

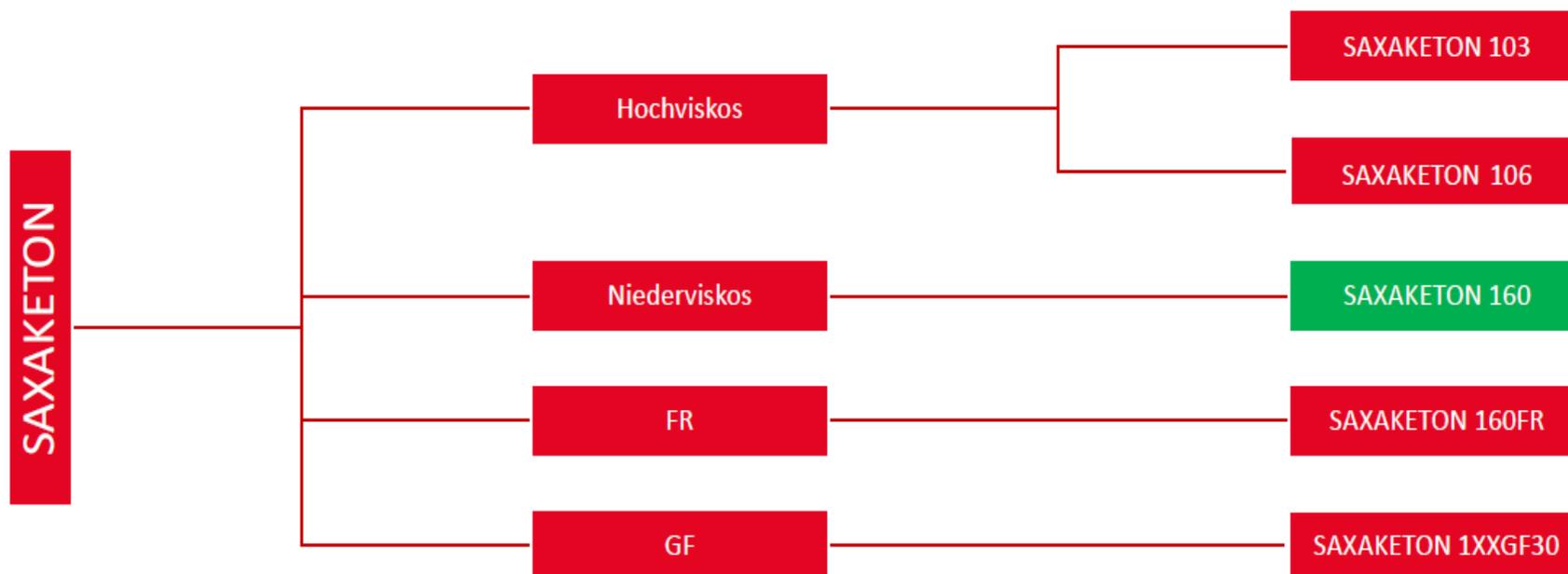


# Saxaketon



23.8.2022

# Saxaketon





## PRODUKTINFORMATION

---

**SAXAKETON** ist ein aliphatisches Polyketon, welches teilkristallin ist und daher einzigartige Eigenschaften aufweist.



## KEY FACTS

---

- ausgezeichnetes Rückstellverhalten
- hohe Flexibilität/Federeigenschaften
- überragendes Abriebverhalten
- sehr gute Gleiteigenschaften auch in Verwendung mit Gleitpartnern
- gute Chemikalienbeständigkeit
- hohe Schlagfestigkeit auch bei Minustemperaturen



## PRODUKTVORTEILE

---

- Zykluszeitverkürzung durch rasche Kristallisation
- hydrolysebeständig
- lebensmittelkonform



## ANWENDUNGSBEISPIELE

---

- Zahnräder
- Kabelbinder
- Federn
- Dübel
- Filmscharniere

	Semi-Crystalline							Amorphous		
	SAXAKETON PK	PA66	PA12	POM	PBT	PPS	PVDF	PPO	PSU	PC
<b>Hydrocarbons</b>										
Aliphatic	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□
Aromatic	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□
Halogenated	■	■		■		■	■	□	□	□
<b>Ketones</b>	■	■	■	■	■	■		□	□	□
<b>Esters/Ethers</b>	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□
<b>Aldehydes</b>	■	□	□	■	■	■	■	□	□	□
<b>Aqueous</b>										
Water	■	□	■	■	□	■	■	■	■	■
Weak Acids	■	□	□	□	□	■	■	■	■	■
Weak Bases	■	□	□	■	□	■	□	■	□	■
Strong Acids	□	□	□	□	□	□	■	■	□	■
Strong Bases	□	□	□	■	□	□	□	□	□	□

The chemical resistance of the finished part depends on many factors, such as the exposure time, temperature and concentration of the substance as well as the geometry and processing parameters of the component. The qualification of the material should always be checked individually on the application itself.

als Alternative zu **POM**

- geringere Dichte (-14%)
  - => preisrelevant
  - => leichtere Bauteile
- keine Freisetzung von Formaldehyd bei Zersetzung
- höhere Abriebfestigkeit
- Preisunterschied ist zuletzt deutlich geringer geworden
- bessere Rückstelleigenschaften

## Argumente für Polyketon

als Alternative zu **POM**

- geringere Dichte (-14%)
  - => preisrelevant
  - => leichtere Bauteile
- keine Freisetzung von Formaldehyd bei Zersetzung
- höhere Abriebfestigkeit
- Preisunterschied ist zuletzt deutlich geringer geworden
- bessere Rückstelleigenschaften

als Alternative zu **PA6** und **6.6**

- geringere Wasseraufnahme
  - => bessere Dimensionsstabilität
  - => gleichmäßige mechanische Eigenschaften
- bessere Hydrolysebeständigkeit
- höhere Abriebfestigkeit
- **geringerer CO<sub>2</sub>-Footprint**

## Argumente für Polyketon

### als Alternative zu **POM**:

- geringere Dichte (-14%)
  - => preisrelevant
  - => leichtere Bauteile
- keine Freisetzung von Formaldehyd bei Zersetzung
- höhere Abriebfestigkeit
- Preisunterschied ist zuletzt deutlich geringer geworden
- bessere Rückstelleigenschaften

### als Alternative zu **PA6** und **6.6**:

- geringere Wasseraufnahme
  - => bessere Dimensionsstabilität
  - => gleichmäßige mechanische Eigenschaften
- bessere Hydrolysebeständigkeit
- höhere Abriebfestigkeit
- geringerer CO<sub>2</sub>-Footprint

### als Alternative zu **PA12**:

- Preis
- ca. 40°C höhere Schmelztemperatur
  - => höhere Wärmeformbeständigkeit
- bessere Barrierewirkung z.B. gegen Kraftstoffe

## PK vs Engineering Plastics

### Density



### Heat distortion resistance(HDT)



### Tensile Strength(Yield)



### Toughness



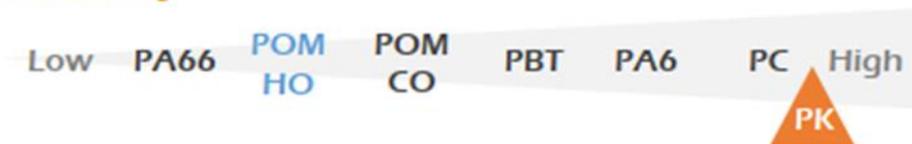
### Elongation(Yield)



### Hardness



### Flexibiliy



### Young's Modulus



- **Nachteile PK**
  - **Schlechte UV-Beständigkeit**
  - **Schnelle Vernetzung im Zylinder bei Stillstand**
  - **Verarbeitungsfenster beachten, max 240C Verarbeitungstemperatur**

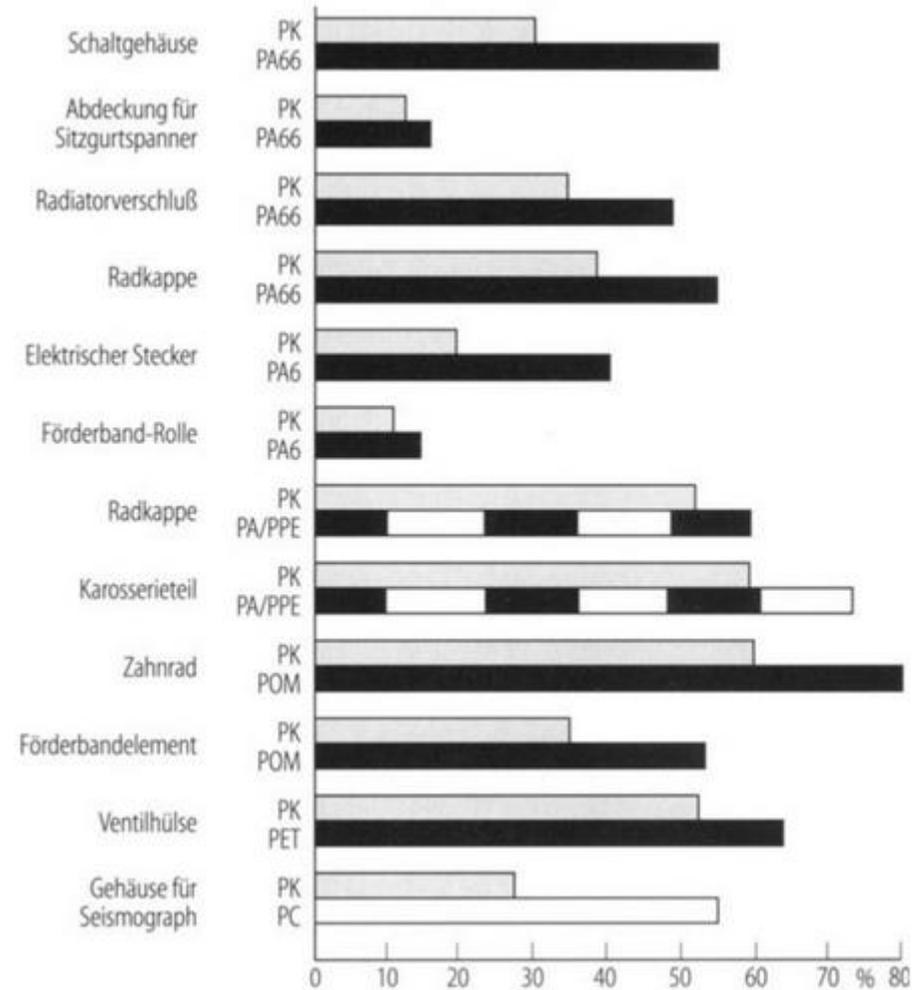
## Global Warming Potential

* PA6	6.70	
* PA66	6.40	
* PC	3.40	
* POM	3.20	
* ABS	3.10	
** PK	3.08	(kg CO <sub>2</sub> eq)

\* Other ETP data is based upon the Eco-profiles data from [www.plasticseurope.org](http://www.plasticseurope.org)

\*\* PK Data is based upon Korea LCI database and Ecoinvent database.

## Vergleich von Zykluszeiten



## Abriebwerte gegen Stahl

<b>Resin</b>	<b>Wear Factor (40 psi, 50 fpm) <math>10^{-10}</math> in<sup>3</sup> min/ lb-ft-hr</b>
Aliphatic Polyketone (PK)	215
Nylon (PA)	795
Acetal Copolymer (POM)	650
1) Counter Face material = 440C Steel, Rockwell hardness, 55-60 C, 12-16 micro inches surface finish (14-18 RMS)	

Wear factors against steel<sup>1)</sup> measured per ASTM D-3702

## Abriebwerte gegen gleiches Polymer

Resin	Wear Factor – Top Avg (40 psi, 50 fpm) 10-10 in <sup>3</sup> min/ lb-ft-hr	Wear Factor – Bottom Avg (40 psi, 50 fpm) 10-10 in <sup>3</sup> min/ lb-ft-hr
PK on PK	680	1200
Nylon (PA on PA)	950	1500
Acetal (POM on POM)	8,000	15,000

Wear factors for PK, PA and POM against themselves.

## Dimensionsänderung nach Wasseraufnahme

<b>Resin</b>	<b>Equilibrium Moisture Content, %</b>	<b>Dimensional Change, %</b>
PK	0.30	0.05–0.15
Nylon	2.5	0.70–0.80
Acetal	0.20	0.10–0.20

Equilibrium moisture content for aliphatic polyketone, nylon 66, and acetal at 72 F, 50 percentRH.

## Anwendungsbeispiel



Durch die hohe Abriebfestigkeit und sehr gute tribologische Eigenschaften eignen sich Zahnräder aus Polyketon für höhere Leistungsübertragungen als Zahnräder aus üblicherweise gebräuchlichen Zahnradwerkstoffen bzw es werden höhere Standzeiten erreicht

## Weitere Anwendungsbeispiele

### Connector



- **Summary**

- **Current Material** : PBT
- **Product** : M330A-W001
- **Current State** : Commercialized

=> Saxaketon 160

- **Voice Of Customer**

- **High Impact Strength**
- **Dimensional Stability**

- **Value In Use**

- **Better Impact Resistance at low temperature(-30°C)**
- **Better Processability for Thinwall**
- **Weight Reduction**

## Weitere Anwendungsbeispiele

### VESS (Virtual Engine Sound System) Housing



- **Summary**

- **Current Material** : PBT+GF30
- **Product** : M33AX0A-BK0
- **Current State** : Commercialized (SOP : Nov. 2019)

=> Saxaketon 160

- **Voice Of Customer**

- High heat resistance and Low modulus
- Weight Reduction

- **Value In Use**

- Good sound quality at low and high temperature
  - High Impact Strength and Resilience
-

## Weitere Anwendungsbeispiele

### Fastener and Clip



- **Summary**

- **Current Material : POM**
- **Product : M330F**
- **Current State : Commercialized**

=> Saxaketon 160

- **Voice Of Customer**

- **VOCs (Volatile Organic Compounds) Reduction**
- **Low odor**

- **Value In Use**

- **Satisfied strengthened VOCs Regulation**
- **Odorless**
- **High Impact Resistance**
- **Weight Reduction**

## Weitere Anwendungsbeispiele

### Headlamp Washing System



- **Summary**

- **Current Material : POM**
- **Product : M630F**
- **Current State : Commercialized**

=> Saxaketon 106

- **Voice Of Customer**

- **Good Chemical Resistance**
- **Water Pressure Resistance**

- **Value In Use**

- **Better Chemical Resistance**
- **Good Water Pressure Resistance**
- **Weight Reduction**

## Weitere Anwendungsbeispiele

### Safty belt guide



- **Summary**
  - **Current Material** : PA66
  - **Product** : M630A
  - **Current State** : Commercialized
- **Voice Of Customer**
  - **Breakage/ Wear loss**
  - **Low Water absorption**
- **Value In Use**
  - **Better impact strength**
  - **Wear resistance**
  - **Low VOCs**

=> Saxaketon 106

Bei Fragen gerne melden....