

# Sonderplanetengetriebe mit Hohlwelle

## Special Planetary Gears with Hollow Shaft

---

### ■ Prozessorientierte Neuentwicklung

Stoßen Lösungen mit Standardkomponenten an technologische Grenzen oder fordern Fertigungsprozesse neue technische Lösungen, realisiert Harmonic Drive diese Herausforderungen mit maßgeschneiderten Neuentwicklungen.

Das Planetengetriebe HDPG-10-SP wird in einem neuartigen Magnetfinishprozess beim Schleifen von Werkzeugen eingesetzt. Bauraum und Umgebungsbedingungen sind durch die Einschränkungen aus dem Prozess vorgegeben.

### ■ Nicht magnetisch und große Hohlwelle

Optisch auffallendes Merkmal des Getriebes ist die große Hohlwelle mit 20 mm Durchmesser. Realisiert werden konnte dies durch ein zweistufiges Getriebekonzept ohne Hohlrad.

Aus prozesstechnischen Gründen muss das Getriebe nahezu antimagnetisch sein. Alle an der Außenkontur befindlichen Bauteile und sämtliche Verzahnungsteile sind daher aus Sonderwerkstoffen gefertigt, lediglich die Nadellagerung der Planetenräder besteht aus Stahl. Für alle weiteren Lagerstellen werden robuste Gleitlager aus Sondermaterialien eingesetzt.

### ■ Wartungsfrei bei widrigen Umgebungsbedingungen

Abrasive Partikel aus dem Entgratvorgang und Schleiföl erfordern ein mehrstufiges Dichtungskonzept. Die zuverlässige Abdichtung wird durch die besondere Formgebung der umgebenden Anbauteile und mit einer optimierten Dichtung im Getriebe realisiert. Durch die komplette Kapselung und den eingesetzten Schmierstoff ist das Getriebe wartungsfrei.

### ■ Process oriented innovation

When solutions with standard components come up against their engineering limits or when production processes demand new technical solutions Harmonic Drive provides the answers to these challenges with customised innovations.

The planetary gears HDPG-10-SP are used in an innovative magnetic finishing process applied to tools. The installation space and environmental conditions are subject to known restrictions posed by the process.

### ■ Nonmagnetic and large hollow shaft

The visually conspicuous feature of this gear set is the large hollow shaft of 20 mm diameter, made possible with a double reduction gear concept without a ring gear.

For process reasons the gear set must be virtually antimagnetic. All components on the outer contour and all intermeshing parts are therefore made of special materials, with only the needle bearings for the planetary gears made of steel. All other bearings are of robust special materials.

### ■ Maintenance free under adverse ambient conditions

Abrasive particles from deburring operations and grinding oil require a multi stage sealing concept. Reliable sealing is obtained with a special geometry for the surrounding attached parts and with optimised packing in the gear set. Its complete encapsulation and the selected lubricant make this gear set maintenance free.

