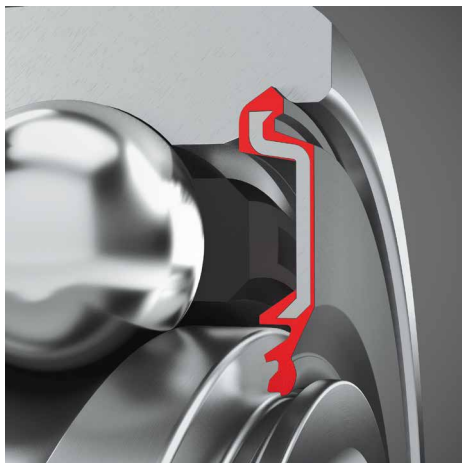


## Wälzlagerdichtungen

Wälzlagerdichtungen können verhindern, dass Schmiermittel austritt und Staub, Wasser oder andere schädliche Stoffe wie Metallpartikel in das Lager gelangen. Dadurch tragen sie zu einer langen Lagerlebensdauer bei. Dichtungen dürfen keine übermäßige Reibung verursachen und sollten nur geringfügig verschleifen. Auch sollten sich externe Dichtungen leicht anbringen und entfernen lassen.

Die DG-Dichtung von NSK basiert auf langjähriger Konstruktionserfahrung und sorgt für höchste Effizienz, Abdichtung und Leistungsfähigkeit. Dank ihres speziellen Innenrings und der besonderen Verarbeitung sind diese Dreifachlippendichtungen die derzeit leistungsstärksten Kugellagerdichtungen auf dem Markt. Sie sind das Ergebnis langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Lichtmaschinen für den Automobilsektor, mit umfangreichen Tests zu Temperatur, Last, Drehzahl, Vibration und Umgebungsbedingungen. Durch ihre kompromisslose Leistung eignen sich die Dichtungen auch hervorragend für alle anderen Branchen.



Nach jahrzehntelangem erfolgreichem Einsatz in der Automobilindustrie, unter anderem bei Lichtmaschinen und Umlenkrollen, hält das DG-Dichtungskonzept nun auch in anderen Industriebereichen Einzug. Kugelgewindetriebe im Maschinenbau waren die ersten Anwendungsbereiche, in denen die DG-Dichtung serienmäßig zum Einsatz kam. Aber auch die Bereiche Landwirtschaft, Fördertechnik und Elektromotoren können nun von der besten Dichtung auf dem Markt profitieren.

### Anwendung:

- › Landwirtschaft
- › Lichtmaschinen
- › Förderanlagen
- › Elektromotoren
- › Lebensmittelindustrie

### Vorteile:

- › Geringes Anlaufmoment
- › Geringes Laufmoment
- › Hohe Wasserbeständigkeit
- › Hohe Staubbeständigkeit
- › Hoher Schmiermittelrückhalt

## Vergleich der DU-Standarddichtung mit der optimierten DG-Dichtung für Rillenkugellager

	<b>Standarddichtung DU</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Staubdichtigkeit</li> <li>› Wasserdichtigkeit</li> <li>› Fettdichtigkeit</li> </ul>	<p>Gut Gut Gut</p>
	<b>Optimierte Dichtung DG</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Staubdichtigkeit</li> <li>› Wasserdichtigkeit</li> <li>› Fettdichtigkeit</li> </ul>	<p>Ausgezeichnet Ausgezeichnet Ausgezeichnet</p>

## Innenring-Drehtest

### Referenzlager für den Vergleichstest: 6303DDU/6303DDG

<b>Staubtest</b>	Durchschnittliche Laufzeit (in Stunden bis zum plötzlichen Temperaturanstieg)						
<b>Testbedingungen:</b> Drehzahl: 4.500 min <sup>-1</sup> Temperatur: 80 °C Staubzusammensetzung: JIS 3kind Test, 400 g	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dichtungstyp</th> <th>Durchschnittliche Laufzeit (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DDU</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>DDG</td> <td>133</td> </tr> </tbody> </table>	Dichtungstyp	Durchschnittliche Laufzeit (h)	DDU	58	DDG	133
Dichtungstyp	Durchschnittliche Laufzeit (h)						
DDU	58						
DDG	133						
<b>Ergebnis:</b> Die Lager mit DDG-Dichtung haben eine mehr als doppelt so hohe Lebensdauer wie die Lager mit DDU-Dichtung.							

<b>Wasserstrahltest</b>	Gewichtszunahme (mg)						
<b>Testbedingungen:</b> Drehzahl: 2.000 min <sup>-1</sup> Wassermenge: 1 l/min Testdauer: 2 Stunden	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dichtungstyp</th> <th>Gewichtszunahme (mg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DDU</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>DDG</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Dichtungstyp	Gewichtszunahme (mg)	DDU	112	DDG	0
Dichtungstyp	Gewichtszunahme (mg)						
DDU	112						
DDG	0						
<b>Ergebnis:</b> Bei dem Lager mit DDG-Dichtung konnte kein Eindringen von Wasser festgestellt werden.							

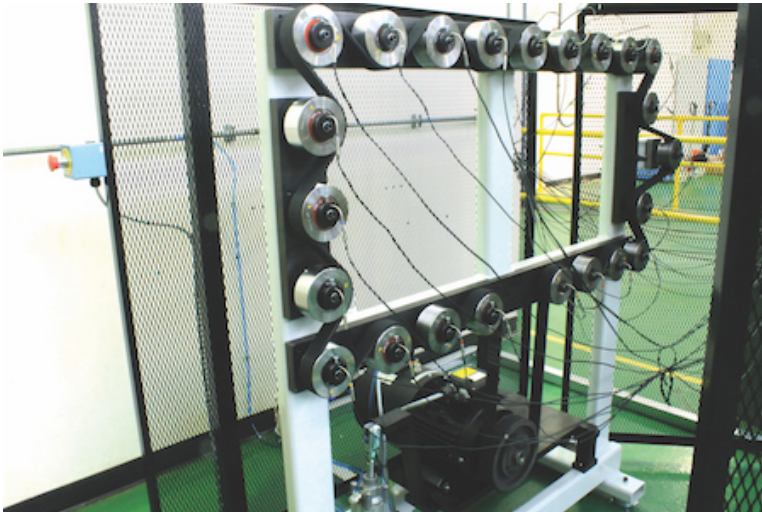
## Außenring-Drehtest

### Vergleich zwischen

- › DU-Dichtung
- › Wettbewerber
- › NSK DG-Dichtung im Außenring-Drehtest

### Testbedingungen:

- › Phase 1: Lager 6206, 5.000 min<sup>-1</sup>, 900 N, 500 Std.
- › Phase 2: Reinigung bei 110 bar (Hochdruckreiniger), 90 °C, 200 Std.
- › Phase 3: 5.000 min<sup>-1</sup>, 900 N, 500 Std.

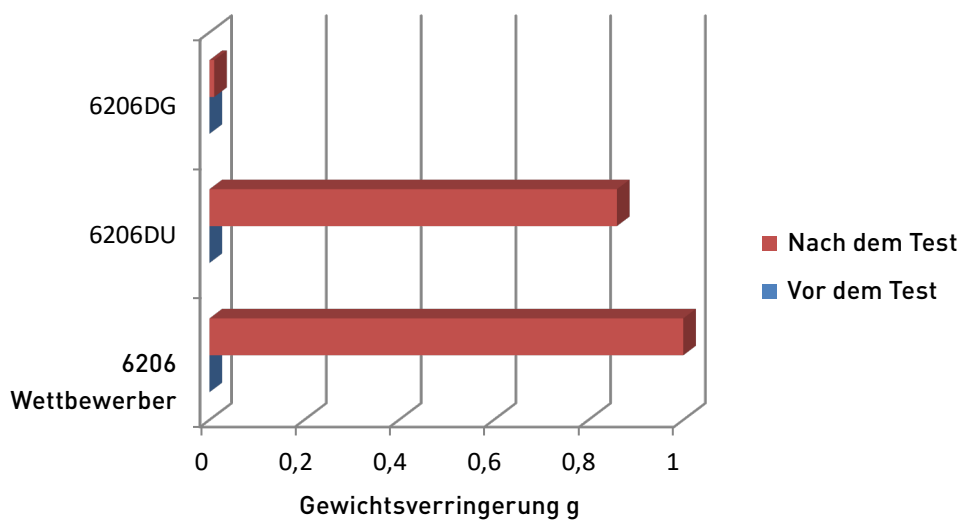


Prüfstand Außenring-Drehtest



Prüfstand Hochdruckreinigung 110 bar

### Testergebnisse



**Ergebnisse:** Kein Eindringen oder Austreten von Wasser mit DG-Dichtung, hervorragende Leistung bei Außenringdrehung und Hochdruckreinigung.

Die im Europäischen Entwicklungs- und Technologiezentrum in Großbritannien nachgebildeten Prüfstände simulieren extreme landwirtschaftliche Bedingungen über einen Nutzungszeitraum von zwei Jahren. Nach Abschluss der Tests werden die Wälzlager mit einer Genauigkeit von 1 µg gewogen, um eventuelle Schmiermittelverluste festzustellen. Anschließend werden sie einer Sichtprüfung unterzogen, wobei die Werte für Dichtungseffizienz und -verschleiß dokumentiert werden.

Die Rillenkugellager mit DG-/DDG-Dichtung wurden intensiven Vergleichstests unterzogen. Nach Abschluss dieser Tests wurde festgestellt, dass sie im Vergleich zu sowohl NSK Rillenkugellagern mit DU-Dichtung als auch Wettbewerbsprodukten eine deutlich bessere Dichtungsfähigkeit aufweisen.

Die Wälzlager erfüllen damit vollständig die hohen Anforderungen landwirtschaftlicher Anwendungen in Bezug auf Dichtheit/Leistungsfähigkeit und niedriges Reibmoment. Entsprechend besteht derzeit eine hohe Nachfrage aus der Industrie, weshalb NSK bereits mit der Vollproduktion von Rillenkugellagern mit den neuen DG- und DDG-Dichtungen (einseitig/doppelseitig dichtend) begonnen hat.

### Beispiele für Bezeichnungen

6 2 03 DDG C3 E EA7 S 5

6	Wälzlagerbauart
2	Wälzlagerserie
03	Bohrungsdurchmesser
DDG	Dichtung beidseitig
C3	Lagerluft (standardmäßig CM oder C3)
E	Geräuschreduzierung
EA7	Schmiermitteltyp
S	Schmiermittelmenge
5	Verpackung

### NSK Produktsortiment

Mit optimierter DDG-Dichtung erhältliche Wälzlager										
Serie	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
60				DDG	DDG	DDG	DDG			
62		DDG	DDG	DDG	DDG	DDG	DDG	DDG	DDG	
63			DDG	DDG	DDG	DDG	DDG	DDG		