

MOTOR | FAHRWERK | SERVICE

# RADLAGERSÄTZE FÜR PKW – DAMIT ALLES RUND LÄUFT.



 **RUVILLE**  
YOUR PARTNER

## RUVILLE – HIER DREHT SICH ALLES UM QUALITÄT



Mit jedem Radlagersatz von RUVILLE sind Sie auf der sicheren Seite. In einem so hoch komplexen und sensiblen System wie einem Kraftfahrzeug muss eine Vielzahl unterschiedlichster Teile reibungslos miteinander funktionieren – fahrzeugspezifisch und bedarfsgerecht. Besonders mit dem ständig erweiterten Sortiment asiatischer Modelle heißt es Schritt halten. Profitieren Sie deshalb von unserem hohen Qualitätsanspruch, zuverlässigen Know-how und bedarfsgerechten Service:

- **OE-Qualität**
- **hohe Leistung**
- **geringer Verschleiß**
- **typengenau, passgenau, anforderungsgenau**
- **schneller und kostengünstiger Austausch**
- **breite Produktpalette für PKW und NKW**
- **ständige hohe Lieferfähigkeit**
- **einfache Bestellung per Online- oder Print-Katalog**
- **engagierter Service**



## FÜR JEDE GENERATION DAS RICHTIGE KNOW-HOW

RUVILLE liefert Radlagersätze für alle gängigen europäischen und asiatischen PKW und Transporter an Kunden in über 100 Ländern weltweit. Die Radlager werden ausschließlich von OE-Lieferanten bezogen und entsprechen somit höchsten Qualitätsanforderungen. Durch die OE-konforme Bestückung der Radlagersätze bieten wir unseren Kunden eine Komplettlösung zur fachgerechten Reparatur. Unser laufend aktualisiertes Vollsortiment bleibt bei allen technischen Innovationen auf der Höhe der Zeit. Neben altbewährten 1-reihigen Kegelrollen-, Rillenkugel- und Schrägkugellagern liefert RUVILLE selbstverständlich Radlager der 1., 2. und 3. Generation.

Auch die immer häufiger benötigten Radlager mit integrierten ABS-Impulsgebern gehören zum Programm. Als besonderen Service bietet RUVILLE für diese Lager eine Detector-Card an, die eine eindeutige Identifizierung der korrekten Einbaurichtung erleichtert.

Für die bei französischen Fahrzeugmodellen zunehmend zum Einsatz kommenden Bremsscheiben mit bereits integrierten Radlagern hat RUVILLE ebenfalls die Lösung: OE-konforme Bremsscheibenkits für die komplette Achse inkl. Staubschutzkappen und Achsmuttern.



**Standardlager**  
Kegelrollenlager  
(1-reihig)



**1T Generation**  
Kegelrollenlager  
(2-reihig)



**1. Generation**  
Schrägkugellager  
(2-reihig)



**2D Generation**  
Schrägkugellager  
(2-reihig)



**2.1 Generation**



**3E / 3EW Generation**



**3.2 / 3.2W Generation**

### Das RUVILLE Radlager- Programm im Überblick:

- **Anzahl der Radlagersätze: 1007**
- **Anzahl der Radnaben: 100**
- **Insgesamt 251 Radlager-Typen für Transporter**
- **Ca. 14.000 KTYP-Nr**
- **Ca. 84.000 Fahrzeug-verknüpfungen in TecDoc**

## KEGELROLLENLAGER 1-REIHIG

### Lager allgemein:

Lager dienen zum Führen und Abstützen von Wellen und Achsen und können sowohl radial als auch axial belastet werden, wobei möglichst wenig Reibung und Verschleiß auftreten dürfen. Wälzlager gibt es für sämtliche Belastungsfälle und Anforderungen.

### Kegelrollenlager

Kegelrollenlager sind zerlegbar, Innenring und Außenring werden getrennt eingebaut. Da Kegelrollenlager axiale Kräfte nur in einer Richtung aufnehmen, ist normalerweise ein zweites, spiegelbildlich angeordnetes Kegelrollenlager zur Gegenführung erforderlich. In dieser Eigenschaft sind sie mit den Schrägkugellagern vergleichbar – bei höherer Tragfähigkeit, jedoch geringerer Drehzahleignung.



### Radlagersatz Kegelrollenlager

Zum Beispiel bestehend aus:

- 2 Kegelrollenlagern, zerlegbar, die spiegelbildlich angeordnet verbaut werden
- Kronensicherungsblech
- Splint
- Wellendichtring
- Fettkappe

## 1. GENERATION SCHRÄGKUGELLAGER – 2-REIHIG

Radlager der 1. Generation sind kompakte Einheiten, welche mit definierter und voreingestellter Lagerluft, for-life-Fettschmierung (wartungsfrei) und meist auch mit einer Abdichtung ausgestattet

sind. Die Wälzkörper – in diesem Fall Kugeln – sind 2-reihig angeordnet.



### Radlagersatz 1. Generation

Zum Beispiel bestehend aus:

- kompakter Lagereinheit mit 2-reihigem Schrägkugellager
- Achsschraube
- 2 selbstsichernden Muttern

## 1T GENERATION

### T-TAPERED BEARING-KEGELROLLENLAGER – 2-REIHIG

Radlager der 1T Generation sind wie die Radlager der 1. Generation kompakte Lagereinheiten und haben anstatt Kugeln Kegelrollen als Wälzkörper.

Die Verwendung von Kegelrollen ermöglicht die Aufnahme hoher Achslasten und hoher Seitenbeschleunigungen.



**Radlagersatz 1T Generation**  
Zum Beispiel bestehend aus:

- kompakter Lagereinheit mit 2-reihigem Kegelrollenlager
- Sicherungsring
- Achsmutter

## 2. GENERATION

### SCHRÄGKUGELLAGER – 2-REIHIG

Radlager der 2. Generation sind kompakte Lagereinheiten, die mit definierter und voreingestellter Lagerluft, for-life-Fettschmierung (wartungsfrei) und meistens auch mit Abdichtung ausgestattet werden. Sie verbinden die Wirtschaftlichkeit der Radlager der 1. Generation mit den Vorteilen der Integration eines Flansches z.B. für die Befestigung von Bremsscheibe und Felge.

Im abgebildeten Beispiel wird die Radlagereinheit im Radträger mit einem innovativen Sicherungsring gesichert, der gleichzeitig den Lageraußenring axial verspannt.



**Radlagersatz 2. Generation**  
Zum Beispiel bestehend aus:

- kompakter Lagereinheit mit 2-reihigem Schrägkugellager
- Achsmutter

## 3. GENERATION 2-REIHIG

Radlager der 3. Generation sind hochintegrierte Einheiten mit höchster Laufgenauigkeit. Sie besitzen zwei Befestigungsflansche, einen für Bremsscheibe und Felge, den anderen für die Befestigung am Achskörper.

Der wie im abgebildeten Beispiel integrierte Drehzahl-Encoder generiert die für die Fahrwerkssteuerung erforderlichen Signale für ABS/ESP. Die Lager verfügen über eine for-life-Schmierung und integrierte Abdichtungen. Das Lagerspiel ist bereits voreingestellt, wobei die Lagerklemmkraft mittels kaltwälzgenietetem Bund aufgebracht und kontrolliert wird.

Vorteilhaft auf den Montageaufwand wirkt sich die Zweiflansch-Ausführung dieser Generation aus. Damit gehören Funktions-, Komfort- und Lebensdauer einbußen durch Montageeinflüsse endgültig der Vergangenheit an.



### Radlagersatz 3. Generation

Zum Beispiel bestehend aus:

- kompakter Lagereinheit mit 2-reihigem Schrägkugellager
- selbstsichernder Achsmutter
- 3 Schrauben zur Befestigung am Achskörper
- Fettkappe

## BREMSSCHEIBEN MIT INTEGRIERTEN RADLAGERN

Bei einigen französischen Fahrzeugmodellen sind die Radlager in die Bremsscheibe integriert und werden aus Sicherheitsgründen nur zusammen mit dieser getauscht.

Um einen Radlagerwechsel durchzuführen, müssen die Bremsscheiben achsweise getauscht werden. Bei den in der Bremsscheibe integrierten Lagern handelt es sich meist um 2-reihige Schrägkugellager.



### Bremsscheibensatz mit integrierten Radlagern

Zum Beispiel bestehend aus:

- 2 Bremsscheiben
- 2 Fettkappen
- 2 Achsmuttern

# RADLAGER MIT INTEGRIERTEM ABS-IMPULSGEBERRING

Im Fahrzeugbau kommen vermehrt Radlager mit einem magnetischen ABS-Impulsgeberring zum Einsatz. Dies betrifft sowohl 2-reihige zylindrische Radlager mit voreingestelltem Spiel als auch Radnaben mit integrierten

Lagern. Der magnetische Impulsgeberring übernimmt die Funktion des ansonsten an Radnaben oder Antriebswellengelenken angebrachten ABS-Sensorringes. Bei 2-reihigen zylindrischen Radlagern ist der Magnetring in der Radialdichtung integriert. Bei Radnaben mit integriertem Lager kann er zudem auch außen angebracht sein. Der Impulsgeberring besteht aus einem ferromagnetischen Sinterwerkstoff mit abwechselnden Polaritäten.



### Wichtiger Hinweis:

Beim Austausch eines 2-reihigen zylindrischen Radlagers mit einem in der Radialdichtung integriertem Sensorring, ist die **Einbaurichtung des Lagers unbedingt zu beachten**. Bei Nichtbeachtung ist die Funktion der Fahrdynamiksysteme wie ABS, ESP etc. nicht gegeben.

Die Signalverarbeitung geschieht mittels eines „Hall-Gebers“ (3-polig), wobei ein Signal mit zur Raddrehzahl proportionaler Frequenz erzeugt wird. Dieses stellt ein Eingangssignal für die ABS-/ESP-/ASR-Regelungen dar.

Beachten Sie daher unbedingt die Montagehinweise auf dem Beipackzettel der entsprechenden Radlagersätze. Im Zweifelsfall lässt sich mittels der RUVILLE-Detector-Card der in das Lager

integrierte Sensorring und damit die korrekte Einbaurichtung des Lagers eindeutig bestimmen.

Des Weiteren darf an den Anschlüssen des Gebers keine Prüfspannung angelegt werden, da die enthaltene Elektronik hierdurch beschädigt werden könnte.

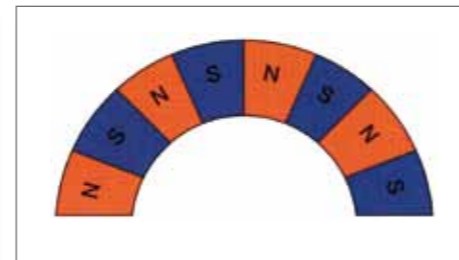
Radnabe mit konventionellem ABS-Sensorring



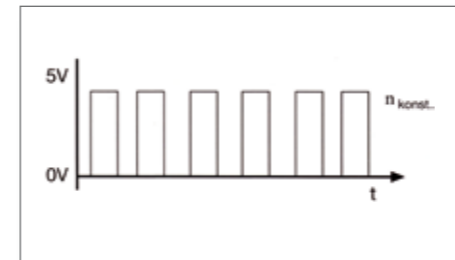
Radnabe mit ABS-Sensorlager



ABS-Sensor Impulsgeberring



Signalverlauf Hall-Geber-Signal



Einsatz der Detector-Card am Beispiel eines Sensorlagers mit Erkennung des Impulsgebers im Bild unten.

## INNOVATIVE LÖSUNGEN AUF LAGER.

Twin-Tandem-Radlager



Die zentrale Herausforderung im Fahrzeugbau ist heute die Reduktion von Verbrauch und Emission. Noch längst sind nicht alle technischen Potenziale zur Effizienzsteigerung ausgeschöpft. Rund zwei Drittel der gesamten Möglichkeiten für CO<sub>2</sub>-Reduktionen liegen dabei in innovativen Optimierungen von Antriebsstrang und Fahrwerk.

Weniger Reibung spart Kraftstoff: Ein Schwerpunkt der Entwicklung liegt deshalb auf der Reduktion des Fahrwiderstands und so der Temperaturentwicklung durch geeignete Lagerkonzepte, die einen wesentlichen Beitrag zur Kraftstoffeinsparung und Emissionsreduktion leisten.

Herausragendes Beispiel hierfür sind die Twin-Tandem-Radlager, die anstelle der konventionellen zwei Kegelrollenreihen zwei Kugellagerreihen einsetzen. Eine geringere Reibung und eine damit verminderte Temperaturentwicklung bewirken eine Kraftstoffersparnis von bis zu 1,5 %.

Und auch beim Thema Leichtbau greift ein neues Konzept: Radlager mit integrierter Stirnverzahnung. Die Gewichtseinsparung beträgt im Vergleich zur konventionellen Radialverzahnung rund 10% – das entspricht bei vier Rädern bis zu einem Kilogramm.

In PKW- und Kleintransporter-Radlagern werden zukünftig immer häufiger die neuen Tandem-Schräggugellager und Tandemkugellager von Schaeffler zum Einsatz kommen, denn die Energiesparpotentiale sind bemerkenswert. Ruville als Teil der Schaefflergruppe wird diese innovativen Technologien für den Aftermarket weiter vorantreiben. Vertrauen Sie dem Know-how und der wegweisenden Technik von Ruville – damit auch in Zukunft alles rund läuft.

Radlager mit integrierter  
Stirnverzahnung

**EGON VON RUVILLE GmbH**  
Billbrookdeich 112 · 22113 Hamburg  
Tel.: +49 40 / 733 44-0 · Fax: +49 40 / 733 44-199  
info@ruville.de · www.ruville.de



74/022 R258/3.5/1.2009/SCH-M