

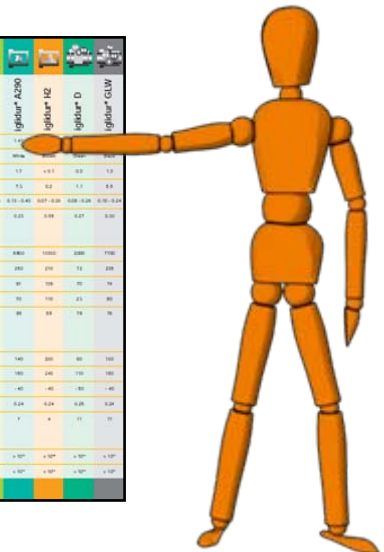
# Mechanische Grundbegriffe

Wir verwenden viele Begriffe, um die Eigenschaften der iglidur®-Materialien zu beschreiben.

Kennen wir wirklich alle Definitionen genau?

Bitte öffnet Eure Kataloge auf den Seiten der Auswahlhilfe 2 und vergleicht die Werte.

Material Title	iglidur® G	iglidur® W3000	iglidur® X	iglidur® M200	iglidur® J	iglidur® Q	iglidur® H370	iglidur® H	iglidur® Z	iglidur® P	iglidur® F	iglidur® A200	iglidur® A280	iglidur® I2	iglidur® D	iglidur® GLW
<b>General Properties</b>																
Density (g/cm³)	1.45	1.24	1.44	1.34	1.45	1.47	1.36	1.34	1.45	1.35	1.21	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
Color	Dark grey	White	Black	Black	Black	White	Black	Grey	Grey	Black	Black	Black	White	White	White	White
Max. operating temperature at 20°C / 20% oil	57	1.3	0.1	1.4	0.3	0.8	0.1	0.1	0.3	0.2	1.8	1.8	1.7	0.1	0.1	0.1
Max. operating temperature at 100°C	43	0.8	0.8	1.0	1.3	0.9	0.1	0.1	0.3	0.1	0.4	0.4	1.8	1.3	0.2	1.1
Co-efficient of sliding friction, iglidur against steel (µ)	0.08-0.16	0.08-0.20	0.08-0.20	0.10-0.30	0.08-0.18	0.08-0.18	0.07-0.17	0.07-0.20	0.08-0.18	0.08-0.22	0.10-0.28	0.10-0.40	0.10-0.40	0.07-0.20	0.08-0.20	0.10-0.24
µ in dry state, new (dry)	0.40	0.23	1.00	0.10	0.34	0.38	0.14	1.20	0.34	0.34	0.34	0.08	0.20	0.18	0.27	0.30
<b>Mechanical Properties</b>																
Modulus of elasticity (E) [N/mm²]	1900	2600	2000	2100	2400	4800	11000	10000	2000	5200	11000	2600	4800	10000	2000	1100
Tensile strength at 20°C (Rm) [N/mm²]	210	128	190	112	71	120	104	115	80	100	280	118	200	210	71	200
Compressive strength [N/mm²]	78	81	100	82	80	88	78	81	80	88	88	84	81	100	80	78
Max. permissible static axial force per mm² (Fm) [N/mm²]	80	80	100	20	18	100	75	80	100	80	100	18	70	70	23	80
Max. Displacement [mm]	81	11	80	78	14	30	30	87	81	78	84	81	80	80	78	78
<b>Physical and Thermal Properties</b>																
Max. long-term application temperature [°C]	100	80	200	80	80	130	200	200	200	100	140	80	140	200	80	100
Max. short-term application temperature [°C]	200	180	200	150	100	190	200	200	200	200	180	150	180	200	100	180
Max. application temperature [°C]	100	180	150	140	100	180	190	190	190	190	140	150	180	140	100	180
Thermal conductivity [W/mK]	0.30	0.24	0.30	0.28	0.28	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.24	0.24	0.24	0.24	0.30
Co-efficient of thermal expansion for 20°C (α) [1/K]	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	12	10	7	7	7	7
<b>Electrical Properties</b>																
Specific volume resistance [Ω·cm]	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>
Surface resistance [Ω]	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>



## Dichte

- » Gemessen in  $\text{g/cm}^3$ ; das Verhältnis zwischen Volumen und Gewicht eines Bauteils.
- » Hilfreich bei:
  - ▶ Errechnung des Gewichts eines Bauteils. Daraus bestimmt sich bei größeren Mengen der Teilepreis.
  - ▶ Kann unter Umständen genutzt werden, um Materialien zu unterscheiden (iglidur<sup>®</sup> W300 oder iglidur<sup>®</sup> J?)

## Farbe

- » Das Verändern der (natürlichen) Farbe eines Gleitlagermaterials kann dramatische Änderungen der Eigenschaften zur Folge haben!

## Maximale Feuchtigkeitsaufnahme bei 23°C, 50% rel. Feuchte:

- » Beschreibt die max. Feuchtigkeitsaufnahme in Gewichts-% bei 23°C und einer Luftfeuchtigkeit von 50%
- » Nach der Produktion brauchen die Lager meist einige Tage, um den endgültigen Zustand zu erreichen

## Maximale Feuchtigkeitsaufnahme:

- » Beschreibt eben die max. Feuchtigkeitsaufnahme in Gewichts-% unter Wasser(100% Feuchte)
- » Sättigung eines Bauteils braucht mindestens mehrere Tage, in Abhängigkeit von der Wandstärke
- » **Wichtig für die Berechnung des kleinsten benötigten Spiels eines Lagers, um verklemmende Wellen bei Quellung des Polymers zu vermeiden!**

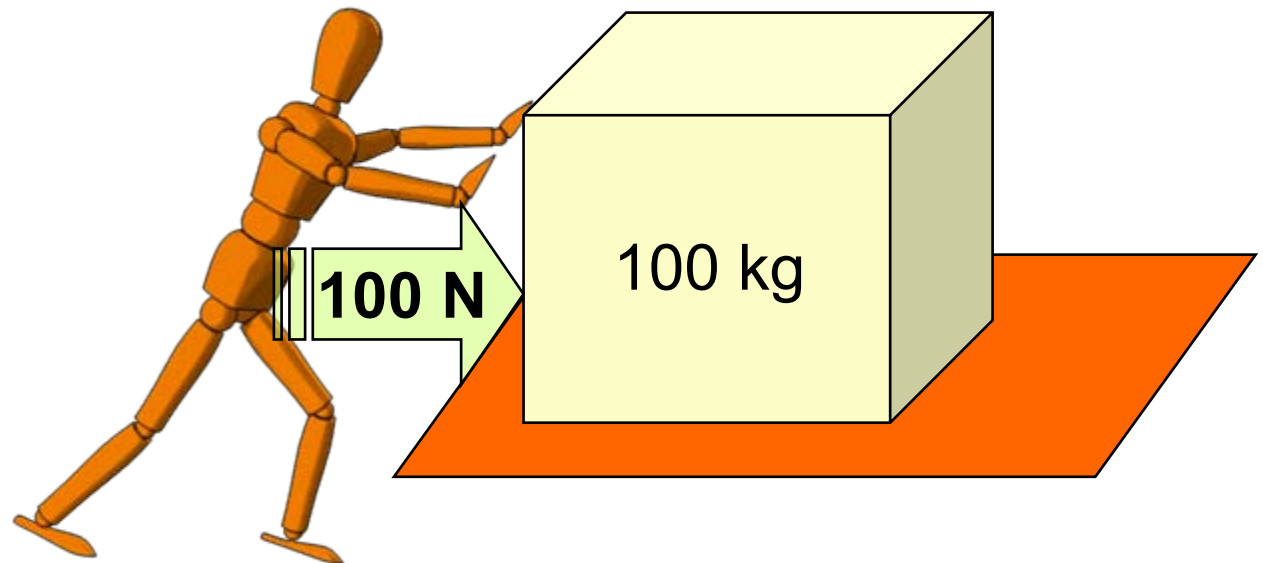
## Reibwert / Reibungskoeffizient (COF):

Der Reibwert beschreibt das Verhältnis zwischen bewegter Masse und der nötigen Kraft, diese zu bewegen:

$$\mu = \frac{\text{benötigte Kraft}}{\text{bewegte Masse}}$$

$$\mu = \frac{100\text{ N}}{1000\text{ N}} = 0,1$$

**100 N = ca. 10 kg**



**Wichtig zur Berechnung der notwendigen Antriebskraft.**

## Statischer Reibungskoeffizient ( $\mu_{\text{stat}}$ ):

- » Relativer Wert, der das Verhältnis zwischen ruhender Masse und der Kraft beschreibt, die nötig ist, um diese Masse in Bewegung zu versetzen.

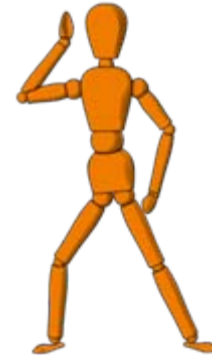
## Dynamischer Reibungskoeffizient/ Gleitreibwert ( $\mu_{\text{dyn}}$ ):

- » Relativer Wert, der das Verhältnis zwischen bewegter Masse und der Kraft beschreibt, die nötig ist, um diese Masse in Bewegung zu halten.

$$\mu_{\text{dyn}} < \mu_{\text{stat}}$$

# Mechanische Grundbegriffe

**Fragen?  
Kommentare?  
Anmerkungen...**



**... oder auf der Suche nach ganz bestimmten Themen?**

**Dann melden Sie sich bei uns:**

**igus GmbH  
Hochschulmarketing  
Fon. 02203.9649.633**



**Weitere Infos zu yes im Internet:**

**[www.igus.de](http://www.igus.de) » Service » yes – für Schulen und Hochschulen**

**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit!**

