

## Lagertechnik

### Verschiedene Technologien im Vergleich



yes ist der young engineers support von igus®, mit dem wir Schüler, Studenten, Lehrer und Professoren gezielt unterstützen.

©igus® GmbH 2007

## Vergleich Wälz- und Gleitlager

### Wälzlager

- + Niedriger Reibwert
- + Geringes Lagerspiel
- + Hohe dynamische Last
- Kosten
- Verschmutzung
- Schwingungsdämpfung
- Schmierung
- Geräusche
- gehärtete Wellen



### Gleitlager

- + Trockenlauf
- + Schmutzunempfindlich
- + Schwingungsdämpfung
- + kurze Linearhübe
- + Hohe statische Last
- + Linear + drehende Bewegungen
- + Geringes Gewicht/ Bauraum
- + Kostenvorteil
- + "weiche" Wellen
- Höhere Reibwerte
- Höheres Lagerspiel



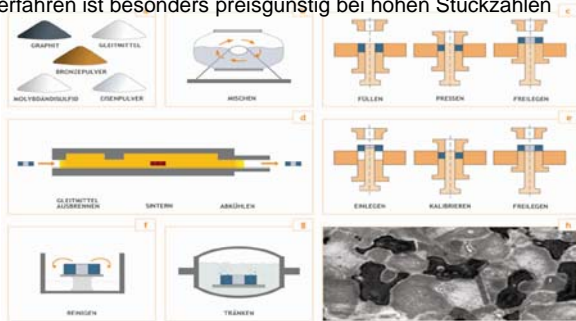
©igus® GmbH 2007

## Sinterbronze-Lager (seit ca. 1930)

igus.de

### Herstellung

- » Mischen der pulverförmigen Rohstoffe (Bronze, Eisen als Trägermaterial, Graphit, Molybdändisulfid als Festschmierstoffe)
- » Pressen: (durch den Druck wird die Porosität bestimmt)
- » Sintern: der Pressling erhält seine Festigkeit durch den Sinterprozess (Wärmebehandlung)
- » Lager wird kalibriert, um die Maßgenauigkeit und Oberflächengüte zu erhalten
- » Lager wird unter Vakuum mit Schmierstoff getränkt (Sinteröllager)
- » Fertigungsverfahren ist besonders preisgünstig bei hohen Stückzahlen



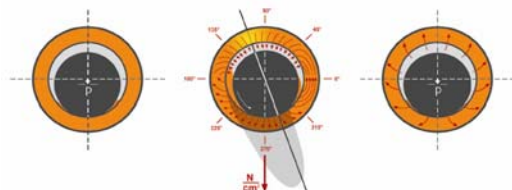
©igus® GmbH 2007

## Sinterbronze-Lager

igus.de

### Funktionsweise

- » Im Ruhezustand liegt das Lager an der Wand des mit Öl gefüllten Gleitlagers an
- » Bei rotierenden umlaufenden Bewegungen entsteht ein unter Druck stehender Schmierkeil (hydrodynamische Schmierung)
- » Wird das Lager wieder still gestellt, so zieht sich das Öl zum Teil durch die Kapillarwirkung wieder in die poröse Lagerschale zurück.



©igus® GmbH 2007

## Sinterbronze-Lager

igus.de

### Stärken

- + Niedriger Reibwert
- + Sehr präzise
- + Hohe Geschwindigkeiten
- + Hoher P\*V Wert  
(stark auf Seiten der hohen Geschwindigkeiten)

### Schwächen

- Niedrige radiale Belastbarkeit
- Begrenzte Einsatztemperaturen
- Geringe Chemikalienbeständigkeit
- Sehr empfindlich bei Schmutz
- Geringe Kantenbelastbarkeit
- Für Linearbewegungen ungeeignet
- Stoß- und schwingungsempfindlich



©igus® GmbH 2007

## Verbundlager/ Kompositlager (seit ca. 1950)

igus.de

### Fertigungsverfahren

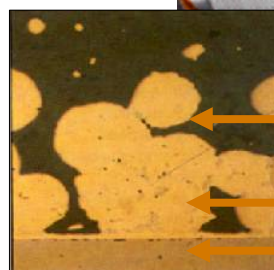
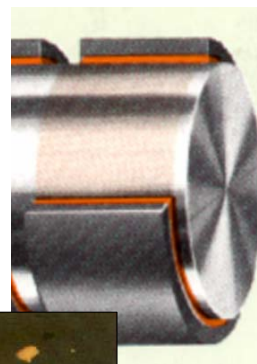
- » Fertigung eines Flachmaterials
- » Stanzen in Abmessung
- » Bei Lagern Rollen zu Buchsen mit Stoßfugen

### Aufbau

- » PTFE / Blei Gleitschicht
- » Imprägnierte Bronze
- » Metall / Bronze Rücken

### Charakteristika

- » Übertrag von PTFE auf Welle



← Gleitschicht

← Sinterschicht

← Metallrücken

©igus® GmbH 2007

## Verbundlager / Kompositlager

igus®.de

### Schwächen

- Dünne Gleitschicht von 0,02mm
- Reibwerte steigen im Einsatz ständig an
- Empfindlich bei Schmutz
- Empfindlich bei Kantenbelastungen
- Nicht korrosionsbeständig
- Keine Schwingungsdämpfung

### Stärken

- + Hohe spezifische Belastbarkeit
- + Gute Wärmeleitfähigkeit
- + Für hohe Umgebungstemperaturen



©igus® GmbH 2007

## iglidur® wartungsfreie Lagerbuchsen aus Hochleistungspolymeren (seit ca. 1980)

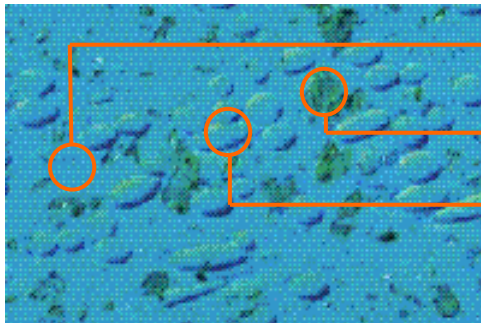
igus®.de



- » selbstschmierend
- » wartungsfrei
- » verschleißfest
- » geringe Reibung
- » korrosionsfrei
- » schmutzunempfindlich
- » schwingungsdämpfend
- » schlagfest
- » elektrisch isolierend

©igus® GmbH 2007

## Wie sind iglidur® Werkstoffe aufgebaut? igus.de



Thermoplastisches  
Polymer

+ Festschmierstoffe

+ Verstärkungsstoffe

---

= iglidur®

- » Universelle und maßgeschneiderte Lösungen
- » Kunststoff-Vorteile werden verstärkt
- » Kunststoff-Schwächen werden minimiert, oder eliminiert

©igus® GmbH 2007

## Einführung iglidur®

igus.de

Fragen?

Kommentare?

Anmerkungen...

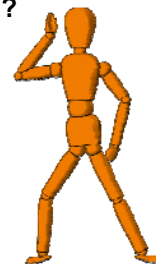
... oder auf der Suche nach ganz bestimmten Themen?

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

©igus® GmbH 2007

**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit!**

