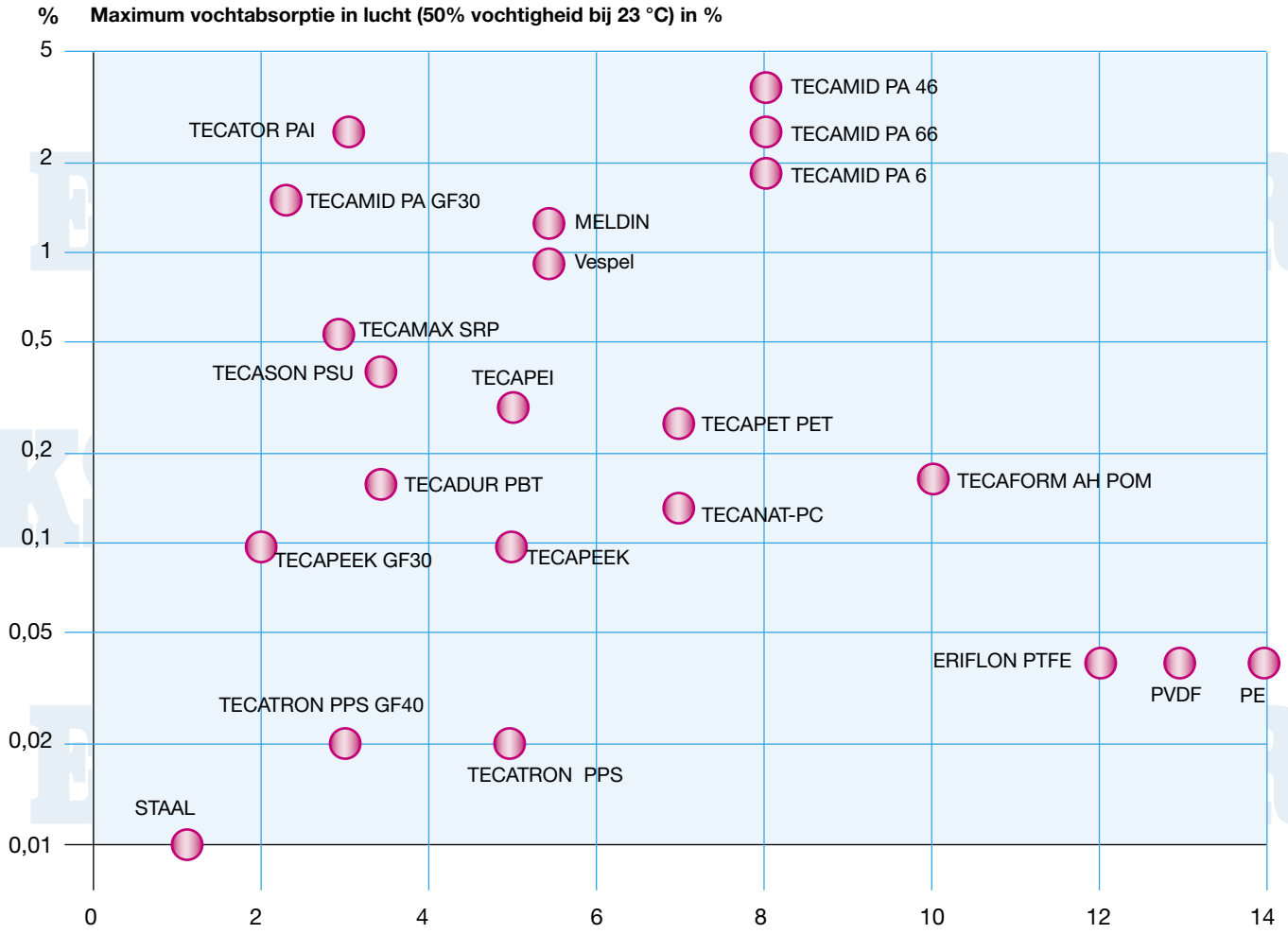
**Material Surface Resistivity Spectrum**

Surface Resistivity	Electrostatic Property	Recommended Materials
Ω		
10 <sup>18</sup> 10 <sup>17</sup> 10 <sup>16</sup> 10 <sup>15</sup> 10 <sup>14</sup> 10 <sup>13</sup>	Insulating Materials (Basic Resin)	Sintimid, TECATRON, TECANAT (PC), TECAPEEK TECADUR PET/PBT TECAFORM AH (POM-C) TECAMID (PA)
10 <sup>12</sup> 10 <sup>11</sup> 10 <sup>10</sup>		TECAFORM AH SD
10 <sup>9</sup> 10 <sup>8</sup> 10 <sup>7</sup> 10 <sup>6</sup>	Static Dissipative Plastics  ESD PC KASI-AS coated	Multilene 500 AST, Multilene 2000 DryRun TECAPEEK ESD, TECAPEI ESD7 TECANAT PC ESD 7 , Multilene1000 AST
10 <sup>5</sup> 10 <sup>4</sup> 10 <sup>3</sup> 10 <sup>2</sup>	ELS	TECAPEEK ELS TECAFORM AH ELS, Multilene1000 CBlack TECAFLON PVDF AS TECAFINE PP ELS, TECAMID 12 ELS
10 <sup>1</sup> 10 <sup>0</sup> 10 <sup>-1</sup> 10 <sup>-2</sup>	Conductive Materials	Electrically Conducting Carbon Black Carbon Fibres, Carbon Nano Tubes
10 <sup>-3</sup> 10 <sup>-4</sup> 10 <sup>-5</sup> 10 <sup>-6</sup>		Metals

Opmerking: Hoe droger de atmosfeer (vb. cleanroom) hoe sneller het fenomeen van statische oplading optreedt.

4. Technische know-how voor uw toepassing

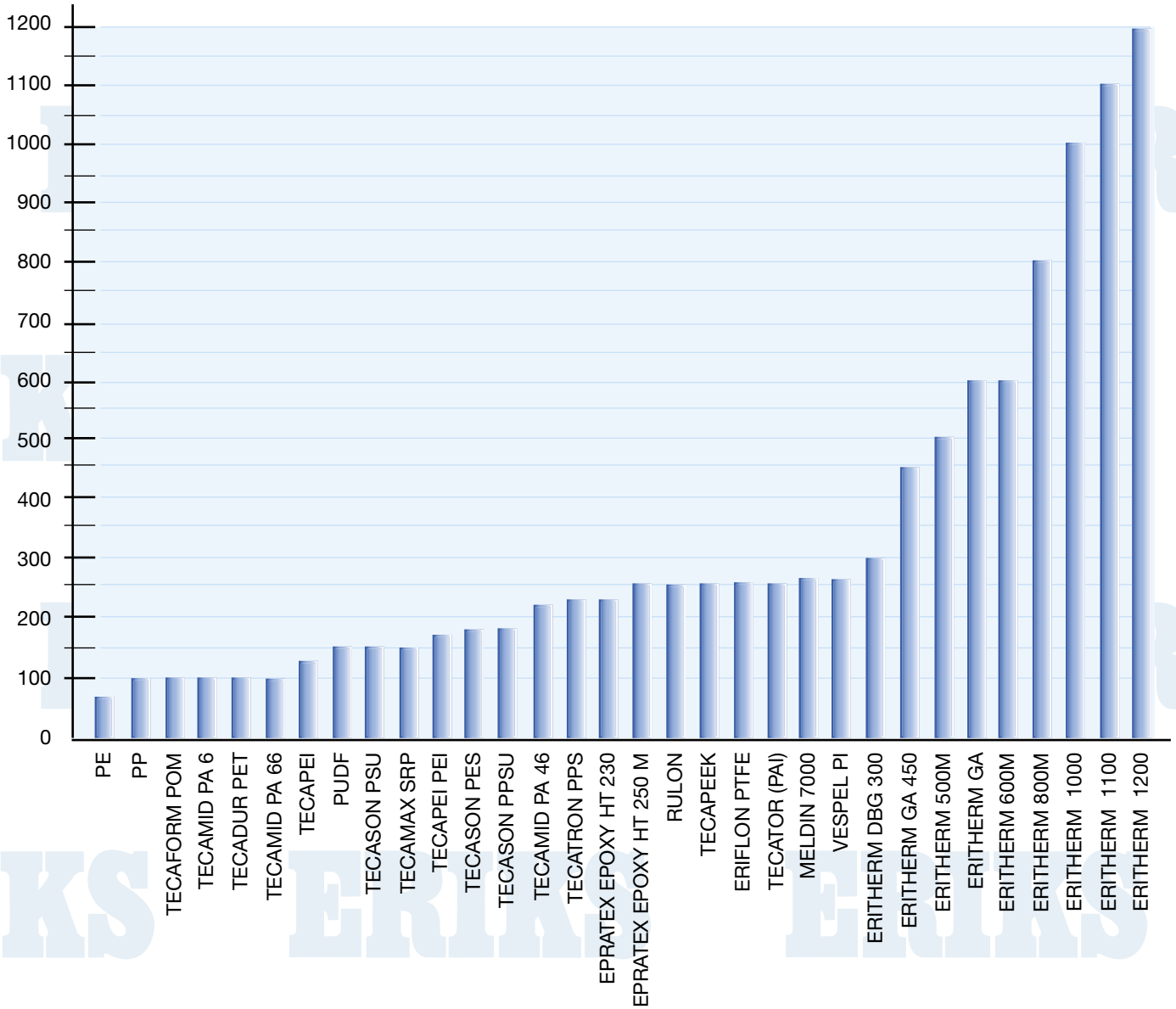
4.1. Waterabsorptie



Polyamides tonen een hoge waterabsorptie tegenover andere engineering plastics. Dit leidt tot dimensionele veranderingen bij eindproducten en tot andere elektrische eigenschappen.

**4. Technische know-how voor uw toepassing**

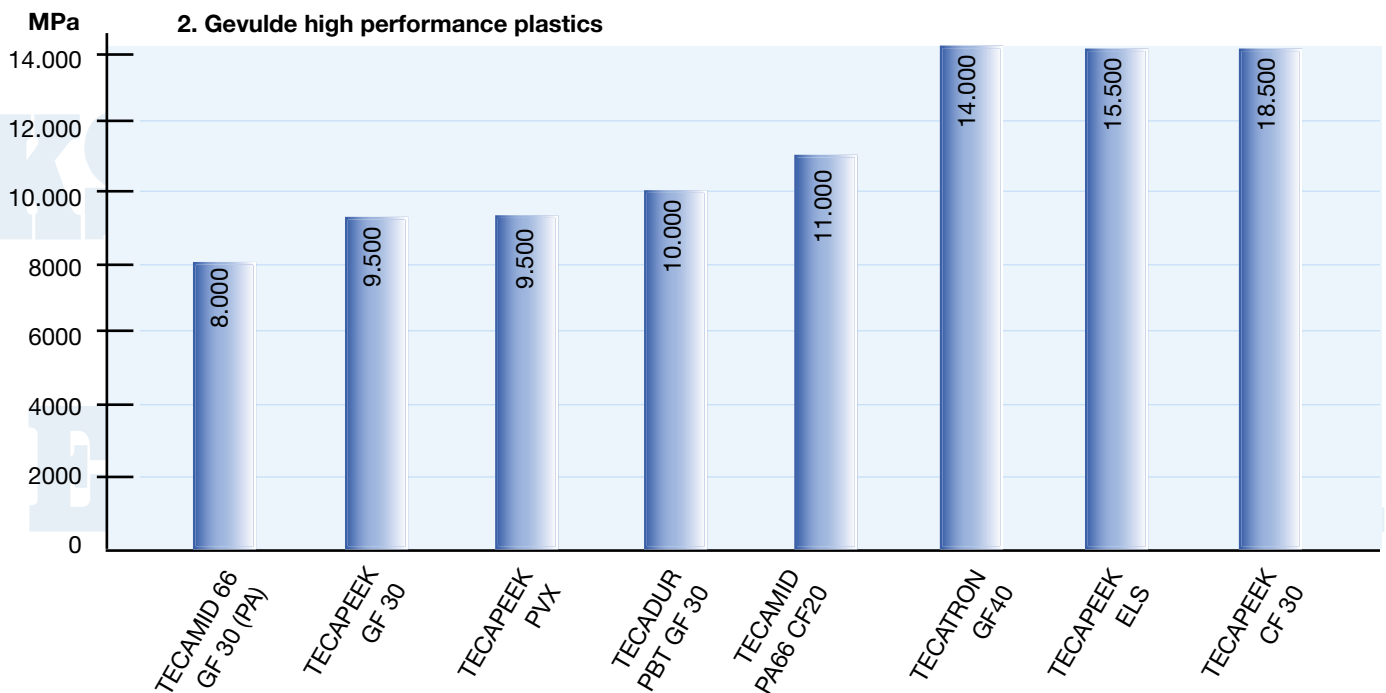
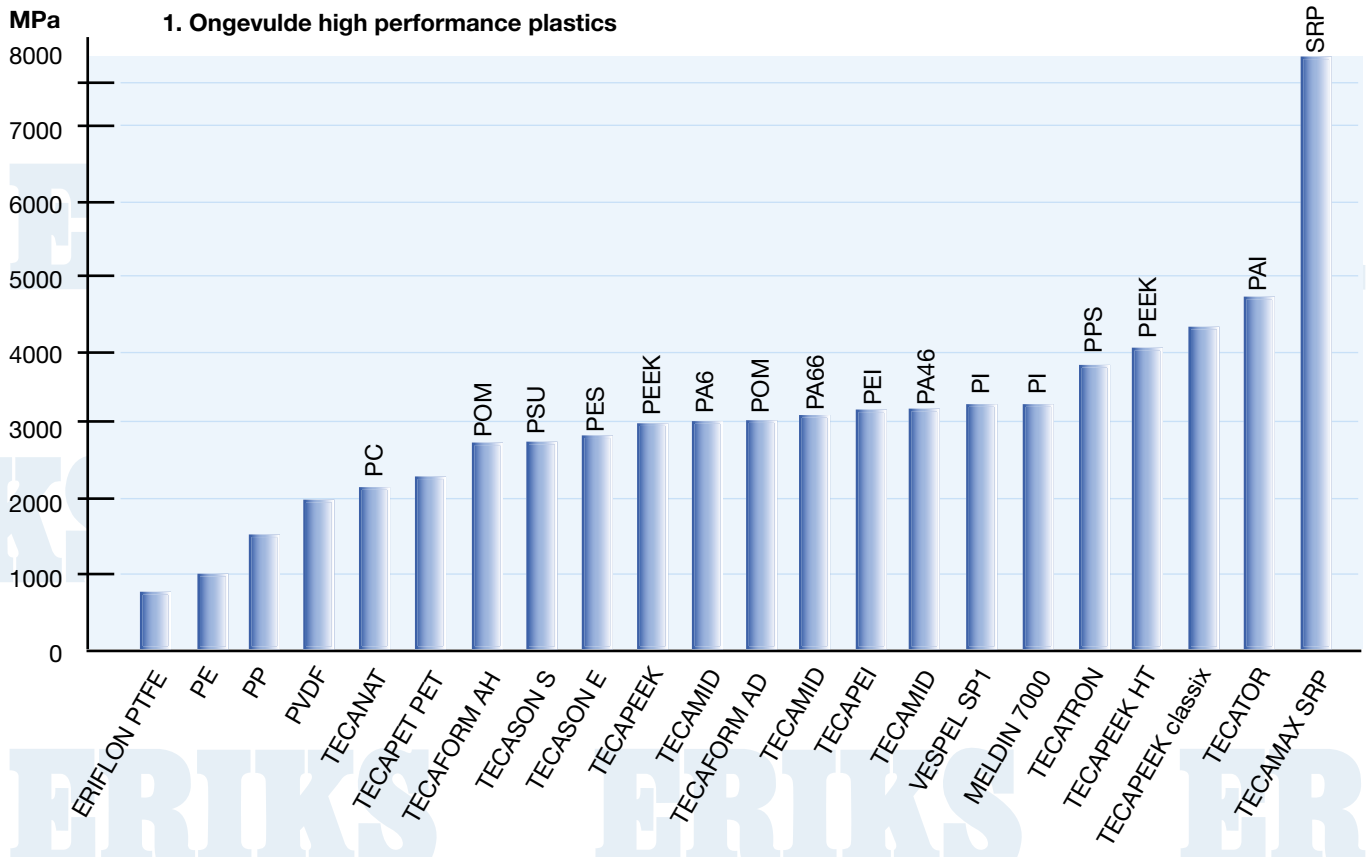
**4.2. Continue temperatuurbestendigheid, lange tijd  
°C**



De lange termijn gebruikstemperaturen zijn deze waarboven materiaaldecompositie plaatsgrijpt. Het dient genoteerd dat de eigenschappen bij deze temperaturen sterk afwijken van deze bij kamertemperatuur.

4. Technische know-how voor uw toepassing

4.3 E-Modulus bij kamertemperatuur in MPa (droog, +23°C/50% RH)





## 4. Technische know-how voor uw toepassing

### 4.4. Brandclassificatie naar standard UL94 - verticale vlam

#### 1. Classificatie naar UL94

	Classificatie		
	V-0	V-1	V-2
brandtijd na iedere ontsteking	≤10s	≤30s	≤30s
brandtijd na 10 herhalingen	≤50s	≤250s	≤250s
vorming van druppels	neen	neen	ja

#### 2. Zuurstofindex naar ASTM D2863

De zuurstofindex van een kunststof wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van zuurstof uitgedrukt in %, die de verbranding onderhoudt.

#### 3. Overzichtslijst

Overzichtslijst			
Materiaal	DIN beschrijving	Classificatie volgens UL94	Zuurstofindex volgens ASTM D2863
VESPEL	PI	V-0 (3.2 mm)	49
TECATOR	PAI	V-0 (3.2 mm)	
TECAPEEK HT	PEK	V-0 (1.6 mm)	40
TECAPEEK	PEEK	V-0 (1.45 mm)	35
ERIFLON PTFE	PTFE	V-0 (3.2 mm)	95
TECATRON	PPS	V-0 (3.2 mm)	
TECATRON GF40	PPS	V-0 (0.4 mm)	
TECASON E	PES	V-0 (1.6 mm)	39
TECASON PMT	PPSU	V-0 (0.8 mm)	
TECASON S	PSU	V-0 (4.5 mm)	32
PVDF	PVDF	V-0 (0.8 mm)	43
TECANAT	PC	V-2 (3.2 mm)	
TECANAT GF30	PC	V-1 (3.2 mm)	
TECAPET	PET	HB (3.2 mm)	



**4. Technische know-how voor uw toepassing**

**4.5. Elektrische eigenschappen**

De toevoeging van specifieke vulstoffen zoals carbon microfibres met nanostructuur of andere actieve elektrische substanties, kunnen de elektrische eigenschappen beïnvloeden. Van een materiaal met een oppervlakteweerstand van  $10^6$  Ohm tot  $10^{12}$  Ohm wordt aangenomen dat het de elektrostatische oplading afgeleidt. Bij minder dan  $10^6$  ohm wordt van elektrische geleidbaarheid uitgegaan.



**4.6. Biocompatibiliteit voor Life Source Products**

Onderstaand vindt u een overzichtsl lijst van de FDA CFR 21, ISO10993 en USP Class VI materialen (bio-compatibiliteit). Verder vindt u een overzicht van de bestendigheid bij sterilisatie.

**Toepassingen food/farma-technologieën**

Materiaal	DIN beschrijving	FDA conform	USP class VI conform	ISO 10993	Sterilisatie	
					Stoom 134 °C	Gamma straling
TECAPEEK MT black	PEEK	X		X	+	+
ERIFLON PTFE	PTFE	X			+	-
TECASON E	PES	X			0	+
TECASON P	PPSU	X	X		+	+
TECASON S	PSU	X	X		0	+
PVDF	PVDF	X			+	+
TECANAT	PC	X			-	+
TECAMID 66	PA 66	X			-	0
TECAPET	PET	X			-	+
TECAFORM AH MT	POM-C	X			0	-
MULTILENE	HMPE	X			-	0
TECAPRO MT	PP (stab)	X			0	-
TECAPEEK	PEEK	X	-	X	-	-
TECAPEEK classix	PEEK	X	X	X	+	+

X beantwoordt aan FDA-normen en biocompatibiliteit / + bestendig / 0 beperkte bestendigheid / - niet bestendig



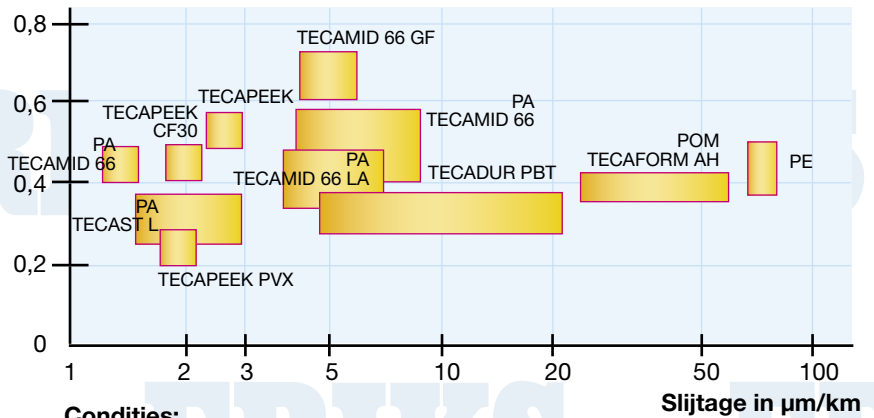
## 4. Technische know-how voor uw toepassing

### 4.7. Slijtageweerstand

High Performance plastics worden veel ingezet als lagering in droogloopomstandigheden. De slijtageweerstand is bepaald door een tribologisch systeem met diverse parameters zoals oppervlakteruwheid, temperatuur, druk, snelheid, enz. Door toevoeging van PTFE, carbon of andere additieven kunnen de slijtagewaarden steeds verbeterd worden.

In de volgende diagrammen worden diverse tribologische waarden gebruikt met diverse ruwheidsgraden.

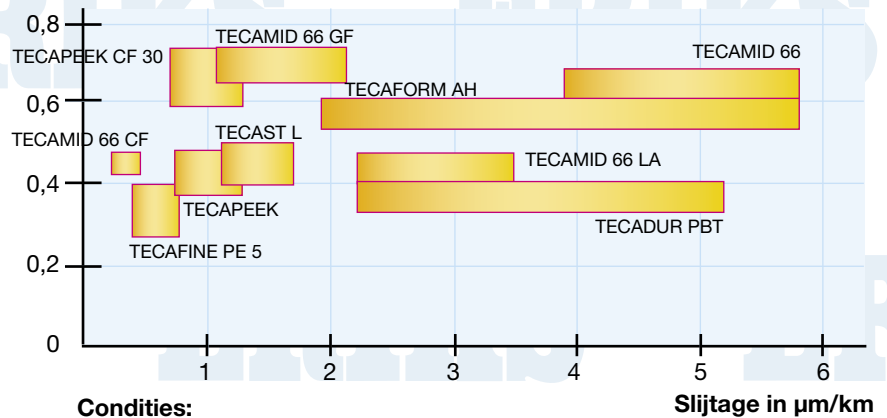
**Wrijvingscoëfficiënt  $\mu$**



**Conditie:**

- belasting: 1 mPa
- snelheid: 0,5 m/s
- ruwheid staal:  $R_2 = 2,5 \mu\text{m}$

**Wrijvingscoëfficiënt  $\mu$**



**Conditie:**

- belasting: 1 mPa
- snelheid: 0,5 m/s
- ruwheid staal:  $R_2 = 0,2 \mu\text{m}$

**4. Technische know-how voor uw toepassing**

**4.8. Weerstand tegen stralingen**

Het spectrum van elektromagnetische straling gaat van lange golven (radiofrequentie) over normaal daglicht met korte golf UV-straling tot zeer korte golfstraling (X- en gammastralen). Hoe korter de golflengte, hoe makkelijker het is schade aan de kunststof aan te brengen.

**UV-straling**

UV-straling van zonlicht is effectief in onbeschermde openlucht toepassingen. Fluorpolymeren (PTFE-PVDF, Rulon, PCTFE) zijn bijzonder bestendig tegen UV-stralen. Andere kunststoffen vergelen meestal of worden bros, afhankelijk van het concentratieniveau. UV-stabilisatoren lossen dit probleem op. Toevoeging van carbon black is eveneens zeer effectief.

Een belangrijke indicator is de diëlektrische verliesfactor, die de hoeveelheid energie aanduidt dat door de kunststof geabsorbeerd wordt. Kunststoffen met een hoge diëlektrische verliesfactor warmen op en degraderen.

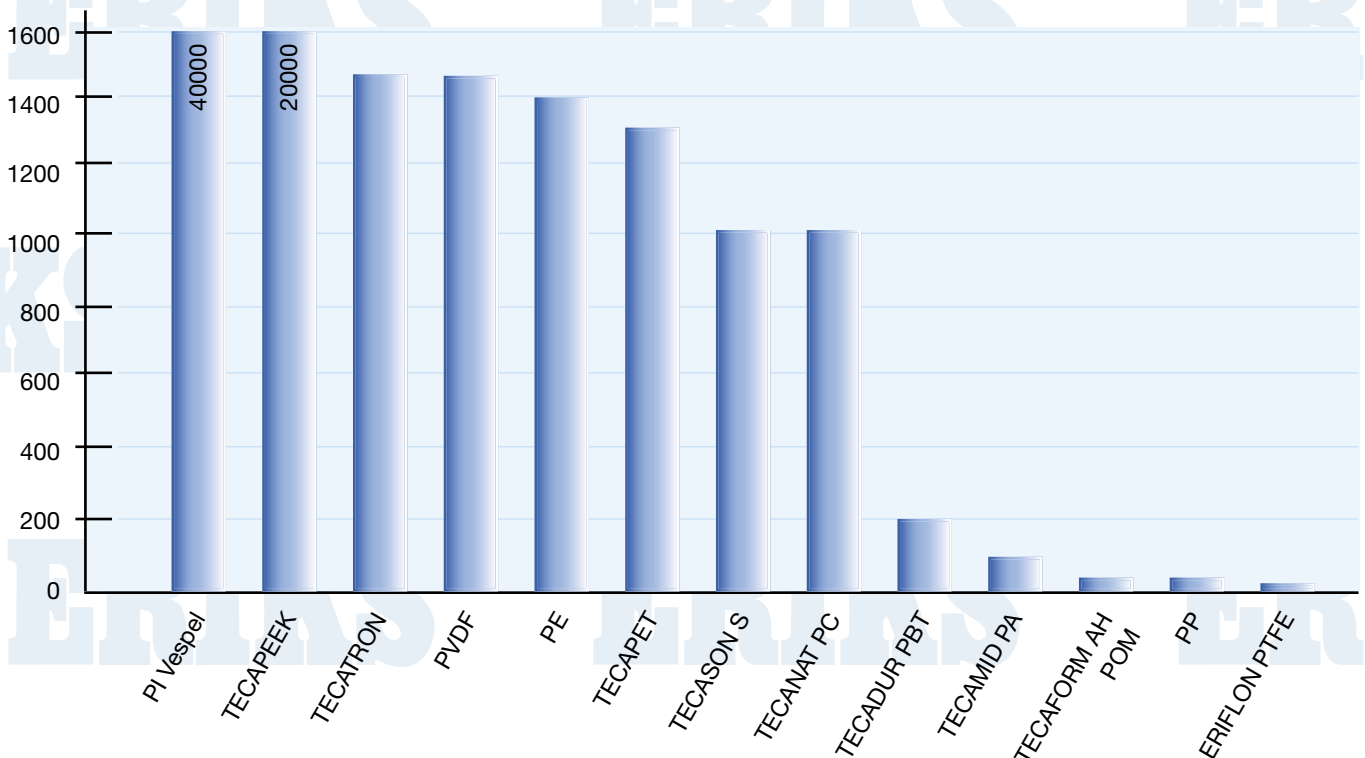
**Gammastralen**

X- en gammastralen zijn veelal te vinden in medische- en sterilisatietoepassingen. PEEK HT, PEEK, PI en de amorfe zwavelhoudende polymeren tonen bijzonder goede weerstand tegen X- en gammastralen.

PTFE en POM zijn daarentegen zeer sensitief.

Onderstaande grafiek geeft u een overzicht van de stralingsweerstand van de diverse plastics.

**Stralingsdosis in kGy die de rek bij breuk met 25% vermindert**





### 5. Marktsegmenten

- medische industrie
- voedingsindustrie
- mechanische engineering
- life science industrie
- elektro industrie
- staalnijverheid
- glasindustrie
- persenbouw
- semicon industrie
- ruimtevaart
- nanotechnologie



**Bezoek ook onze website voor  
specifieke toepassingsinfo:**

**[www.solutions-in-plastics.info](http://www.solutions-in-plastics.info)**



**Nota's**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**ERIKS**

**Nota's**

ERIKS ERIKS ERIKS

ERIKS ERIKS ERIKS

ERIKS ERIKS ERIKS

ERIKS ERIKS ERIKS

ERIKS ERIKS ERIKS

ERIKS ERIKS ERIKS

ERIKS ERIKS ERIKS