

Radial-Wellendichtringe für Kraftfahrzeuge  
Sichtbare Unregelmäßigkeiten

**DIN**  
**3761**  
Teil 4

Rotary shaft lip type seals for automobiles; visual irregularities

**Inhalt**

|                                                            | Seite |                                                       | Seite |
|------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|-------|
| <b>1 Anwendungsbereich</b>                                 | 2     | <b>2.3.2 Fehlender Werkstoff am Federhaltebund</b>    |       |
|                                                            |       | (Bilder 49 bis 51)                                    | 8     |
| <b>2 Merkmale</b>                                          | 2     | <b>2.4 Federn</b>                                     | 9     |
| <b>2.1 Dichtkantenbereich</b>                              | 2     | <b>2.4.1 Deformierte Federn (Bilder 52 und 53)</b>    | 9     |
| <b>2.1.1 Definition des Dichtkantenbereiches (Bild 1)</b>  | 2     | <b>2.4.2 Abstehendes Federdrahtende (Bild 54)</b>     | 9     |
| <b>2.1.2 Einschlüsse (Bilder 2 bis 7)</b>                  | 2     | <b>2.4.3 Innendurchmesser der geschlossenen Feder</b> |       |
| <b>2.1.3 Hohlkehle in der Dichtkante (Bild 8)</b>          | 3     | zu groß (Bild 55)                                     | 9     |
| <b>2.1.4 Materialtrennungen (Bilder 9 bis 15)</b>          | 3     | <b>2.4.4 Geöffnete Windungen (Bild 56)</b>            | 9     |
| <b>2.1.5 Grat (Bilder 16 und 17)</b>                       | 4     | <b>2.4.5 Federschloß (Bild 57)</b>                    | 9     |
| <b>2.1.6 Ausbröckelung oder Vertiefung</b>                 |       | <b>2.5 Gehäuse und Außenmantel</b>                    | 10    |
| (Bilder 18 bis 24)                                         | 4     | <b>2.5.1 Ziehriefen am nicht bearbeiteten Gehäuse</b> |       |
| <b>2.1.7 Schwammige Stellen (Bilder 25 bis 27)</b>         | 5     | (Bilder 58 und 59)                                    | 10    |
| <b>2.1.8 Drallrippen-Tragbild (Bilder 28 bis 30)</b>       | 6     | <b>2.5.2 Fehler an der Fase des Gehäuses</b>          |       |
| <b>2.1.9 Fehlender Werkstoff in Drallrippen</b>            |       | (Bilder 60 und 61)                                    | 10    |
| (Bilder 31 bis 34)                                         | 6     | <b>2.5.3 Bindung (Bilder 62 und 63)</b>               | 10    |
| <b>2.1.10 Materialerhebungen (Bilder 35 bis 38)</b>        | 7     | <b>2.6 Schutzlippe</b>                                | 10    |
| <b>2.1.11 Rillen auf Kontaktflächen (Bilder 39 und 40)</b> | 7     | <b>2.6.1 Schutzlippe an der Wurzel eingerissen</b>    |       |
| <b>2.1.12 Anhaftende Fremdkörper (Bilder 41 bis 43)</b>    | 7     | (Bild 64)                                             | 10    |
| <b>2.2 Kontaktflächen außerhalb des Dichtkantenbe-</b>     |       | <b>2.6.2 Schutzlippe an der Wirkkante beschädigt</b>  |       |
| <b>reiches</b>                                             | 8     | (Bilder 65 und 66)                                    | 10    |
| <b>2.2.1 Vertiefungen (Bilder 44 bis 46)</b>               | 8     | <b>2.7 Sonstiges</b>                                  | 11    |
| <b>2.3 Dichtlippe außerhalb des Dichtkantenbereiches</b>   | 8     | <b>2.7.1 Verschmutzung (Bilder 67 und 68)</b>         | 11    |
| <b>2.3.1 Verletzungen (Bilder 47 und 48)</b>               | 8     | <b>2.7.2 Packpapier eingedrückt (Bild 69)</b>         | 11    |

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Normenausschuß Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
Normenausschuß Kraftfahrzeuge (FAKRA) im DIN

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält eine Zusammenfassung sichtbarer Merkmale für Radial-Wellendichtringe (RWDR), deren Einsatz auf die Anwendung im Kraftfahrzeugbau ausgerichtet ist. Sie gibt eine Typisierung der Unregelmäßigkeiten am RWDR, die seine Funktion beeinträchtigen können, und soll der einheitlichen Benennung von Unregelmäßigkeiten am RWDR dienen.

Die Wertung dieser Merkmale ist abhängig vom Anwendungsfall und zwischen Lieferant und Abnehmer zu bestimmen.

## 2 Merkmale

### 2.1 Dichtkantenbereich

#### 2.1.1 Definition des Dichtkantenbereiches (siehe Bild 1)

Tabelle 1. Abgrenzung des Dichtkantenbereiches in Abhängigkeit vom Wellendurchmesser

| Wellendurchmesser<br>$d_1$<br>mm | Maß $x^1)$<br>mm | Maß $y^1)$<br>mm |
|----------------------------------|------------------|------------------|
| bis 50                           | 0,6              | 1,2              |
| über 50 bis 120                  | 0,8              | 1,5              |
| über 120                         | 1,0              | 2,0              |

<sup>1)</sup> Die angegebenen Maße  $x$  an der Kontaktfläche Stirnseite (KS) und  $y$  an der Kontaktfläche Bodenseite (KB) wurden so festgelegt, weil bei auftretendem Verschleiß in diesem Bereich Unregelmäßigkeiten des RWDR Auswirkungen auf die Dichtfunktion haben.

Anmerkung: Die nachfolgend aufgeführten Bilder sind unmaßstäbliche Darstellungen von besonderen Merkmalen der RWDR, die im Fertigungsprozeß oder durch die Verpackung und spätere Handhabung auftreten können und deren Größenverhältnisse rein zufällig sind.

Die Kontaktfläche Stirnseite (KS), die Dichtkante (D) und die Kontaktfläche Bodenseite (KB) der RWDR sind jeweils am Bildrand gekennzeichnet.

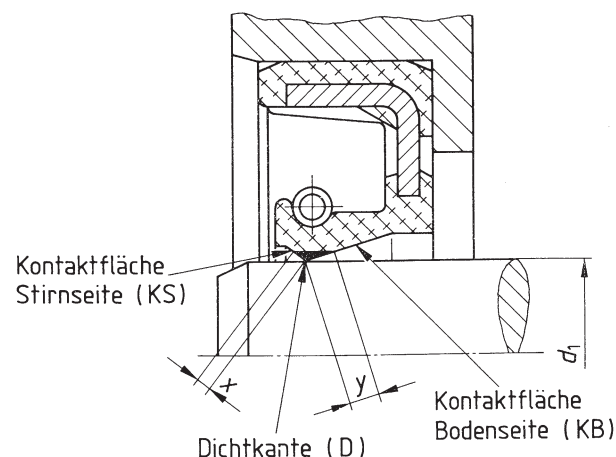


Bild 1. Dichtkantenbereich

#### 2.1.2 Einschlüsse

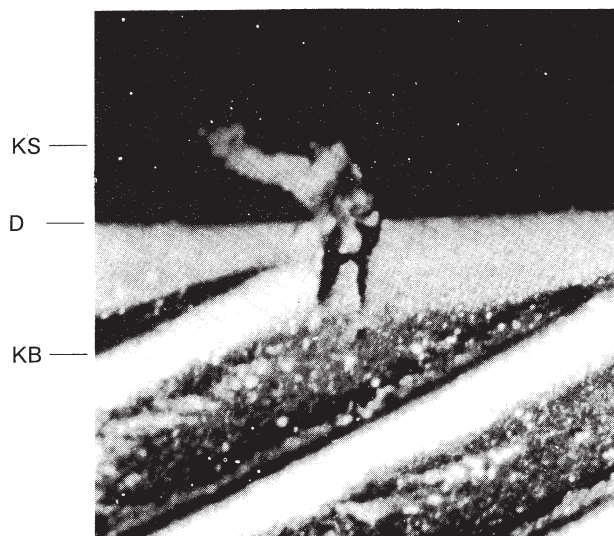


Bild 2. Einschuß, Beispiel 1

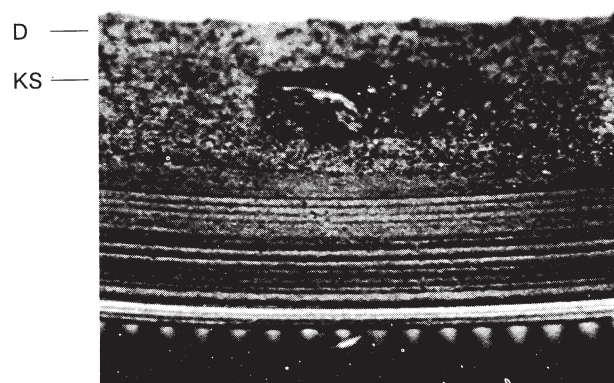


Bild 3. Einschuß, Beispiel 2

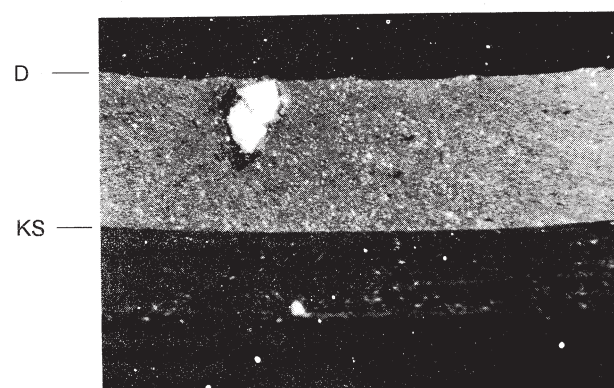


Bild 4. Einschuß, Beispiel 3

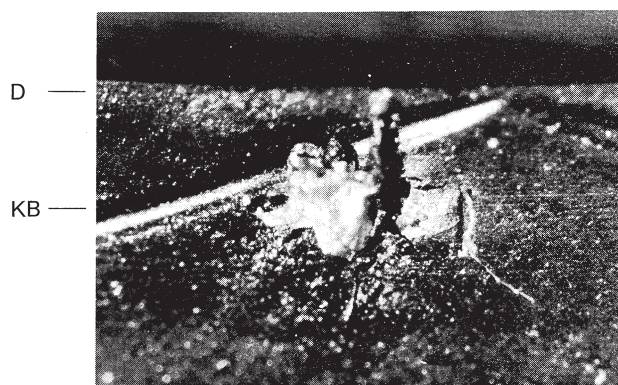


Bild 5. Einschluß, Beispiel 4

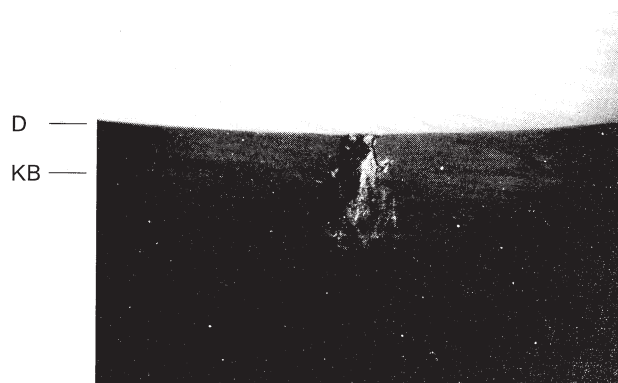


Bild 6. Einschluß, Beispiel 5

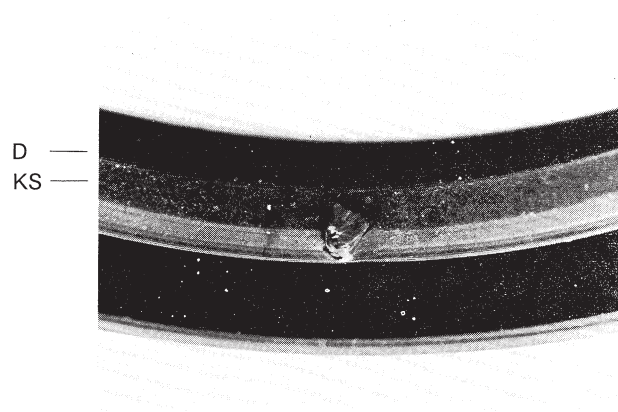


Bild 7. Einschluß, Beispiel 6

### 2.1.3 Hohlkehle in der Dichtkante

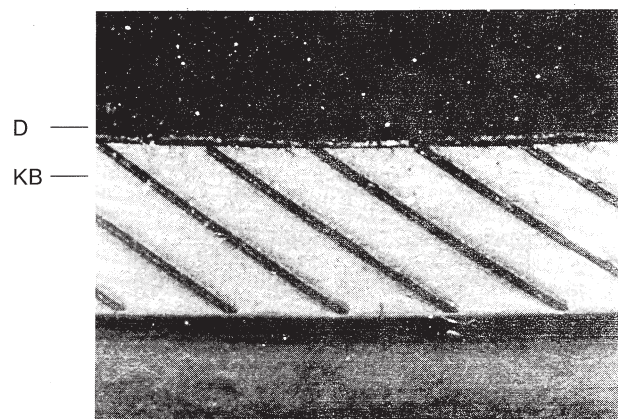


Bild 8. Hohlkehle in der Dichtkante

### 2.1.4 Materialtrennungen

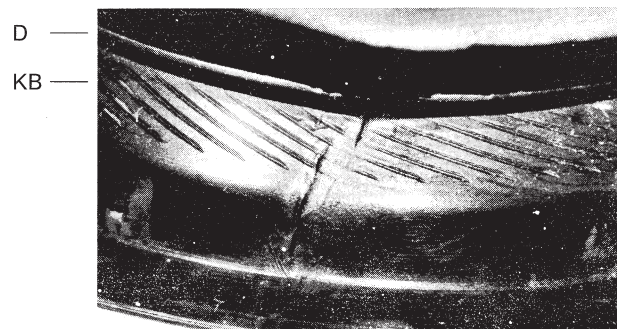


Bild 9. Fließfehler, Beispiel 1

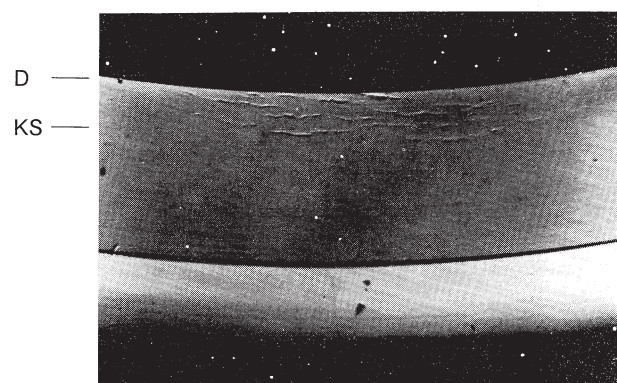


Bild 10. Fließfehler, Beispiel 2

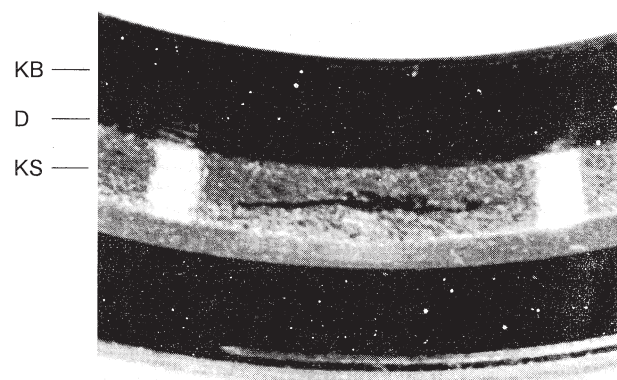


Bild 11. Riß



Bild 12. Trennstelle

KB —  
D —  
KS —

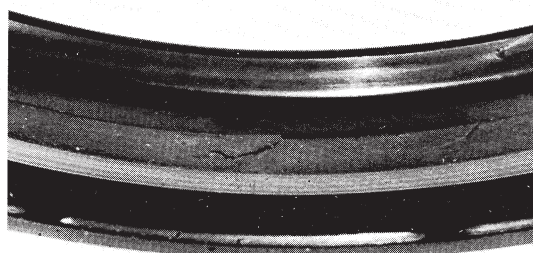


Bild 13. Einrisse

D —  
KB —

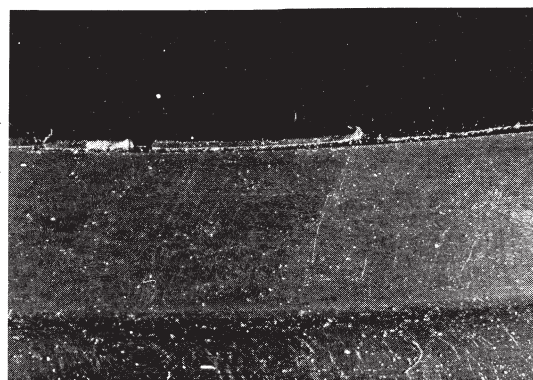


Bild 14. Schnitt, Beispiel 1

D —  
KB —

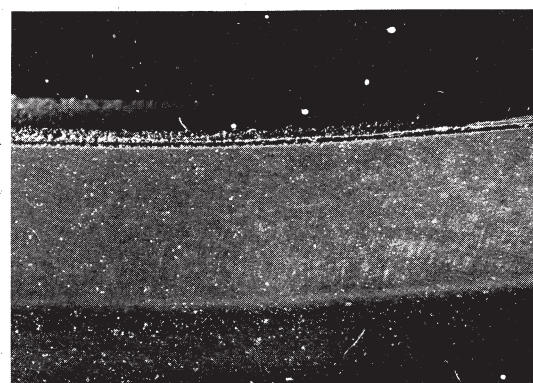


Bild 15. Schnitt, Beispiel 2

### 2.1.5 Grat

D —  
KB —

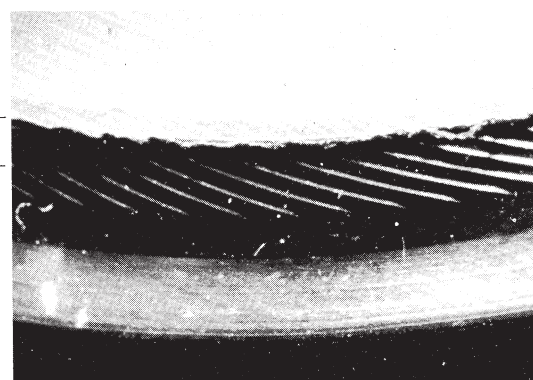


Bild 16. Grat, Beispiel 1

D —  
KS —

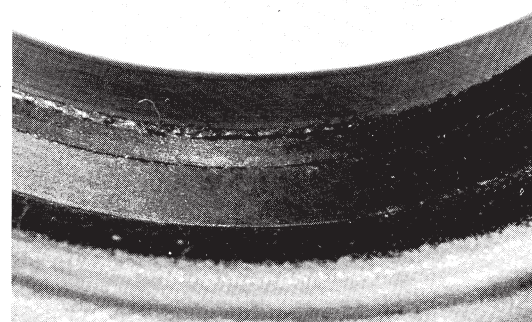


Bild 17. Grat, Beispiel 2

### 2.1.6 Ausbröckelung oder Vertiefung

D —  
KB —

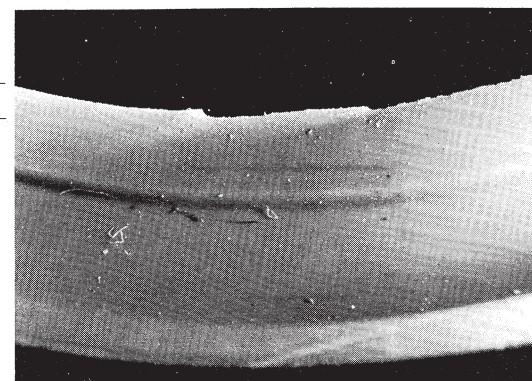


Bild 18. Ausbröckelung, Beispiel 1

D —  
KB —

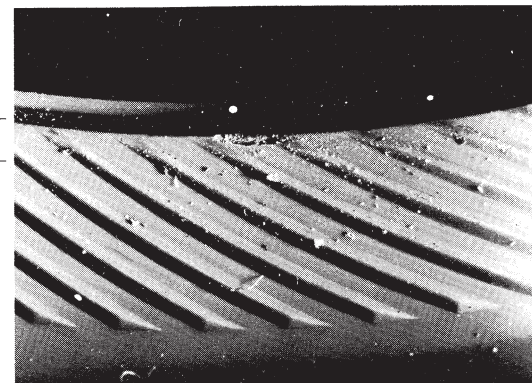


Bild 19. Ausbröckelung; Beispiel 2  
(Dieses Bild beinhaltet auch Merkmal 2.7.1 Verschmutzung)

D —  
KS —

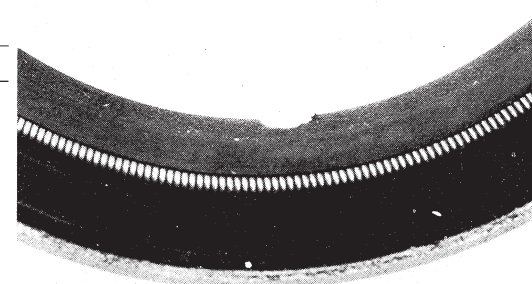


Bild 20. Ausbruch