

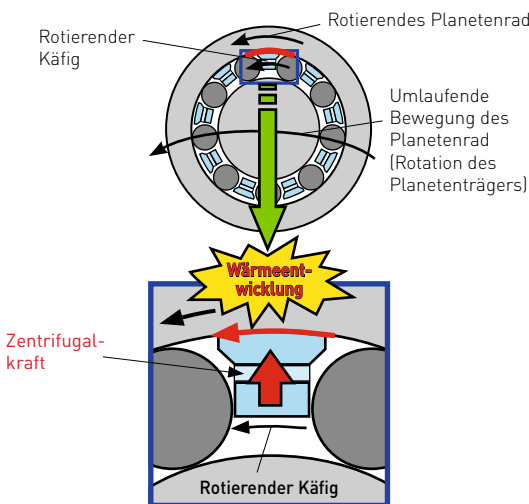
## Käfig und Rollen für Planetenwellen

### Entwicklungsziele

- › Anwendung einer Spezialbeschichtung zur Erreichung höherer
- › Möglichkeit des Downsizings durch Verwendung von NSK-entwickelten Werkstoffen und spezieller Wärmebehandlung

### Allgemeine Beschreibung und Merkmale des Produkts (Struktur und Funktionsprinzip)

#### Käfig und Rollen für Planeten bei hohen Drehzahlen



Planetengetriebe für höhere Drehzahlen  
→ Entstehung von Oberflächenschäden und abnormem Verschleiß

	Herkömmliche Technologie		Von NSK entwickeltes Produkt
	Standardprodukt	Spezifikation für hohe Drehzahlen	Spezifikation für ultrahohe Drehzahlen
Außenansicht			
Oberflächeneigenschaften des Käfigs	Oberste Schicht Keine Beschichtung Grundwerkstoff (Cr-Mo-Stahl)	Oberste Schicht Beschichtung Carbonitrierschicht	Oberste Schicht Spezialbeschichtung
Reibkraft (Wärmeentwicklung)	Groß	Mittel	Klein
Leistungsfähigkeit bei hohen Drehzahlen			

Die Fähigkeit bei hohen Drehzahlen beträgt das Doppelte des Standardprodukts und das 1,5-Fache des Produkts mit Spezifikation für hohe Drehzahlen

#### Eigenschaften der Planetenwelle mit extrem langer Lebensdauer

- Optimierung der chemischen Materialzusammensetzung  
Einsatz von hoch-Cr-legiertem Stahl (NSK-Entwicklung)
  - Optimierung der Wärmebehandlung  
Optimaler Restaustenitgehalt
  - Wärmebehandlungstechnologie der Spezifikation angepasst  
Anwendbar für umgeformte und verstiftete Wellen
- Gegenüber dem Standardprodukt konnte die Lebensdauer um das 4,5-Fache und gegenüber der Spezifikation mit spezieller Wärmebehandlung um das 2,5-Fache verlängert werden

#### Planetenswelle mit ultralanger Lebensdauer

	Umgeformt	Verstiftet
Wellenart	Größere Härte nur in den erforderlichen Bereichen Endbereich der Welle (geringere Härte)	Größere Härte des gesamten Bereichs
Standard (Lebensdauerfaktor 1)	SUJ2 + Hochfrequenz	SUJ2 + Abschreckglühen
Lange Lebensdauer (Lebensdauerfaktor 1,8)	SUJ2 + Spezial-Hochfrequenz	SUJ2 + spezielle Wärmebehandlung oder Spezial-Hochfrequenz
Sehr lange Lebensdauer (Lebensdauerfaktor 4,5)	NSK-entwickelter Werkstoff + Spezial-Hochfrequenz	NSK-entwickelter Werkstoff + Carbonitrierung