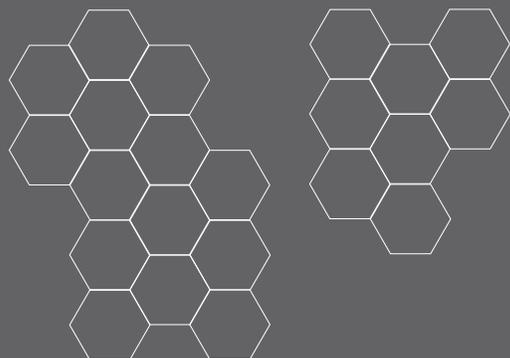
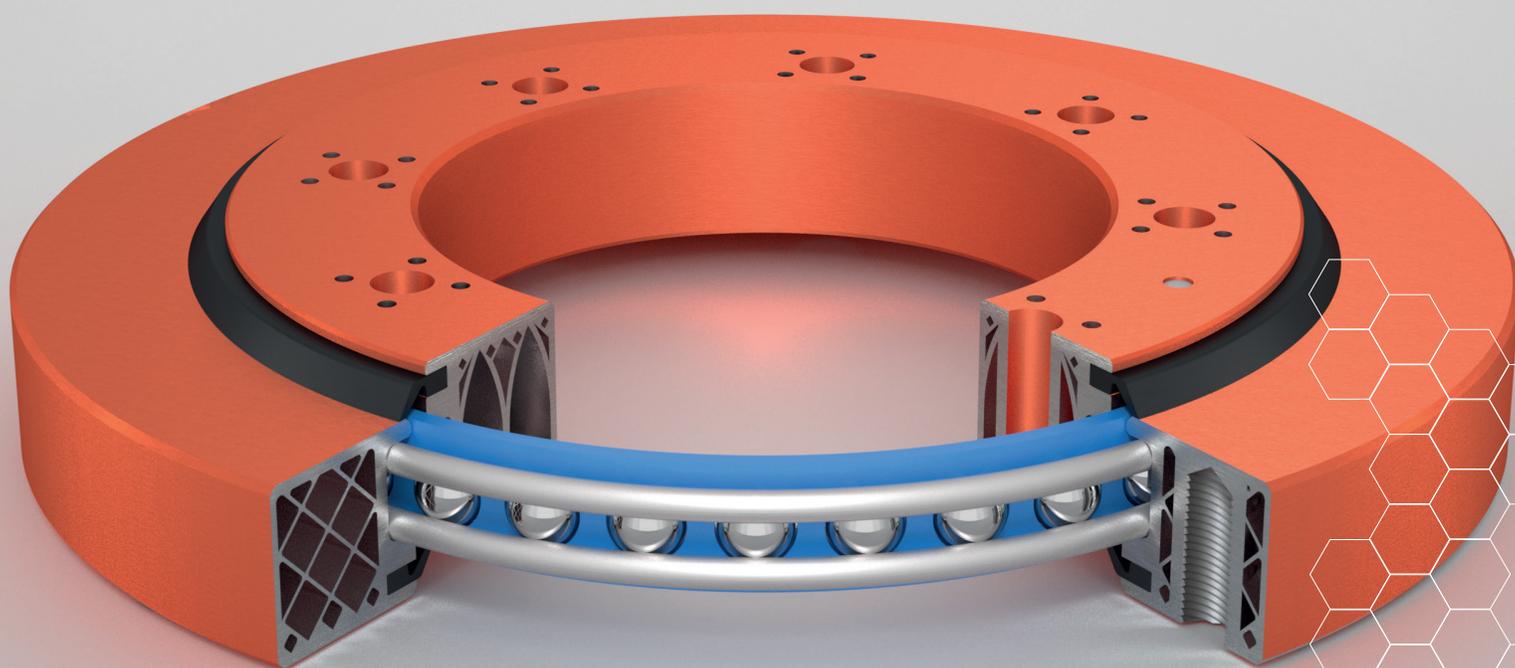


Light Bearings for Innovation



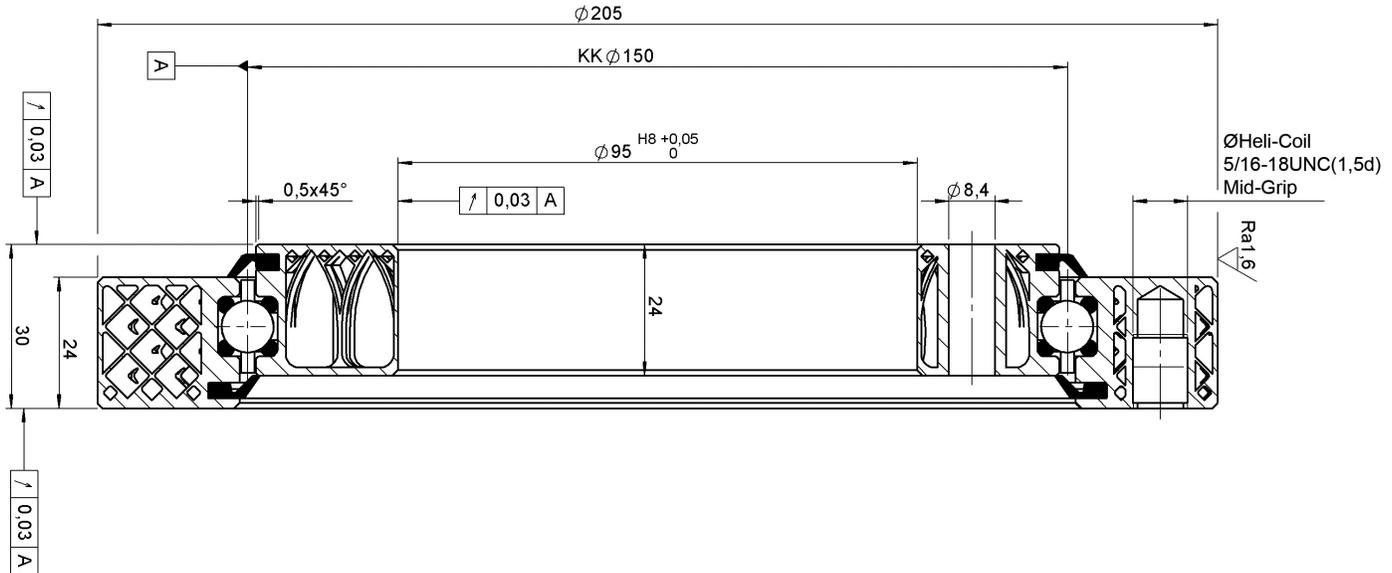
**Leichtbaulager aus 3D-Druck**  
Light-weight-bearings made of 3D-print



# Leichtbaulager aus 3D-Druck

## Light Weight Bearings from 3D-Print

Konstruktionsbeispiel / Construction example:



KKØ mm	Gewicht Drehverbindung / Weight bearing assembly		
	Stahl / Steel kg	Aluminium kg	3D-Druck / print kg
155	3,7	1,6	0,9

### Werkstoff / Material

Gehäuse/housing: Laser gesintertes Aluminium/laser sintered aluminium  
 Kugellaufringe/race rings: 54SiCr6  
 Käfig/cage: PA12

Aluminium, Kunststoff, Karbon – Leichtbau-Drehverbindungen mit integrierten Drahtwälzlagern wurden schon in vielen unterschiedlichen Werkstoffkombinationen erfolgreich realisiert. Laser gesinterte Aluminiumringe aus dem 3D-Drucker machen es möglich, im Inneren der Ringe eine Art Wabenstruktur zu erstellen, die den Ring leicht macht und ihm gleichzeitig die nötige Steifigkeit verleiht.

Beim 3D-Druck werden Objekte schichtweise aus Metallpartikeln aufgebaut werden. Man spricht hierbei von additiven Verfahren. Dies bedeutet eine Umkehr herkömmlicher Methoden, die in der Regel mit der Abtragung von Material, zum Beispiel in Form von Spänen einhergehen.

Durch aufwändige Untersuchungen und Analysen wurden die umschließenden Teile der Drahtwälzlager so konstruiert, dass die Wandstärken den auftretenden Belastungen entsprechen. Auch die Wahl des eingesetzten Werkstoffes – hier Aluminium – wird berücksichtigt. Durch den schichtweisen Aufbau der Teile ergeben sich neue Möglichkeiten. Wabenstrukturen, veränderliche Wandstärken und sogar ein Mix in der Beschaffenheit des Materials sind möglich und helfen, noch filigraner und leichter zu werden.

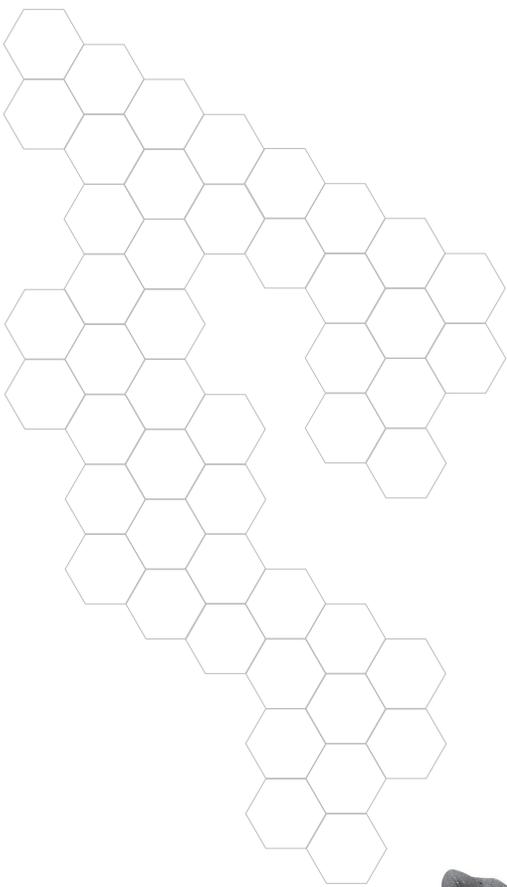
Das Prinzip der Franke Drahtwälzlager sorgt hierbei für die erforderliche Belastbarkeit des Lagers. Sämtliche Kräfte werden zunächst von den Laufingen der Drahtwälzlager aufgenommen. Beschaffenheit und Material der umschließenden Konstruktion sind frei wählbar. Drahtwälzlager sind somit ideal für 3D-Komponenten geeignet.

Aluminum, plastic, carbon - lightweight bearing assemblies with integrated wire race bearings have been successfully implemented in many different combinations of materials. Laser sintered aluminum rings from 3D printers makes it possible to create a honeycomb structure inside the housing parts, which makes the ring, at the same time, light and stiff.

3D printing stands for production processes in which objects are built up in layers of metal particles. This is called additive process. This represents a reversal of conventional methods which are associated in general with the removal of material, for example in the form of chips.

Through elaborate investigation and analysis, we are able to design the mating structure of our wire race bearings in such a way that material and thicknesses meet the load situation of the application. The choice of the material - often aluminum - is taken into account. The layered structure of the parts gives us completely new possibilities in design. Internal honeycomb structures, varying wall thicknesses and even a mix of materials is possible.

The principle of Franke wire race bearings helps to deal with the load situation. All loads are initially absorbed by the raceways of the bearing wires. Texture and material of the mating structure can be freely selected. Wire-race bearings are thus ideally suited for 3D components.



## Vorteile

- Geringes Gewicht
- Kompakte Bauform
- Kundenspezifisches Design
- KKØ 80 - 300 mm
- Losgröße 1 möglich
- Schnelle Verfügbarkeit
- Hohe Belastbarkeit durch integriertes Drahtwälzlager

## Benefits

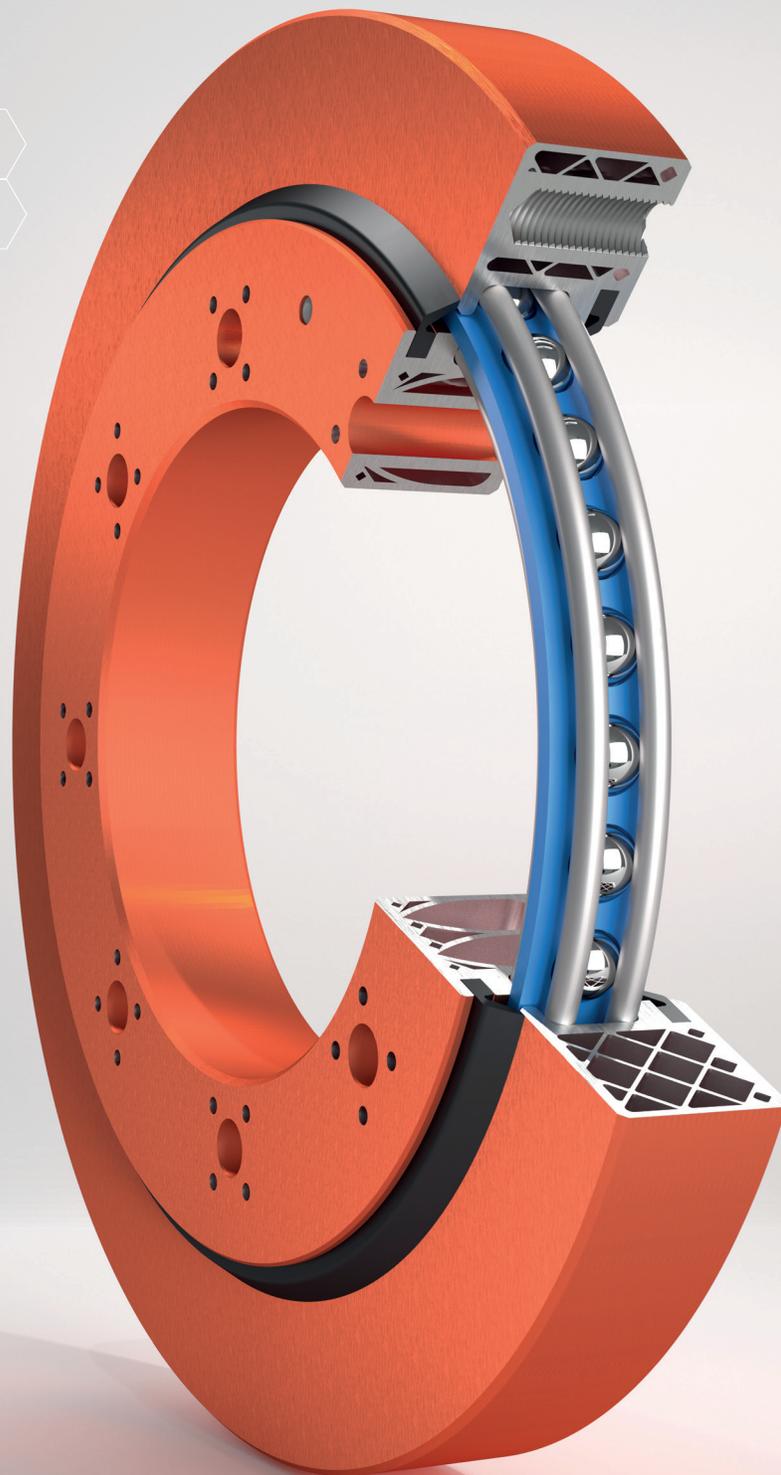
- Minimum weight
- Compact design
- Customized design of the housing parts
- KKØ 80 - 300 mm
- Available in batch size 1
- Short delivery time
- High load capacity due to integrated wire race bearing



*Franz Öhlert ist Spezialist für Franke Leichtbaulager. Im Frankelabor prüft er Prototypen auf Herz und Nieren.*

*Franz Öhlert is specialist for Franke light weight bearings. In our laboratory he tests all prototypes intensively.*

*Franz Öhlert  
Tel./phone: +49 7361 920-146  
f.ohlert@franke-gmbh.de*



[www.franke-gmbh.de](http://www.franke-gmbh.de)  
[www.franke-innovativ.de](http://www.franke-innovativ.de)  
[www.speziallager.com](http://www.speziallager.com)  
[www.karbonlager.de](http://www.karbonlager.de)

Franke GmbH  
Obere Bahnstraße 64  
73431 Aalen, Germany

Tel. +49 7361 920-0  
Fax +49 7361 920-120  
info@franke-gmbh.de

