

Betriebsanleitung

# **RADSATZ** **KG 125 SERIE**

**RAD/RND**  
**160/250**

**MIT PENDELROLLENLAGER**



# Radsatz KG 125

## RAD/RND 160/250 mit Pendelrollenlagerung

### Inhaltsverzeichnis

Beschreibung .....	3
Technischer Aufbau RAD/RND 160/250 .....	4
Montage / Demontage:	
Allgemeines .....	6
Montageanleitung .....	6
Spurmittenmaßkorrektur .....	10
Demontageanleitung .....	11
Wartung .....	14
Einzelteile .....	16
Stückliste RAD/RND 160 .....	17
Stückliste RAD/RND 250 .....	18

## Beschreibung

KARL GEORG wartungsfreie Radsätze übernehmen schienengebundene Transportaufgaben im Kranbau, in der Fördertechnik sowie im Maschinenbau.

Die Einbauvariante RAD / RND ist geeignet zum Direkteinbau in geschweißte und mechanisch bearbeitete Stahlkonstruktionen.

Die Antriebswellen sind mit Zahnwellenprofil nach DIN 5480 oder mit Paßfedernut nach DIN 6885, passend für Aufsteckgetriebe Ihrer Wahl, lieferbar.

Durch austauschbare Wechselscheiben zwischen Wälzlager und Sicherungsring kann das Spurmitenmaß beim Radsatz RAD/RND 160 um  $\pm 7$  und beim Radsatz RAD/RND 250 um  $\pm 10,5$  mm korrigiert werden.

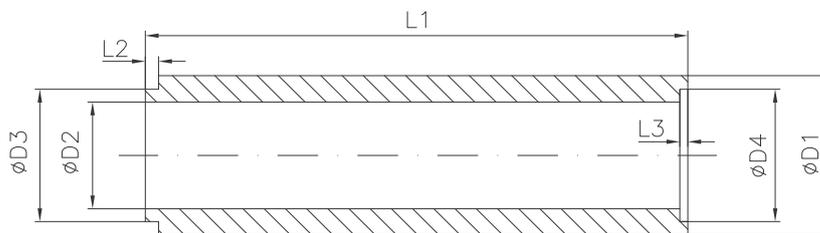
Die Lieferung der Radsätze RAD/RND erfolgt in Einzelteilen.

### Hinweis:

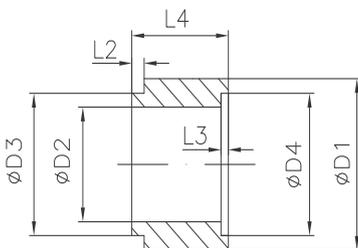
Zur Montage und Demontage ist ein Montagesatz erforderlich. Dieser gehört nicht zum Lieferumfang des Radsatzes RAD/RND 160/250 (siehe Anleitung Seite 6).

Der Montagesatz besteht aus:

- 1 Montagerohr lang für RAD (40)
- 1 Montagerohr kurz für RND (40)
- 1 Sechskantschraube DIN 933 (41)<sup>1</sup>
- 1 Sechskantmutter DIN 934 (42)<sup>1</sup>



Montagerohr lang für RAD

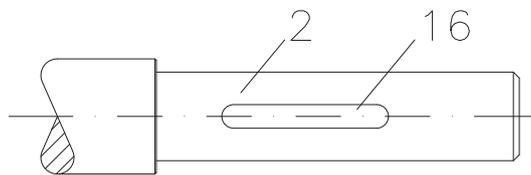
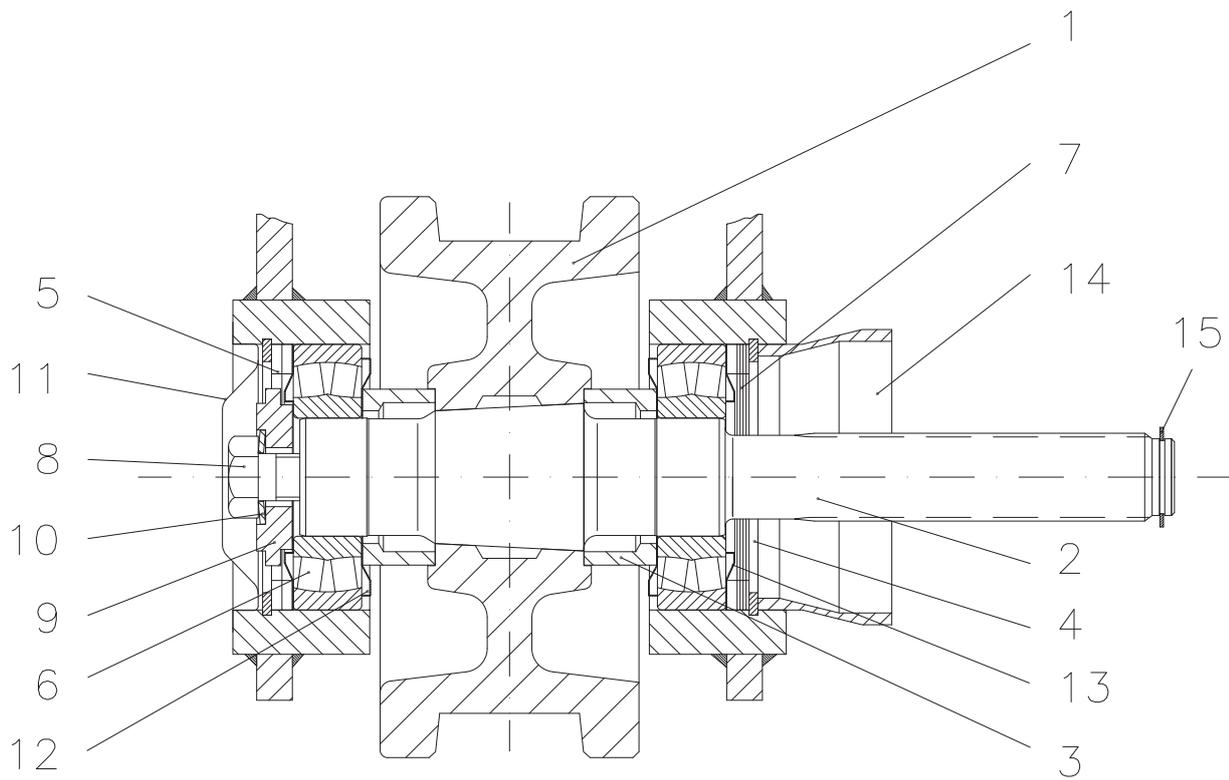


Montagerohr kurz für RND

	L1	L2	L3	L4	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4
RAD/RND 160	230	5	3	25	60,3	44,3	50	50
RAD/RND 250	285	5	3	35	76,1	60,1	65	65

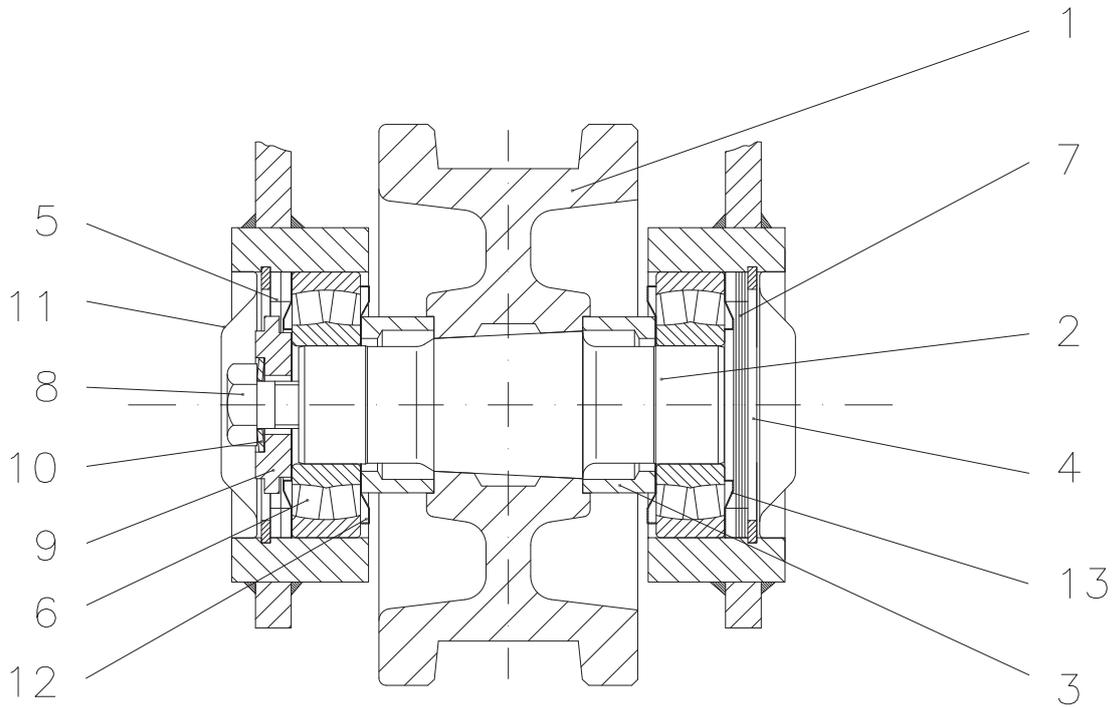
<sup>1)</sup> weitere Informationen siehe Stücklisten

## Technischer Aufbau RAD 160/250



- |   |                            |    |                      |
|---|----------------------------|----|----------------------|
| 1 | Laufrad                    | 9  | Spannscheibe         |
| 2 | Antriebswelle              | 10 | Tellerfeder          |
| 3 | Abstandsring               | 11 | Deckel, ohne Bohrung |
| 4 | Sicherungsring             | 12 | Nilosring AV         |
| 5 | Wechselscheibe, 3.5mm dick | 13 | Nilosring IV         |
| 6 | Pendelrollenlager          | 14 | Schutzbalg           |
| 7 | Wechselscheibe, 1 mm dick  | 15 | Sicherungsring       |
| 8 | Sechskant-Schraube         | 16 | Paßfeder             |

## Technischer Aufbau RND 160/250



- |   |                            |    |                      |
|---|----------------------------|----|----------------------|
| 1 | Laufrol                    | 8  | Sechskant-Schraube   |
| 2 | Leerlaufwelle              | 9  | Spannscheibe         |
| 3 | Abstandsring               | 10 | Tellerfeder          |
| 4 | Sicherungsring             | 11 | Deckel, ohne Bohrung |
| 5 | Wechselscheibe, 3.5mm dick | 12 | Niloring AV          |
| 6 | Pendelrollenlager          | 13 | Niloring IV          |
| 7 | Wechselscheibe, 1 mm dick  |    |                      |

## Montage und Demontage

### Allgemeines

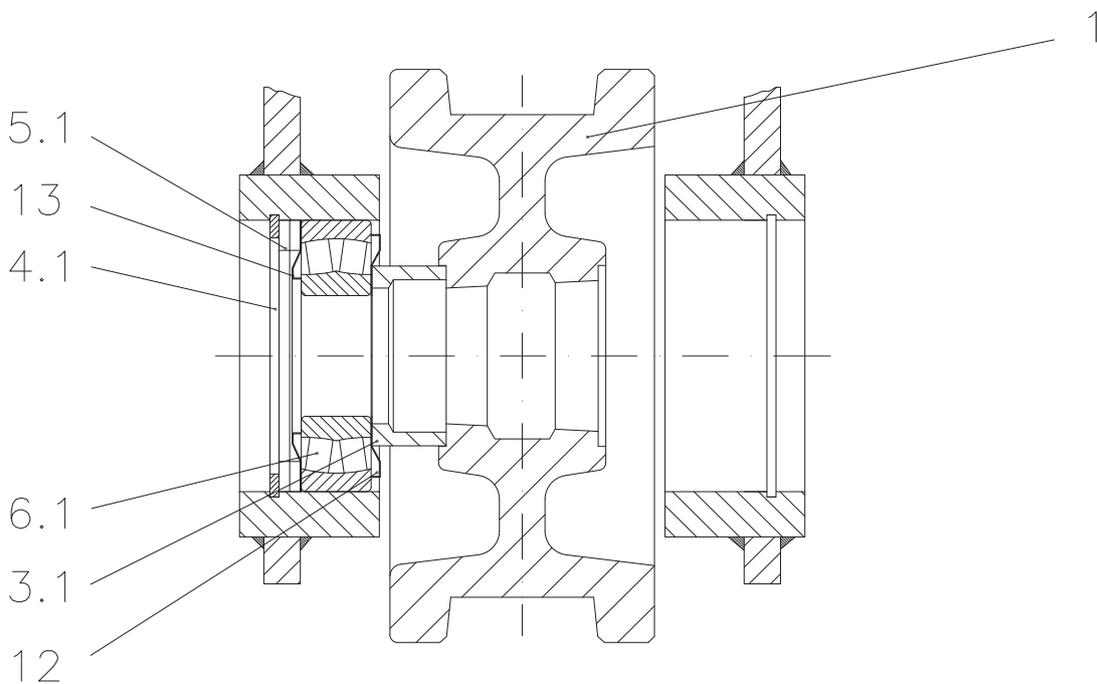
Zur Montage bzw. Demontage der Radsätze RAD/RND 160/250 ist ein Montagesatz (siehe Seite 3) erforderlich. Diese Teile gehören nicht zum Lieferumfang.

#### Hinweis:

Teilweise hohes Eigengewicht der Einzelteile! Zur Montage sind Hebezeuge zu benutzen und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften (UVV) zu beachten.

## Montageanleitung

Folgende Schritte sind bei der Montage durchzuführen:

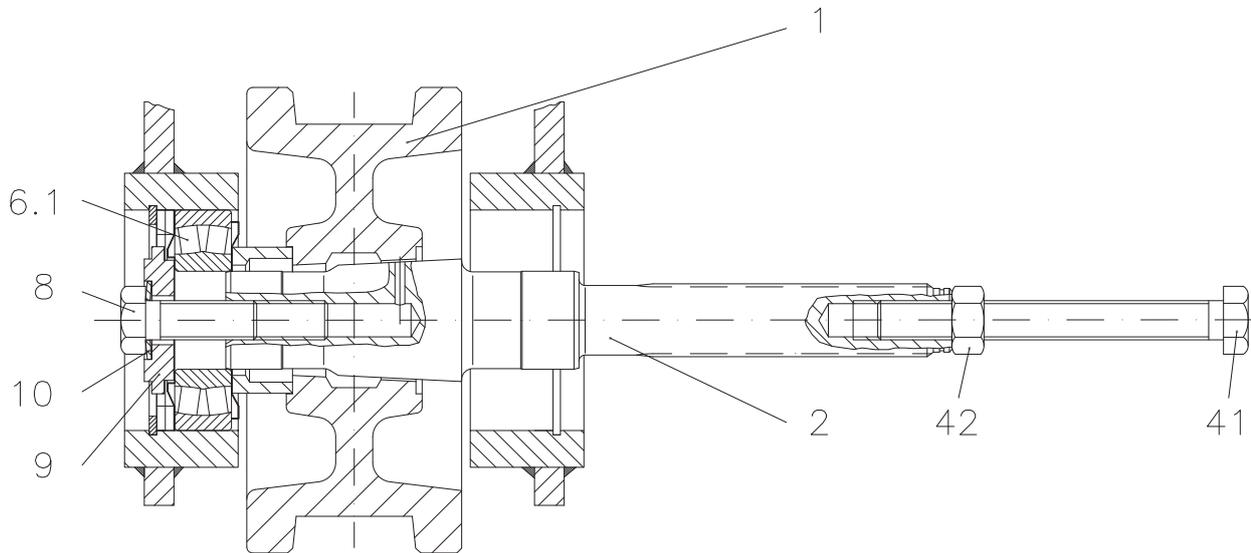


1. Pendelrollenlager (6.1) mit Wälzlagerfett füllen.
2. Pendelrollenlager (6.1), Nilosring IV (13) und Wechselscheiben (5.1) (siehe Tabelle 1) in den Fahrwerksträger einsetzen und Sicherungsring (4.1) montieren.

	5.1	5.2	7
RAD/RND 160	2 x 3,5 mm dick	1 x 3,5 mm dick	4 x 1 mm dick
RAD/RND 250	3 x 3,5 mm dick	2 x 3,5 mm dick	4 x 1 mm dick

Tabelle 1: Anzahl und Dicke der Wechselscheiben

3. Nilosring AV (12) einsetzen und Laufrad (1) mit Abstandsring (3.1) in das Fahrwerk rollen.

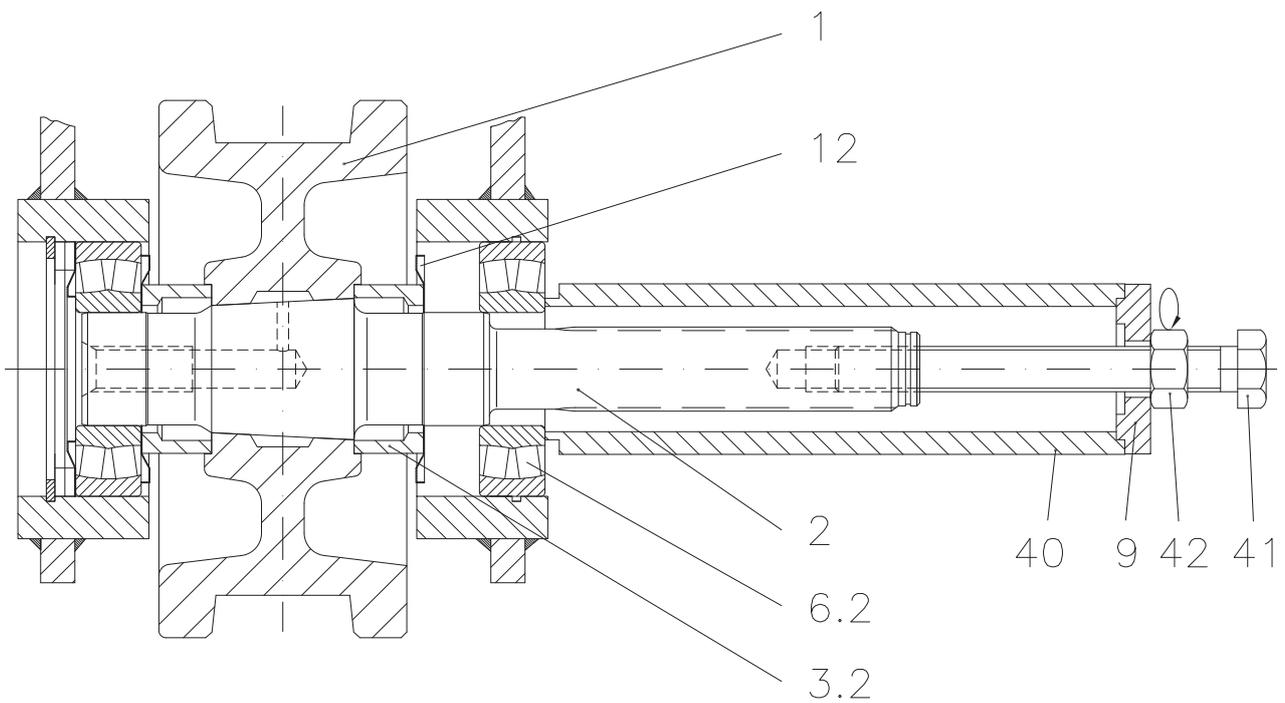


4. Laufradwelle (2) in das Laufrad (1) schieben.

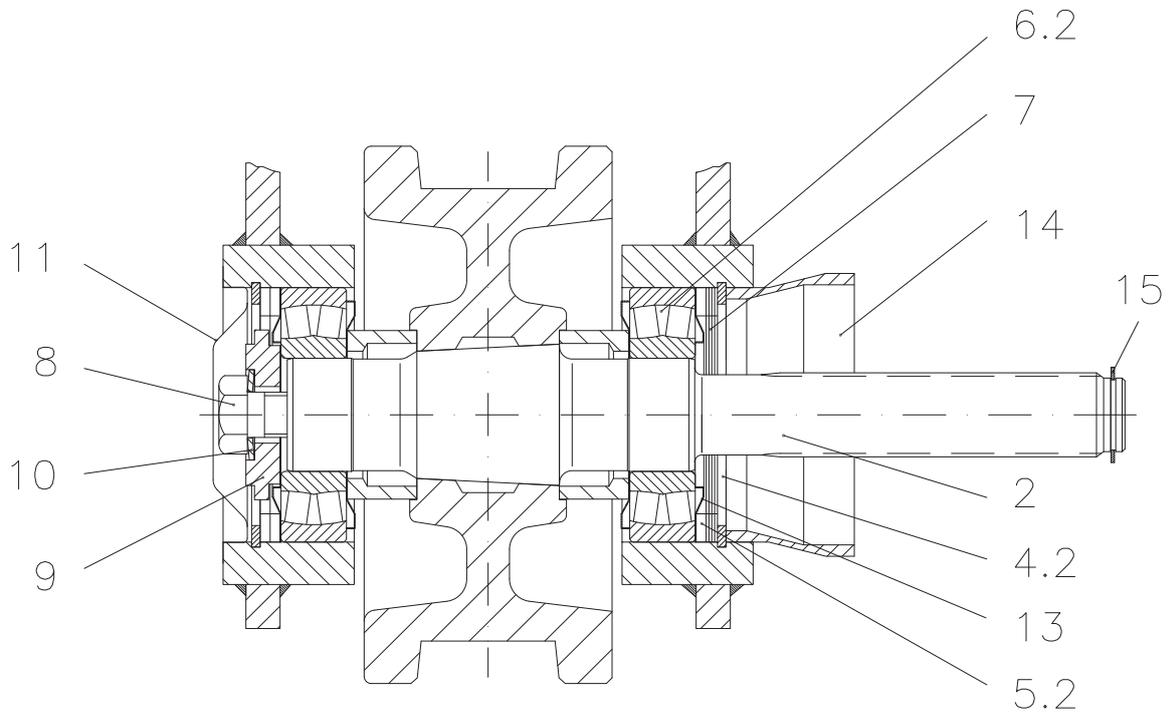
**Hinweis:**

Laufradkonus und Laufradwelle sind speziell beschichtet. Es ist darauf zu achten, daß die Beschichtung bei der Montage der Laufradwelle nicht beschädigt wird. Bei Beschädigung ist die Beschichtung zu erneuern. (Beschichtung mit Molykote Gleitlack 321 R. Die Gebrauchsanweisung des Herstellers ist zu beachten!). Laufrad- und Wellenkonus sollen nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen.

5. Spannscheibe (9) und Tellerfeder (10) einsetzen und Welle (2) mit Sechskantschraube (8) in Lager (6.1) einziehen. Zum Gegenhalten Sechskantschraube (41) auf der gegenüberliegenden Seite in die Welle (2) eindrehen und mit Sechskantmutter (42) kontern. Sechskantschraube (8) mit einem Drehmomentschlüssel auf 290 Nm anziehen.



6. Sitzt das Laufrad fest am Anschlag der Welle, wird die Sechskantschraube (8) wieder gelöst und zusammen mit Spanscheibe (9) und Tellerfeder (10) entfernt.
7. Abstandsring (3.2) sowie das mit Fett gefüllte Pendelrollenlager (6.2) mit Nilosring AV (12) einsetzen. Mittels Montagerohr (40), Spanscheibe (9), Sechskantschraube (41) und Sechskantmutter (42) wird das Pendelrollenlager (6.2) auf der Laufradwelle (2) bis zum Anschlag am Abstandsring (3.2) gedrückt.
8. Montagerohr (40), Spanscheibe (9) und Sechskantschraube (41) mit Sechskantmutter (42) entfernen.



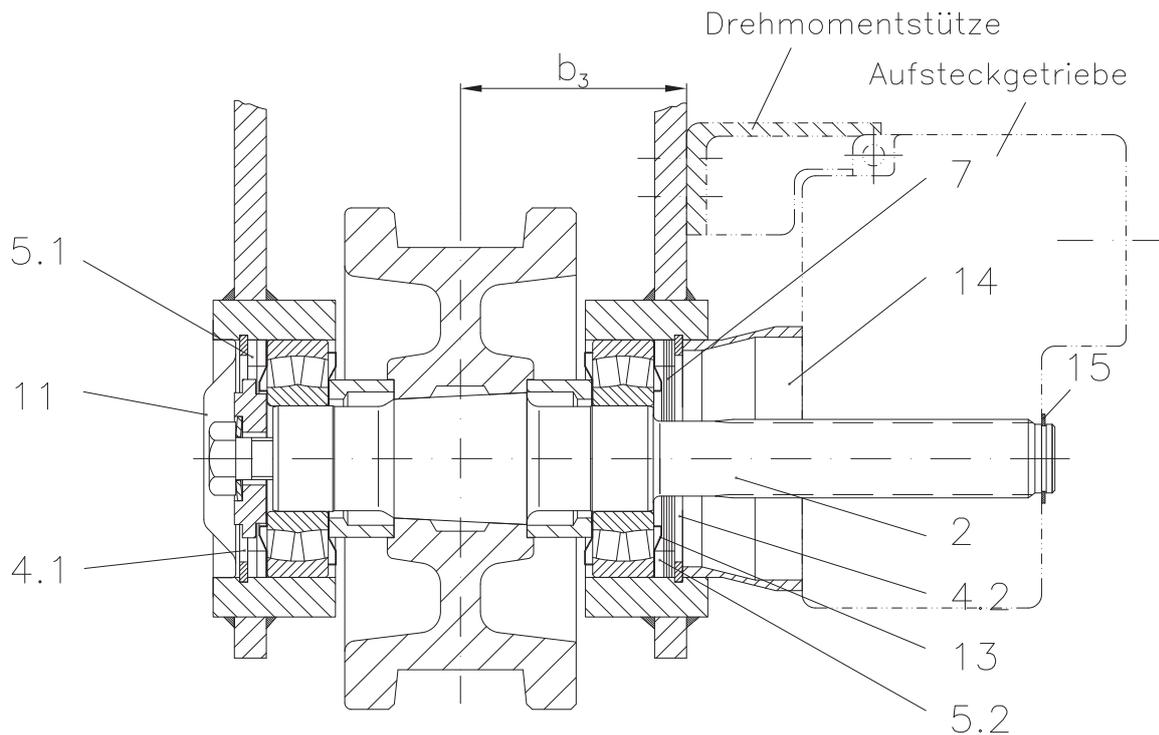
9. Spannscheibe (9) und Tellerfeder (10) einsetzen und Sechskantschraube (8) eindrehen.
10. Sechskantschraube (8) mit einem Drehmomentschlüssel auf 290 Nm anziehen.
11. Nilosring IV (13) und restliche Wechselscheiben (5.2, 7) (siehe Tabelle 1) einsetzen bis Freiraum zwischen Nilosring IV (13) und Sicherungsringnut ausgefüllt ist. Sicherungsring (4.2) montieren. Deckel (11) mit leichten Hammerschlägen auf den Zentrierrand einbauen. Schutzbalg (14) einsetzen.
12. Getriebe auf die Antriebswelle (2) schieben, Innensechskantschraube (18) und Scheibe (17) bzw. Sicherungsring (15) montieren und Getriebe an der Drehmomentstütze nach Vorschrift des Herstellers befestigen.

**Hinweis:**

Bei der Montage auf größtmögliche Sauberkeit achten. Konusbohrung des Laufrades und Konus der Welle müssen frei von Verunreinigungen sein. Ebenso ist jeglicher Schmutz und Staub von den Wälzlagern fernzuhalten.

Bei Montage des Radsatzes RND analog verfahren, jedoch kürzeres Montagerohr verwenden.

## Spurmittenmaßkorrektur



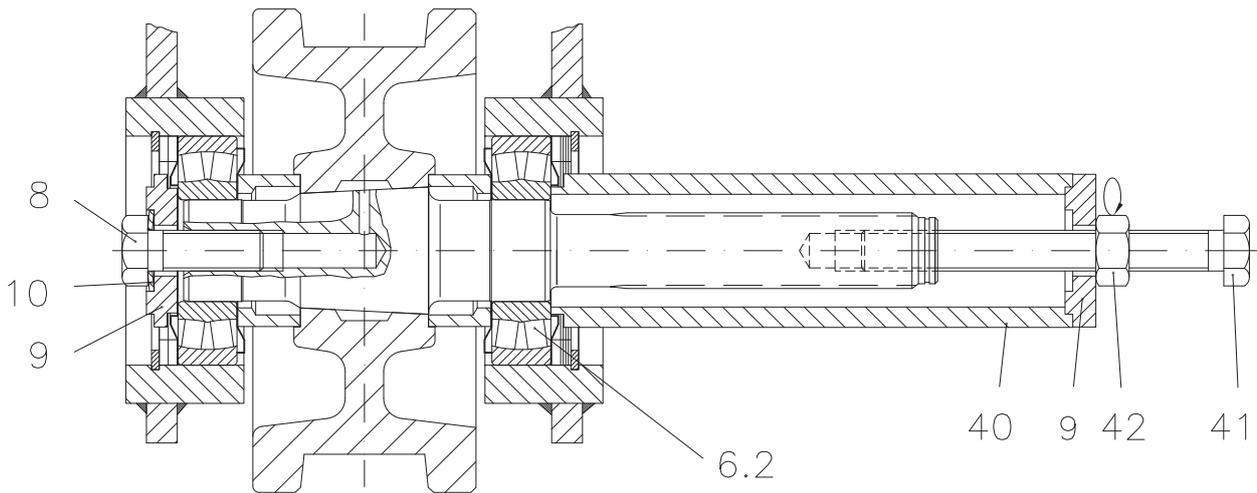
1. Aufsteckgetriebe an der Drehmomentstütze lösen, Sicherungsring (15) entfernen und Getriebe von der Antriebswelle (2) abziehen.
2. Deckel (11) und Schutzbalg (14) entfernen.
3. Kran aufbocken, um Laufräder zu entlasten.
4. Sicherungsringe (4.1, 4.2) entfernen und erforderliche Anzahl Wechselscheiben (5.1, 5.2, 7) entnehmen.  
Gesamte Fahreinheit um das gewünschte Maß nach rechts oder links verschieben.  
Maximale Verstellungsmöglichkeit des Maßes „ $b_3$ “:

RAD/RND 160:  $85 \pm 7$  mm  
RAD/RND 250:  $110 \pm 10,5$  mm

5. Freiraum zwischen Nilosring IV und Sicherungsringnuten mit Wechselscheiben (5.1, 5.2, 7) entsprechend dem Verschiebeweg auffüllen und Sicherungsringe (4.1, 4.2) montieren.
6. Deckel (11) und Schutzbalg (14) einsetzen.
7. Getriebe auf die Antriebswelle (2) schieben, Sicherungsring (15) montieren und Aufsteckgetriebe an der Drehmomentstütze anschrauben.

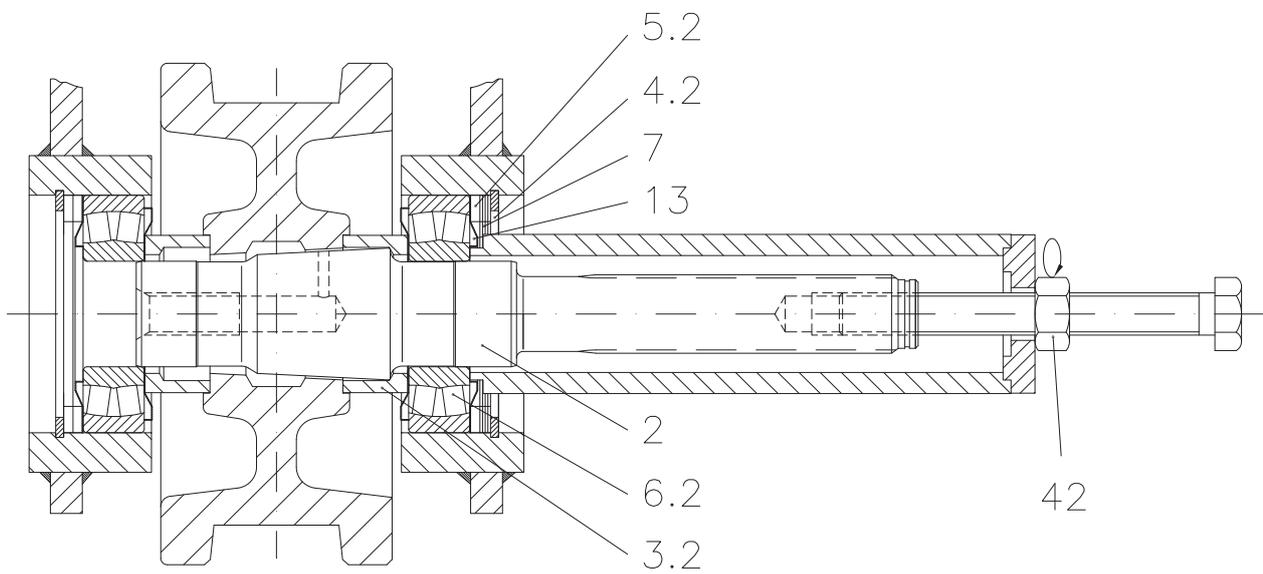
## Demontageanleitung

1. Aufsteckgetriebe an der Drehmomentstütze lösen, Sicherungsring (15) entfernen und Getriebe von der Antriebswelle (2) abziehen.
2. Deckel (11) und Schutzbalg (14) entfernen.
3. Kran aufbocken, um Räder zu entlasten.

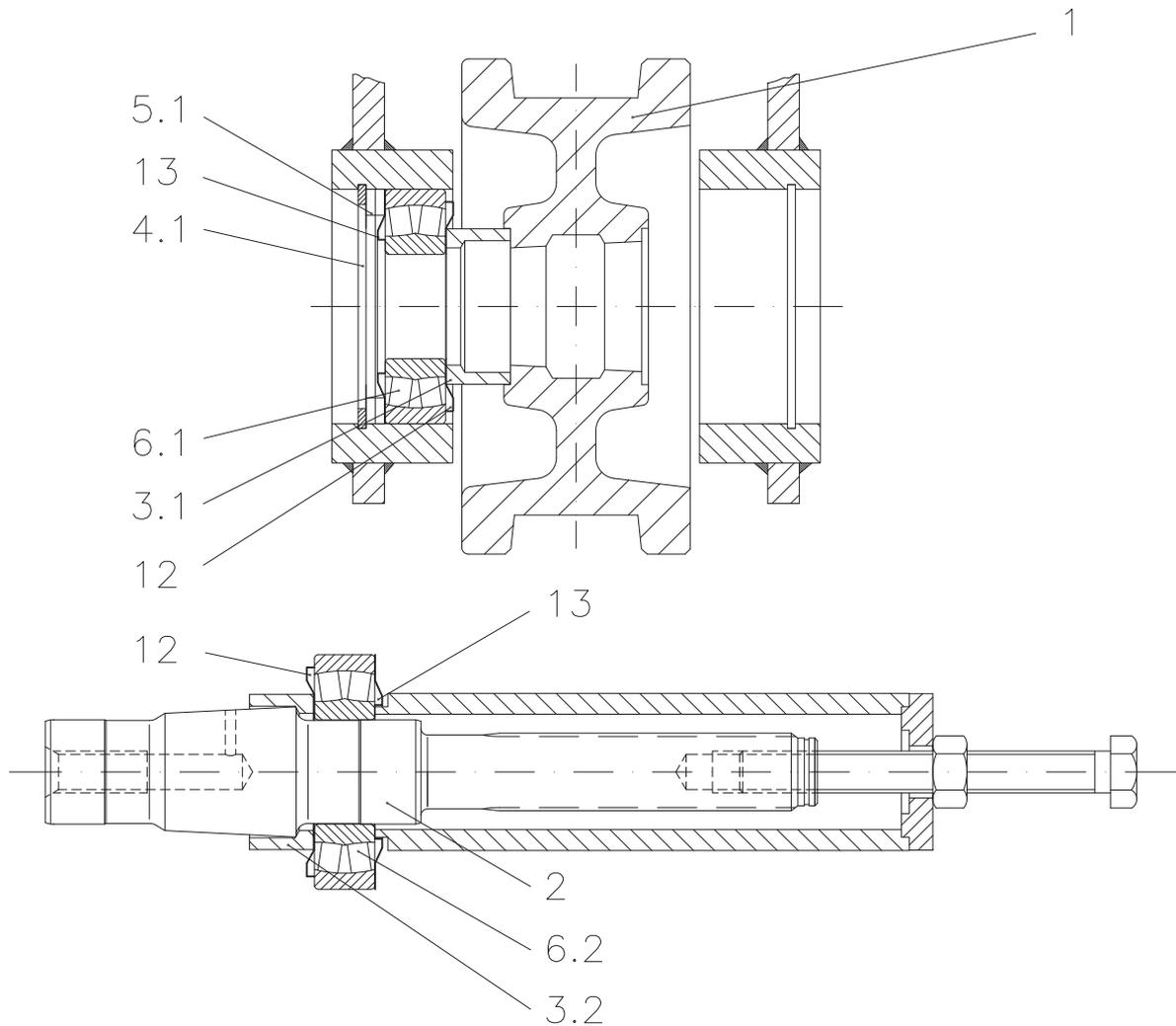


4. Sechskantschraube (8) lösen und mit Tellerfeder (10) und Spannscheibe (9) entfernen,
5. Montagerohr (40) und Spannscheibe (9) mittels Sechskantschraube (41) und Sechskantmutter (42) gegen das Pendelrollenlager (6.2) verspannen. Durch Hammerschläge auf die Lauffläche des Laufrades kann die Spannung in der Verbindung gelöst werden. Das Lösen des Kegelpreßverbandes Laufrad-Welle kann auch hydraulisch über den Druckölpreßverband der Welle erfolgen.

**Achtung:** Aus Sicherheitsgründen müssen Sicherungsringe (4.1, 4.2) und Wechselscheiben (5.1, 5.2, 7) beim Lösen der Kegelpreßverbindung mittels Öldruck eingebaut bleiben.



6. Laufradwelle (2) durch Anziehen der Sechskantmutter (42) soweit herausziehen, bis sie am Abstandsring (3.2) anschlägt.
7. Sicherungsring (4.2) und Wechselscheiben (5.2, 7) herausnehmen.



8. Laufradwelle (2) zusammen mit Pendelrollenlager (6.2), Nilosringen (12,13) und Abstandsring (3.2) ganz aus Laufrad (1) und Pendelrollenlager (6.1) herausziehen. Gegebenenfalls hierzu Montagesatz und Abziehtopf (44) (gegen Fahrwerkträger verspannt) benutzen.
9. Nilosring AV (12) entfernen und Laufrad (1) mit Abstandsring (3.1) aus dem Fahrwerkträger rollen.

Ist ein Wechsel des Pendelrollenlagers (6.1) erforderlich, zuerst Sicherungsring (4.1) lösen und danach Wechselscheiben (5.1) und Nilosring IV (13) entfernen. Das Pendelrollenlager (6.1) kann nun nach innen herausgedrückt werden.

Das Pendelrollenlager (6.2) kann mittels einer Abziehvorrichtung von der Laufradwelle (2) gezogen werden.

Bei Demontage des Radsatzes RND analog verfahren, jedoch kürzeres Montagerohr verwenden.

## Wartung

### Wälzlager

Die Pendelrollenlager sind vor der Montage mit geeignetem Wälzlagerfett zu füllen. Das Schmiermittel muß absolut einwandfrei, sauber und für Wälzlager geeignet sein.

Empfehlung:

Lithiumseifenfett (EP-legiert)

Konsistenzklasse 2

Tropfpunkt ca. 190°C

Einsatztemperaturbereich - 30 / + 140°C

z. B.:           DEA Glissando EP 2  
                  oder vergleichbare Produkte

Die Pendelrollenlager sind nach ca. 2000 Betriebsstunden nachzuschmieren. Die Nachschmierung kann nur erfolgen, wenn zuvor Sicherungsringe (4.1, 4.2), Wechselscheiben (5.1, 5.2, 7) und Nilosringe IV (13) ausgebaut wurden. Bei erschwerten Umweltbedingungen ist das Schmiermittel zu gegebener Zeit auszutauschen. Das verbrauchte Schmiermittel ist umweltgerecht zu entsorgen!

Bei verschmutzten Pendelrollenlagern, infolge extremer Betriebsbedingungen und Verschmutzungen, sind diese wie im Kapitel Demontageanleitung (S. 11 ff.) beschrieben, auszubauen. Anschließend sind die Lager ordnungsgemäß zu säubern und vor dem erneuten Einbau mit geeignetem Wälzlagerfett zu füllen.

Kommt es infolge beschädigter Dichtungen (durch äußere Einflüsse) zu größerem Fettaustritt, ist ein Nachschmieren in kürzeren Intervallen erforderlich. Bei größerer Beschädigung der Lagerdichtung sollte diese erneuert und das Lager auf Beschädigungen überprüft werden.

Die angegebenen Wartungsintervalle sind auf normale Betriebsbedingungen abgestimmt. Bei extremen Betriebsbedingungen und Verschmutzungen sind die Wartungsabstände zu verkürzen.

### Lauftrad

Die Lauffläche und Spurkränze sind vierteljährlich auf Verschleiß zu überprüfen. Bei Abnutzung der Spurkränze und des Laufflächendurchmessers von mehr als 10 mm ist das entsprechende Lauftrad auszutauschen.

## Verschraubung

Nach 2 - 3 Monaten ist das vorgeschriebene Drehmoment der Sechskantschraube (8) zu überprüfen, danach jährlich im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung gemäß UVV - Krane § 26 I (VBG 9) und den Grundsätzen für Sachkundigenprüfungen (ZHI/27).

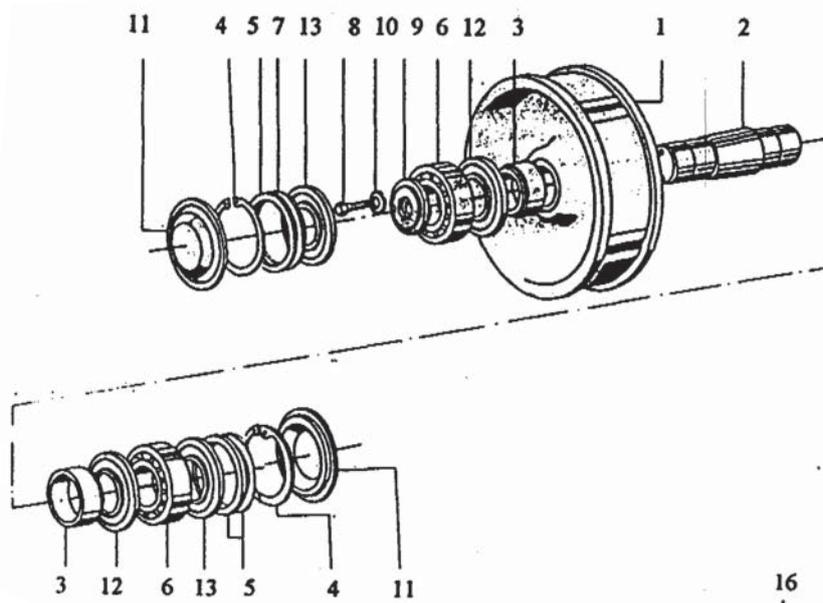
Verdrehwinkel < 60° →	Schraube in Ordnung
Verdrehwinkel > 60° →	Schraube ist auszutauschen

## Begleitende Normen und Richtlinien

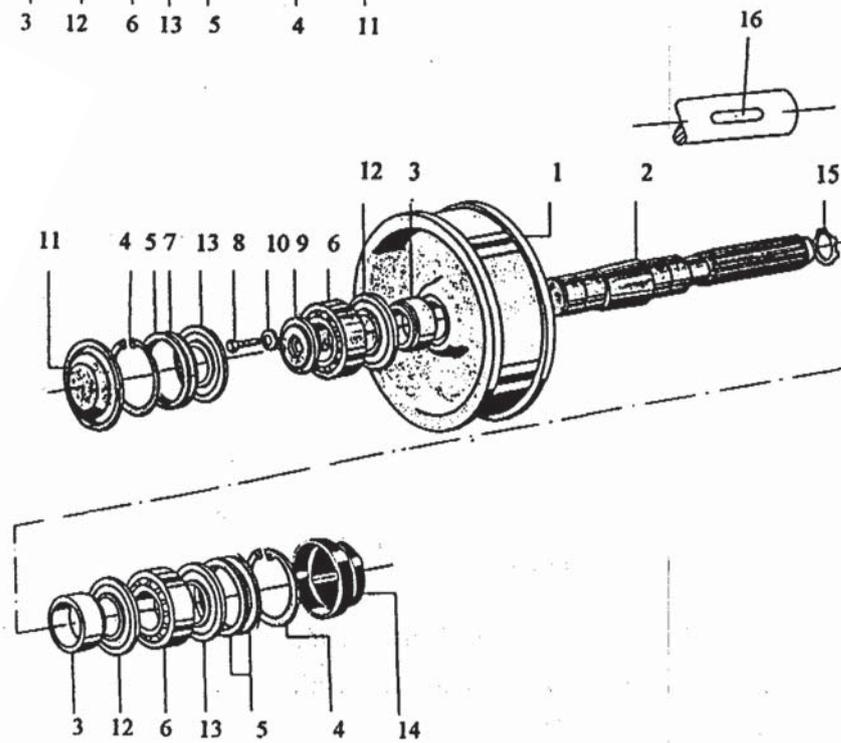
DIN 7168	Allgemeintoleranzen (Freimaßtoleranzen), Längen- und Winkelmaße
DIN 8570	Freimaßtoleranzen für Schweißkonstruktionen
Blatt I	Längenmaße und Winkel
Blatt 3	Form und Lage
VDI 3571	Herstelltoleranzen für Brückenkrane
VDI 3576	Schienen für Krananlagen, Schienenverbindungen, Schienenbefestigungen, Toleranzen

# Einzelteile

## RND 160/250



## RAD 160/250



## Stückliste RAD/RND 160

Teil Nr.	Stückzahl für			
	RAD	RND		
1	1	1	Laufgrad Ø 160 x b <sub>1</sub>	GGG - 70
2	1	-	Antriebswelle	C 45
2	-	1	Leerlaufwelle	C 45
3	2	2	Abstandsring, gekürzt	
4	2	2	Sicherungsring I 90	DIN 472
5	3	3	Wechselscheibe 90/70 x 3,5	
6	2	2	Pendelrollenlager 213 08	DIN 635
7	4	4	Wechselscheibe 90/70 x 1	
8	1	1	Sechskantschraube M16 x 45	DIN 933 - 10.9
9	1	1	Spannscheibe	
10	1	1	Tellerfeder A 31,5 x 16,3 x 1,75	DIN 2093
11	1	2	Deckel 90, ohne Bohrung	
12	2	2	Nilosring 213 08 AV	
13	2	2	Nilosring 213 08 IV	
14	1	-	Schutzbalg	
15	1	-	Sicherungsring	DIN 983
16	1	-	Paßfeder	DIN 6885
17	1	-	Scheibe B 17	DIN 125
18	1	-	Innensechskantschraube	DIN 6912 - 8.8

1)

41	1	1	Sechskantschraube M16 x 160 (Antriebswelle)	DIN 933
			oder Sechskantschraube M20 x 160 (Antriebswelle und Leerlaufwelle)	DIN 933
42	1	1	Sechskantmutter M16 oder Sechskantmutter M20	DIN 934 DIN 934

## Stückliste RAD/RND 250

Teil Nr.	Stückzahl für			
	RAD	RND		
1	1	1	Laufgrad Ø 250 x b <sub>1</sub>	GGG-70
2	1	-	Antriebswelle	C 45
2	-	1	Leerlaufwelle	C 45
3	2	2	Abstandsring, gekürzt	
4	2	2	Sicherungsring I 120	DIN 472
5	5	5	Wechselscheibe 120/100 x 3,5	
6	2	2	Pendelrollenlager 213 11	DIN 635
7	7	7	Wechselscheibe 120/100 x 1	
8	1	1	Sechskantschraube M16 x 60	DIN 933 - 10.9
9	1	1	Spannscheibe	
10	1	1	Tellerfeder A 31,5 x 16,3 x 1,75	DIN 2093
11	1	2	Deckel 120, ohne Bohrung	
12	2	2	Nilosring 213 11 AV	
13	6	6	Nilosring 213 11 IV	
14	6	6	Schutzbalg	
15	4	4	Sicherungsring	DIN 983
16	1	-	Paßfeder	DIN 6885

1)

41	1	1	Sechskantschraube M16 x 200 (Antriebswelle)	DIN 933
			oder Sechskantschraube M20 x 200 (Antriebswelle und Leerlaufwelle)	DIN 933
42	1	1	Sechskantmutter M16 oder Sechskantmutter M20	DIN 934 DIN 934

Notizen:



Karl Georg GmbH  
Karl-Georg-Straße 3  
D-57612 Ingelbach-Bahnhof

T: +49 (0)2688 / 95 16 - 0  
info@karl-georg.de  
www.karl-georg.de

Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten!

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können daher keine Ansprüche hergeleitet werden.

© 09/2024 Karl Georg GmbH

Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Karl Georg GmbH nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Karl Georg GmbH ausdrücklich vorbehalten. Änderungen vorbehalten.

Printed in Germany