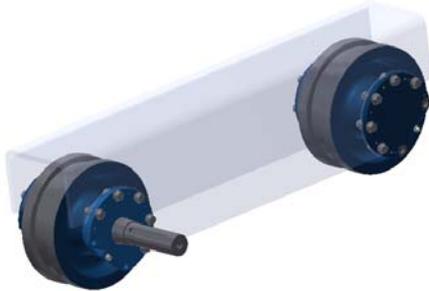
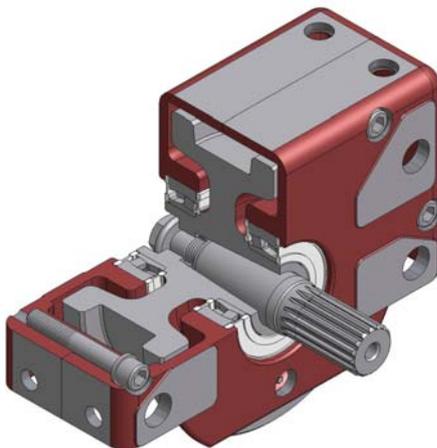


Inhaltsverzeichnis**Radsätze****Seite**
3 - 37**Radblöcke**

39 - 59

**Laufräder**

61 - 85



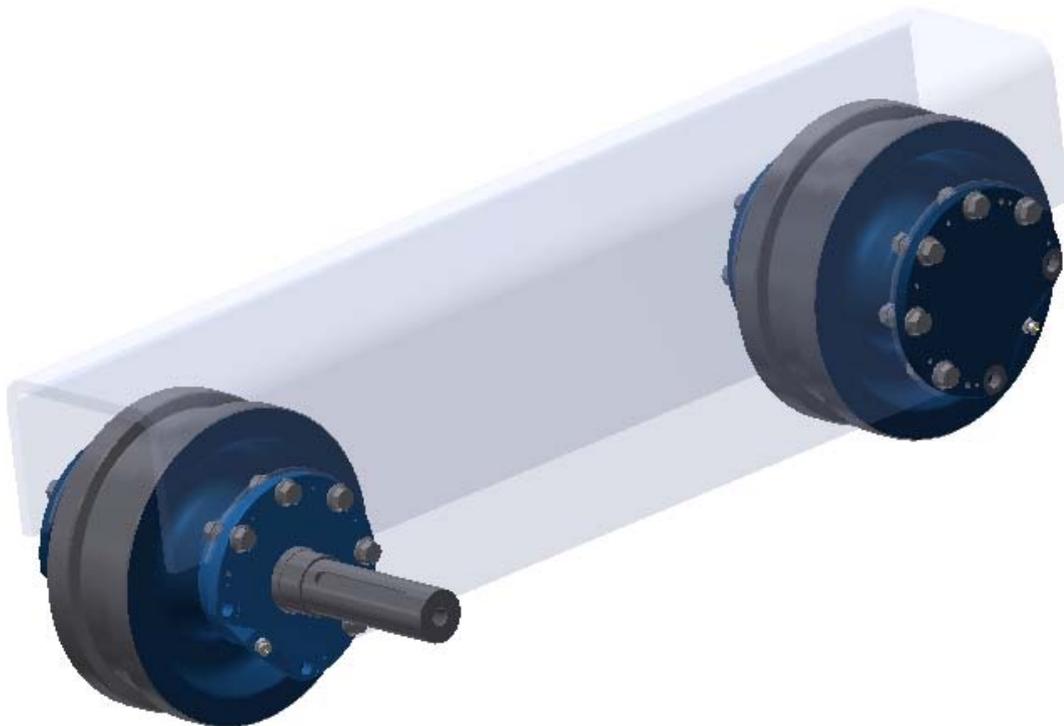
Wenn schwere Lasten auf Schienen bewegt werden sollen

Ecklagereinbau

RAE/RNE 160/200
RAE/RNE 250/315
RAE/RNE 400/500
RAE/RNE 630

Kastenträgereinbau

RAEK/RNEK 160/200
RAEK/RNEK 250/315
RAEK/RNEK 400/500
RAEK/RNEK 630
RAEKOF/RNEKOF 500
RAEKOF/RNEKOF 630



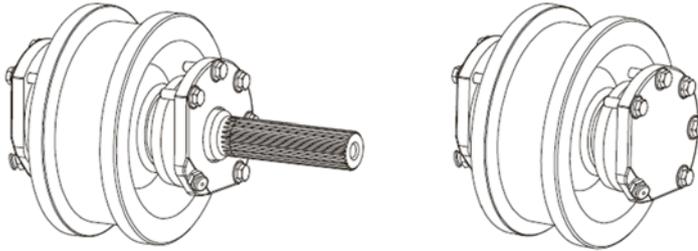
Für schienengebundene Transportaufgaben im Kranbau, in der Fördertechnik sowie in Maschinenbaukonstruktionen

RAE/RNE
Inhaltsverzeichnis

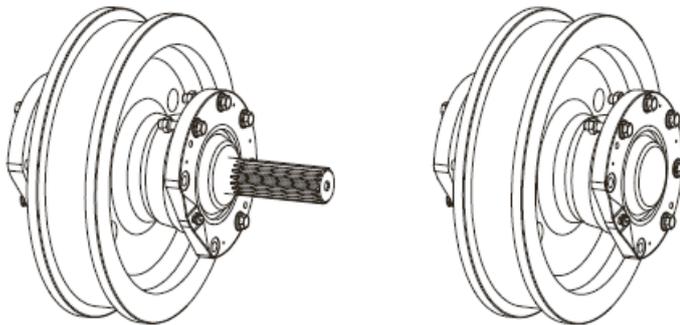
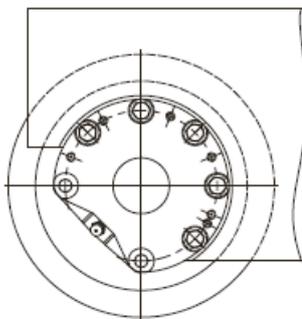
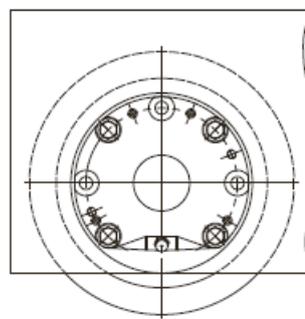
	Seite
Perspektivische Darstellung	5
Bauformschlüssel	6
Besondere Merkmale und technische Einzelheiten	7 - 8
RAE/RNE 160/200 Ecklagerreinbau	9 - 10
RAEK/RNEK 160/200 Kastenträgereinbau	11 - 12
RAE/RNE 250/315 Ecklagereinbau	13 - 14
RAEK/RNEK 250/315 Kastenträgereinbau	15 - 16
RAE/RNE 400/500 Ecklagereinbau	17 - 18
RAEK/RNEK 400/500 Kastenträgereinbau	19 - 20
RAEKOF/RNEKOF 500 Kastenträgereinbau, ohne Flanschlagergehäuse	21 - 22
RAE/RNE 630/630 Ecklagereinbau	23 - 24
RAEK/RNEK 630 Kastenträgereinbau	25 - 26
RAEKOF/RNEKOF 630 Kastenträgereinbau, ohne Flanschlagergehäuse	27 - 28
Zentralantrieb	29
Kupplung	30
Zulässige Radlasten	31 - 37

Perspektivische DarstellungRAE/RNE 160/200
RAE/RNE 250/315

Flanschlagergehäuse außen geschlossen

RAE/RNE 400/500
RAE/RNE 630

Flanschlagergehäuse mit Blechdeckel

Ecklagereinbau
RAE/RNE 160-630Kastenträgereinbau
RAEK/RNEK 160-630

Bauformenschlüssel

RAE 400 x 80 / 125 - 1 - ADK70 - W75

RNE 400 x 80 / 125 - 1

Ausführung oder Durchmesser
Antriebswellenende
W...Verzahnung
Ø...PF Paßfeder DIN 6885/1
Ø...SS für Schrumpfscheiben

Baugröße/ Typ Getriebe

Einbauvariante

- 1 Ecklagereinbau, mechanisch bearbeitet
- 2 Ecklagereinbau, ausgebrannt
- 3 Kastenträgereinbau, mechanisch bearbeitet
- 4 Kastenträgereinbau, ausgebrannt
- 5 Kastenträgereinbau, ohne Flanschlagergehäuse

Laufradbreite **b2**

Laufflächenbreite **b1**

Baugröße **160, 200, 250, 315, 400, 500, 630**

RAE Radsatz, **Antreibbar**, **Ecklagereinbau**
RAEK Radsatz, **Antreibbar**, **Ecklager**, **Kastenträgereinbau**
RAEKOF Radsatz, **Antreibbar**, **Ecklager**, **Kastenträgereinbau**, **Ohne Flanschlagergehäuse**

RNE Radsatz, **Nicht antreibbar**, **Ecklagereinbau**
RNEK Radsatz, **Nicht antreibbar**, **Ecklager**, **Kastenträgereinbau**
RNEKOF Radsatz, **Nicht antreibbar**, **Ecklager**, **Kastenträgereinbau**, **Ohne Flanschlagergehäuse**

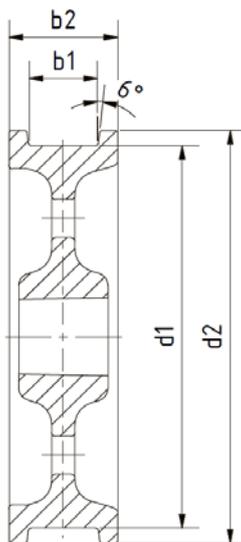
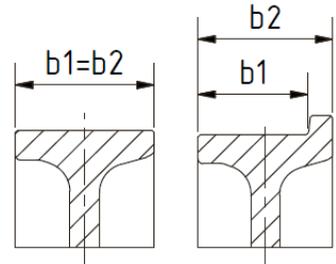
Radsätze RAE/RNE (antreibbar und nicht antreibbar)

Die Radsätze werden im Kranbau, in der Fördertechnik sowie für Transportaufgaben in Maschinenbaukonstruktionen eingesetzt. Der Einbau als Ecklagerung bietet einen schnellen Ein- und Ausbau der Radsätze und damit eine hohe Verfügbarkeit der Anlage.

Besondere Merkmale und technische Einzelheiten

- **Laufräder**

- Lauffächendurchmesser
160, 200, 250, 315, 400, 500, 630 mm
- mit 2 Spurkränzen. Sonderbauformen
- Verschiedene Laufradbreiten



Laufrad-Ø d1	Radbreite b2	Spurbreite b1 (bei 2 Spurkr.)	d2	max. Radlast kg
160	100	Max. 75	190	8.800
200	100	Max. 75	230	11.200
250	110	Max. 80	282	16.000
315	125	Max. 90	350	22.000
400	125 140	60- 90 85-105	440	28.000
500	140 170	60-100 95-130	540	40.000
630	170 210	75-130 100-160	680	60.000

- **Laufadwerkstoff (Standard)**

- Sphäroguß GJS-700-2 (GGG-70)
alternativ: gehärtet auf HRC 54-60
Härtetiefe ca. 3 mm

- **Laufadwerkstoff (Sonder)**

- 42CrMo4V (geschmiedet)
alternativ: gehärtet auf HRC 48-54
Härtetiefe ca. 10mm

- **Wälzlagerung und Schmierung**

Pendelrollenlager
gefettet mit Multifak EP2 (Texaco), für Betriebstemperaturen von -30 bis +90°
nachschrämbbar über Schmiernippel im Flanschlagergehäuse

- **Antriebswellen**

- passend für Aufsteckgetriebe aller Hersteller nach Kundenwahl
- mit Zahnwellenprofil nach DIN 5480
 - mit Paßfeder nach DIN 6885/1
 - für Schrumpfscheibenbefestigung
 - verlängert mit Kupplung und Verbindungswelle als Zentralantrieb
 - mit Bohrung für Öldruckpreßverband (Radsätze 400/500/630)
 - Werkstoff 42CrMo4V

• Spurmittenmaßausgleich

Austauschbare Wechselscheiben zwischen Pendelrollenlager und Sicherungsring bzw. Flanschlagergehäuse ermöglichen eine Veränderung des Spurmaßes.

Laufgrad-Ø d1	Anzahl und Dicke der Wechselscheiben je Radsatz	max. Verstellmöglichkeit
160/200	6 x 1,5 mm	± 4,5 mm
250/315	2 x 3,5 mm, 2 x 1 mm	± 4,5 mm
400/500	4 x 4 mm, 4 x 1 mm	±10,0 mm
630	5 x 4 mm, 4 x 1 mm	±12,0 mm

• Flanschlagergehäuse

- anschraubbar mit Sicherungsschrauben und Setzmuttern
- zusätzlich fixiert mit Spannstiften bei ausgebrannter Aufnahmebohrung
- Ausgleich bis 2° Schräge der Anschlußkonstruktion
- Werkstoff Sphäroguß

• Einbauvarianten

Variante 1

Ecklagereinbau

Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet

(Radsatz wird komplettiert geliefert, mit zusätzlichen Spannstiften zur Fixierung)

Variante 2

Ecklagereinbau

Flanschzentrierung ausgebrannt

(Radsatz wird komplettiert geliefert, mit zusätzlichen Spannstiften zur Fixierung)

Variante 3

Kastenträgereinbau (Hohlprofil)

Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet

(Radsatz wird in Einzelteilen geliefert)

Variante 4

Kastenträgereinbau (Hohlprofil)

Flanschzentrierung ausgebrannt

(Radsatz wird in Einzelteilen geliefert, mit zusätzlichen Spannstiften zur Fixierung)

Variante 5

Kastenträgereinbau (Hohlprofil)

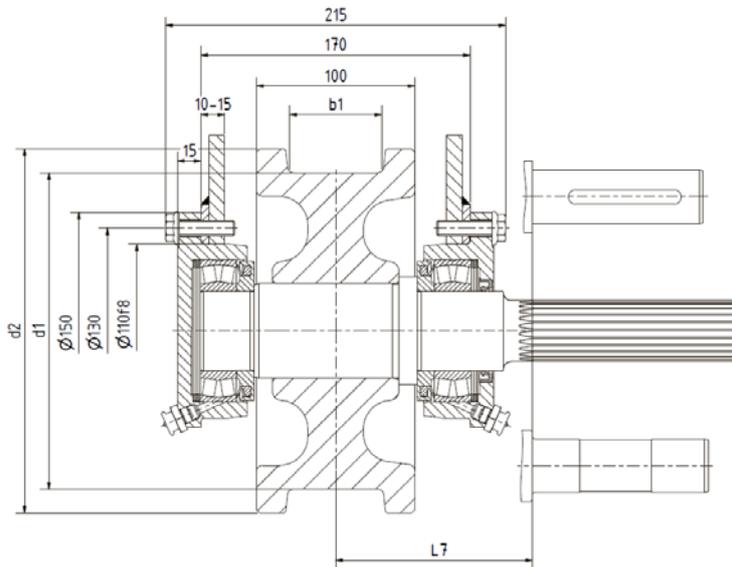
Ohne Flanschlagergehäuse

(Radsatz wird in Einzelteilen geliefert)

Radsatz RAE/RNE 160/200

Variante 1

für Ecklagereinbau
komplettiert geliefert



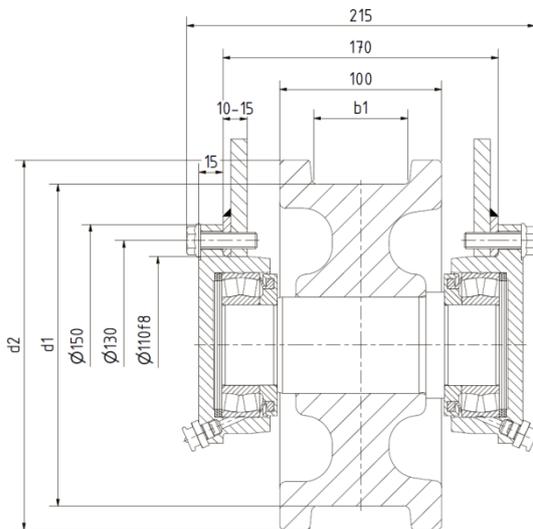
Getriebefabrikat und Baugröße
bei Bestellung angeben !

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø...SS)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W...)

passend für Schrumpfscheibe
(Bezeichnung: Ø...SS)

RAE antreibbar

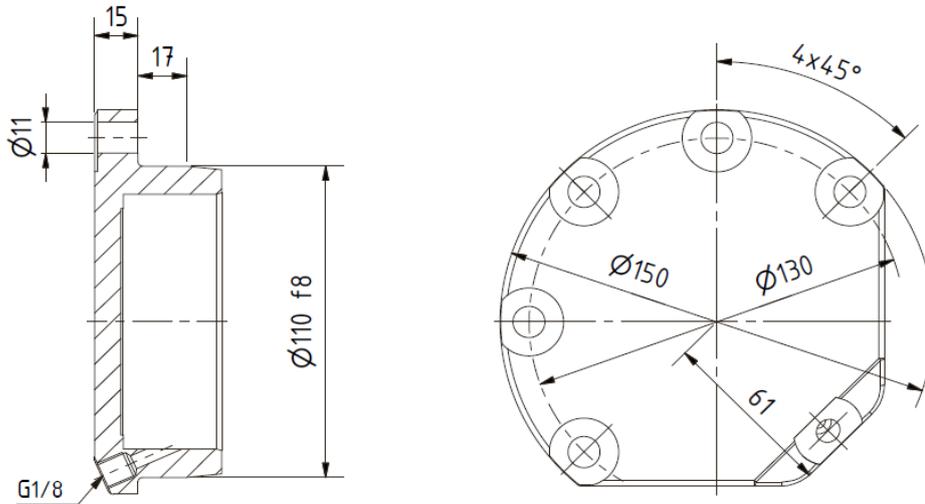


RNE nicht antreibbar

Radsatz d1 h9	b1	d2	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg		L7 Standard
					RAE	RNE	
160	max. 75	190	222 10	50	21	19	130
200	max. 75	230			26	24	

- 1) Andere Abmessungen auf Anfrage
2) Abhängig von der Laufradausführung

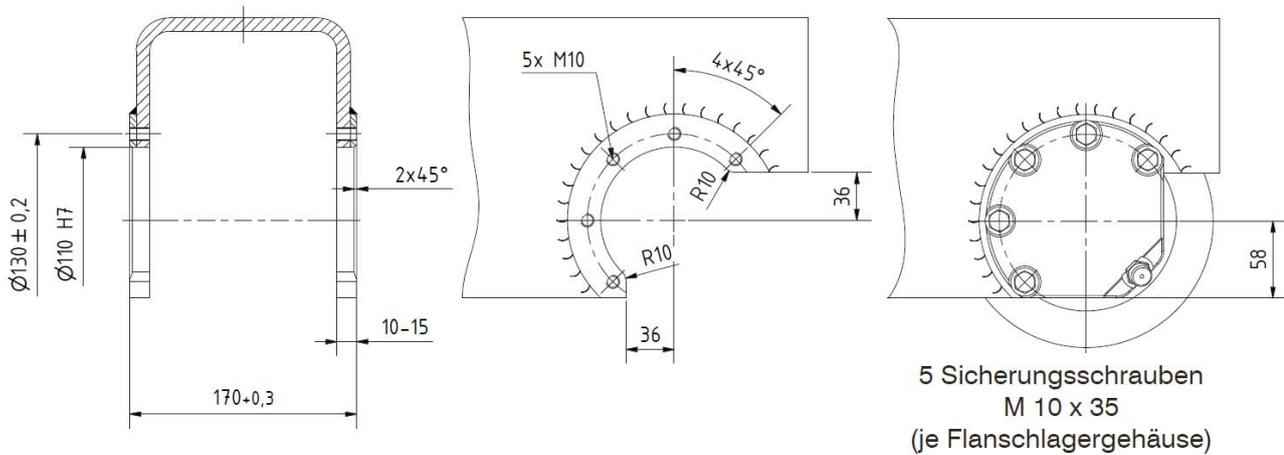
Ausführung der Flanschlagergehäuse



Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

Einbauvariante 1

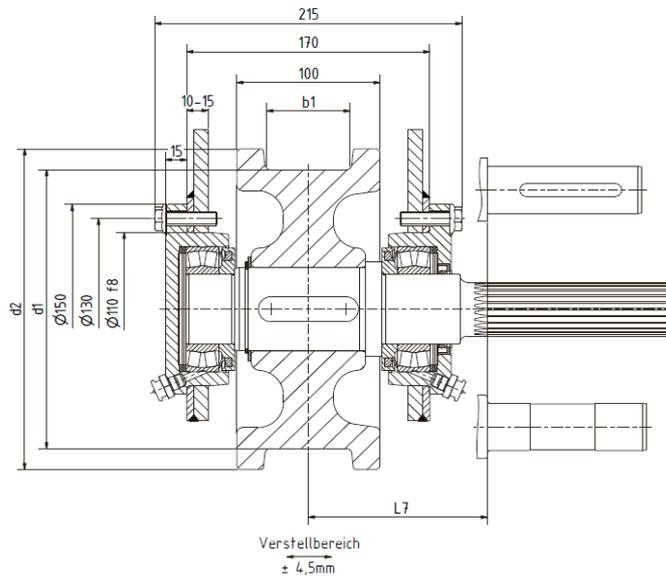
Ecklagereinbau
 Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet
 Radsatz wird komplettiert geliefert



Radsatz RAEK/RNEK 160/200

Variante 3

für Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
in Einzelteilen geliefert



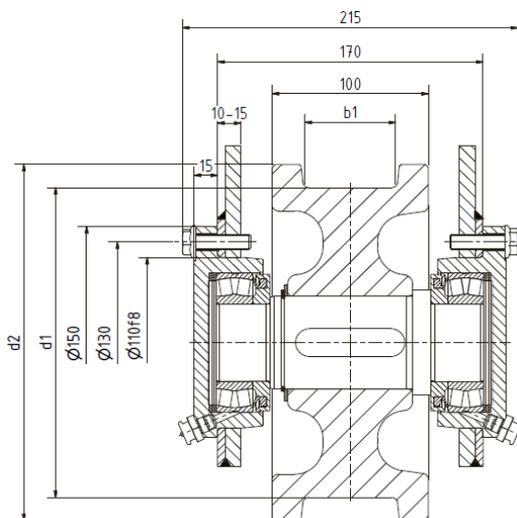
Getriebefabrikat und Baugröße
bei Bestellung angeben!

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø...PF)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W...)

passend für Schrumpfscheibe
(Bezeichnung: Ø...SS)

RAEK antreibbar



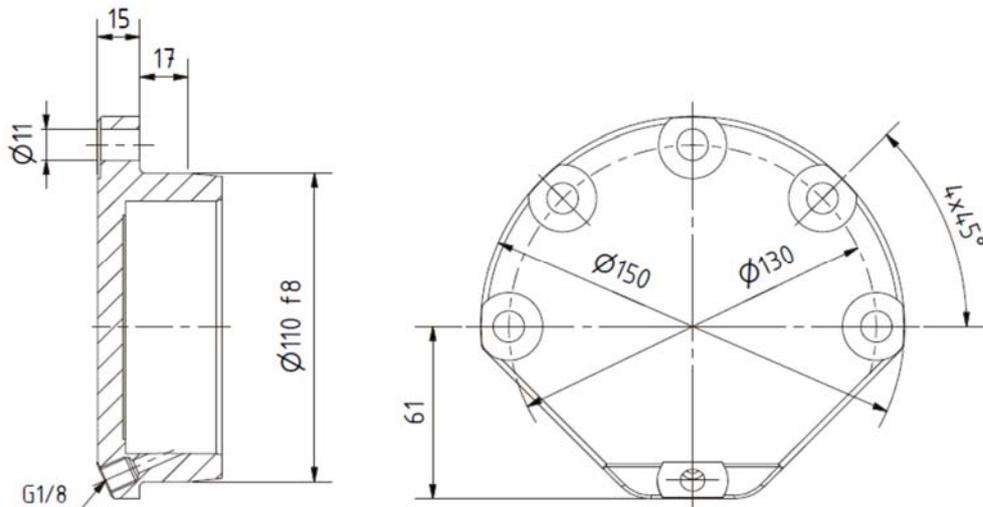
RNEK nicht antreibbar

Radsatz d1	b1	d2	L7 ¹⁾ Standard	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg ²⁾	
						RAEK	RNEK
160	max. 75	190	130	222 10	50	21	19
200	max. 75	230				26	24

¹⁾ Andere Abmessungen auf Anfrage

²⁾ Abhängig von der Laufradausführung

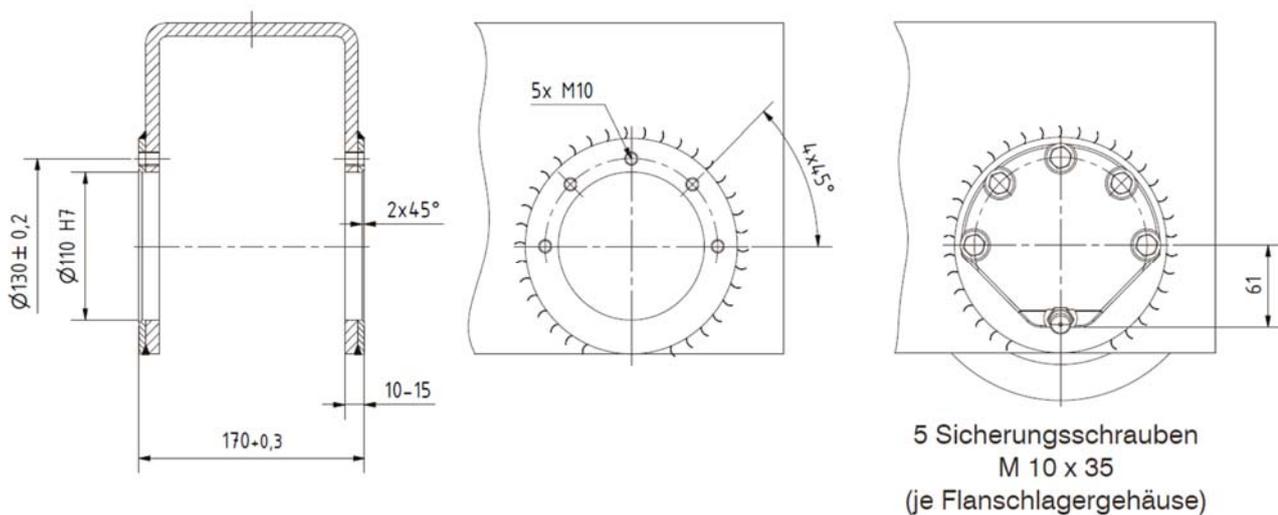
Ausführung der Flanschlagergehäuse



Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

Einbauvariante 3

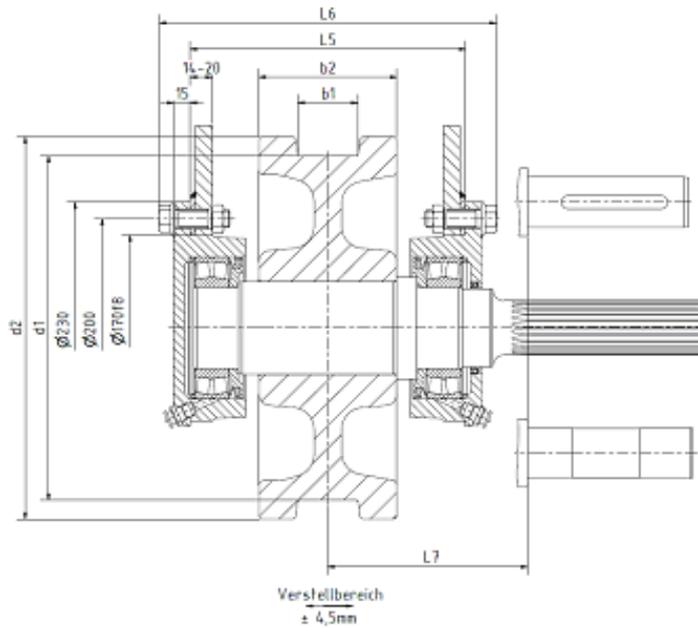
Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
 Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet
 Radsatz wird in Einzelteilen geliefert



Radsatz RAE/RNE 250/315

Variante 1 und 2

für Ecklagereinbau
komplettiert geliefert



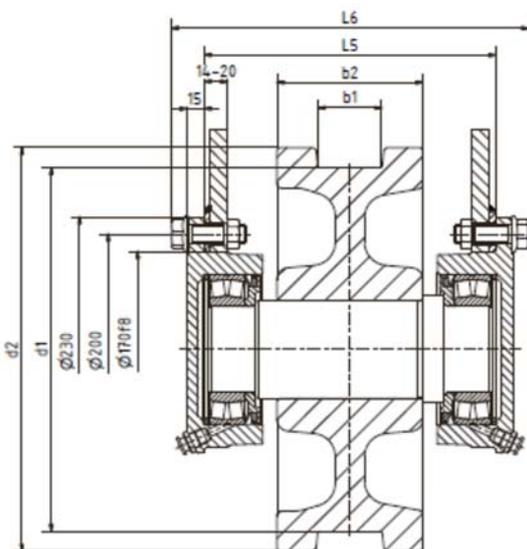
Getriebefabrikat und Baugröße
bei Bestellung angeben!

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø ... PF)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W ...)

passend für Schrumpfscheibe
(Bezeichnung: Ø ... SS)

RAE antreibbar



d1	L7 ¹⁾ Standard	L7 (Sonder) passend für Demag Getriebe mit Drehmomentstütze D2			
		A30	A40	A50	A60
250	160	142	142	159	172
315	180	157	157	174	187

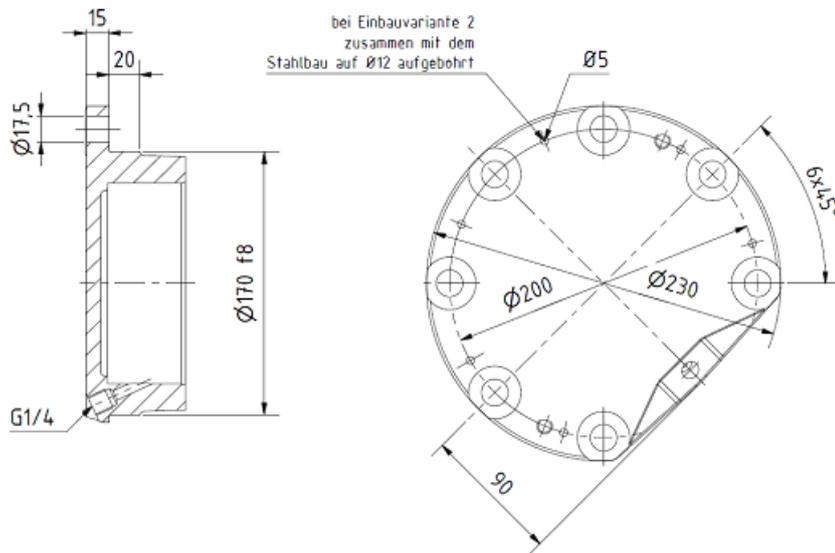
RNE nicht antreibbar

d1 h9	b1	B2	D2	L5	L6	L7 ¹⁾ Standard	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg ²⁾	
									RAE	RNE
250	max. 80	110	282	220	275	160	220 15	75	54	52
315	max. 90	125	350	250	306	180			74	70

¹⁾ Andere Abmessungen auf Anfrage

²⁾ Abhängig von der Laufradausführung

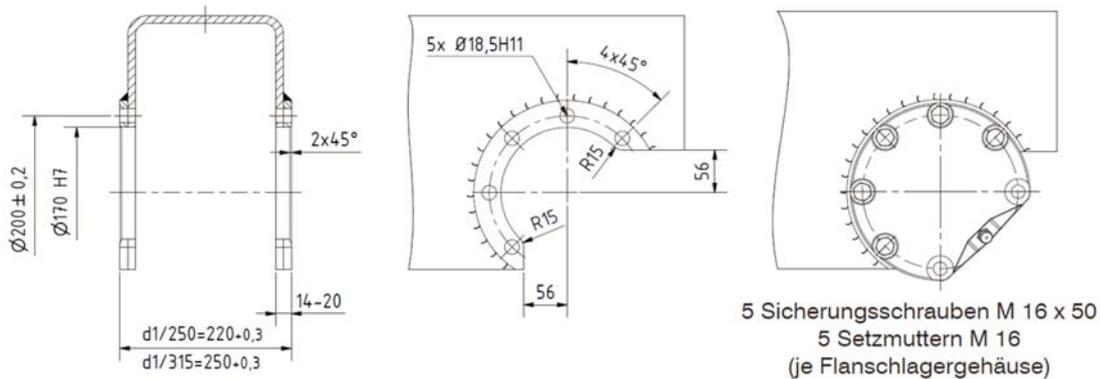
Ausführung der Flanschlagergehäuse



Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

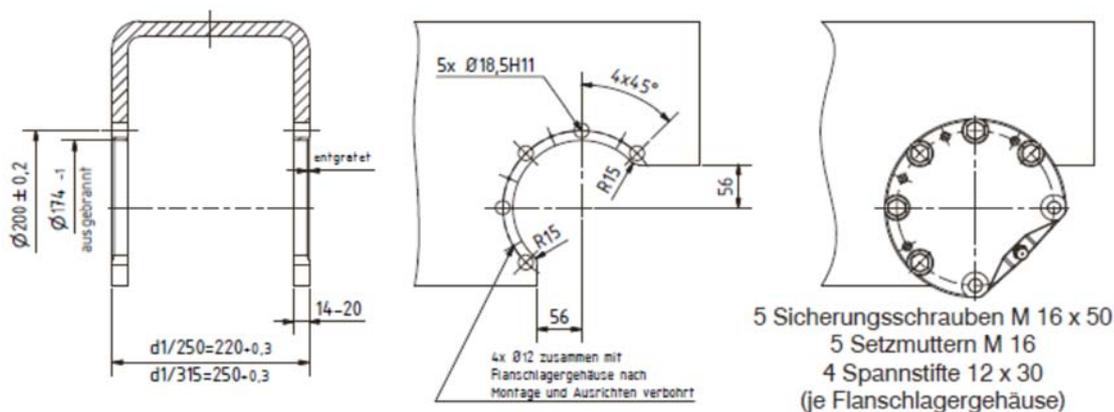
a) Einbauvariante 1

Ecklagereinbau
 Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet
 Radsatz wird komplettiert geliefert



b) Einbauvariante 2

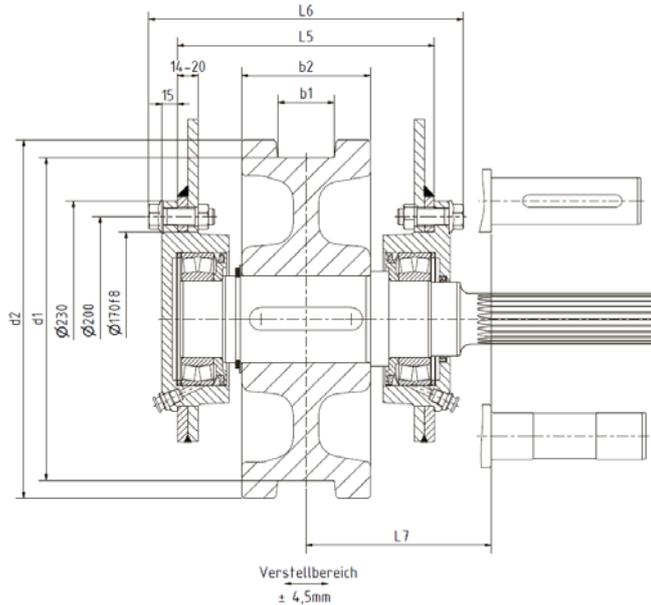
Ecklagereinbau
 Flanschzentrierung ausgebrannt
 Radsatz wird komplettiert geliefert



Radsatz RAEK/RNEK 250/315

Variante 3 und 4

für Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
in Einzelteilen geliefert



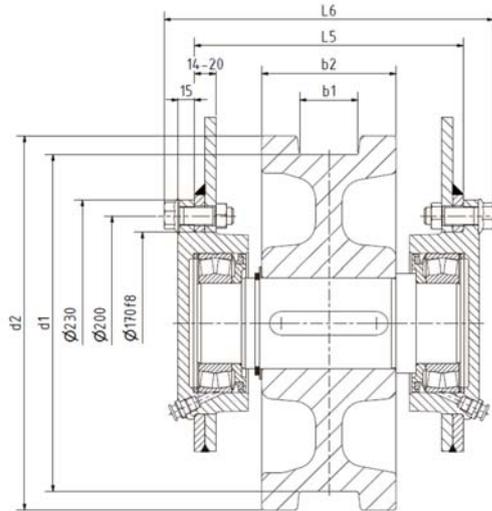
Getriebefabrikat und Baugröße
bei Bestellung angeben!

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø ... PF)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W ...)

passend für Schrumpfscheibe
(Bezeichnung: Ø ... SS)

RAE antreibbar



d1	L7 ¹⁾ Standard	L7 ¹⁾ (Sonder) Passend für Demag Getriebe und Drehmomentstütze D2						
		A50	A60	A70	A80	W70	W80	W90
400	210	188	203	193	-	229	238	-
500	230	208	223	213	213	-	285	257

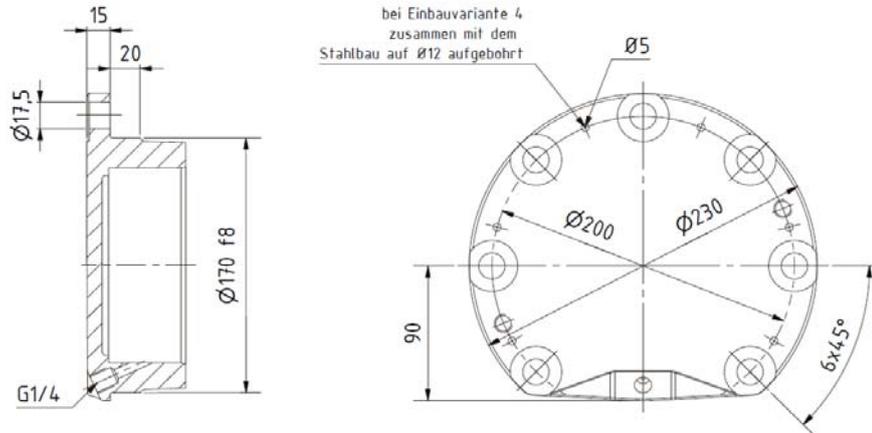
RNE nicht antreibbar

d1 h9	b1	b2	d2	f2	L5	L6	L7 ¹⁾ Standard	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg ²⁾	
										RAE	RNE
400	60- 90	125	440	15-32	280	362	210	223 15	75	115	110
	85-105	140								120	115
500	60-100	140	540	20-32	320	402	230	232 18	90	165	160
	95-130	170								175	170

¹⁾ Andere Abmessungen auf Anfrage

²⁾ Abhängig von der Laufradausführung

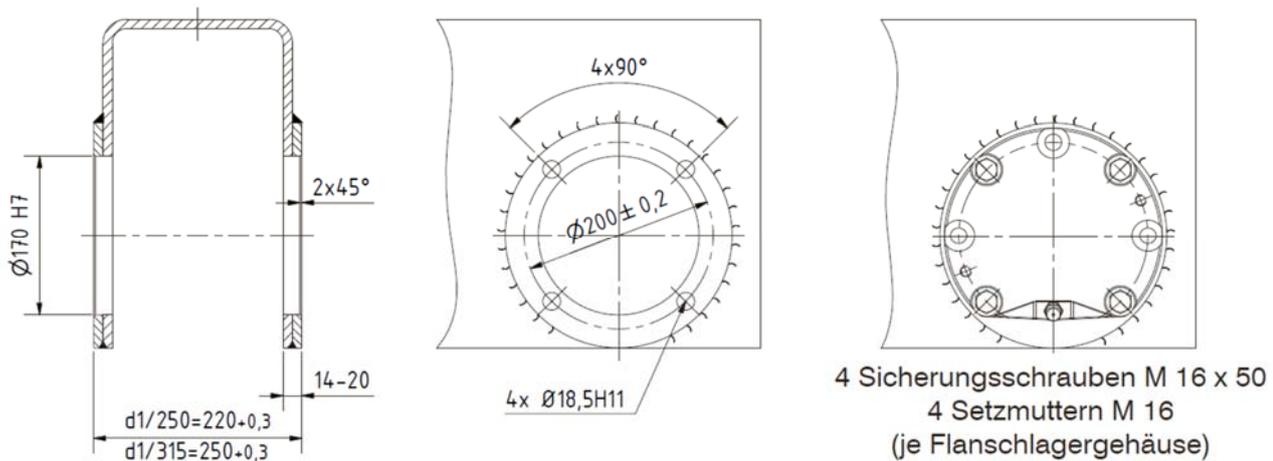
Ausführung der Flanschlagergehäuse



Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

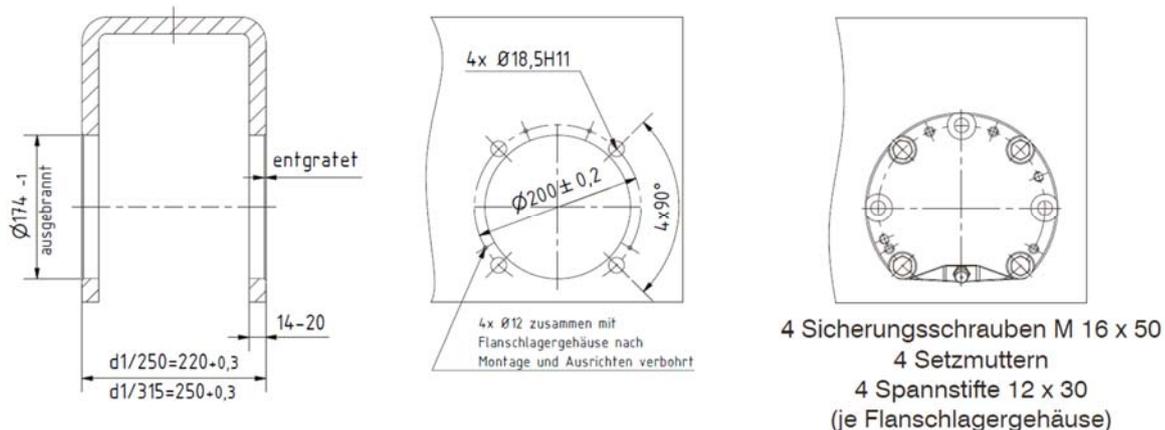
a) Einbauvariante 3

Ecklagereinbau
 Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet
 Radsatz wird komplettiert geliefert



b) Einbauvariante 4

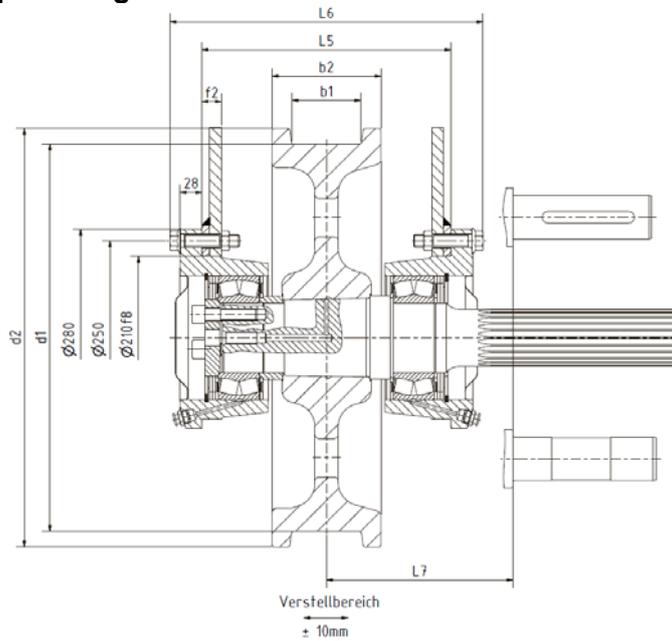
Ecklagereinbau
 Flanschzentrierung ausgebrannt
 Radsatz wird komplettiert geliefert



Radsatz RAE/RNE 400/500

Variante 1 und 2

für Ecklagereinbau
komplettiert geliefert



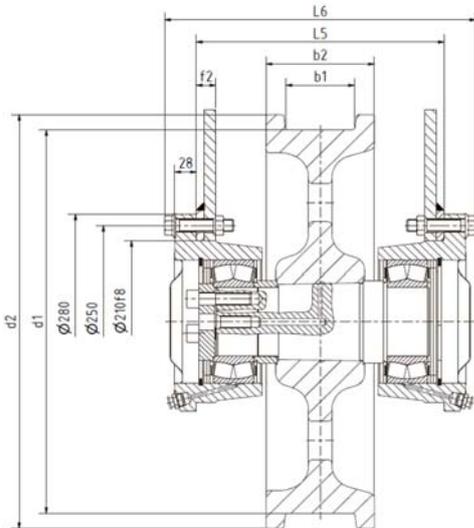
Getriebefabrikat und Baugröße bei Bestellung angeben!

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø ... PF)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W ...)

passend für Schrumpfscheibe
(Bezeichnung: Ø ... SS)

RAE antreibbar



d1	L7 ¹⁾ Standard	L7 ¹⁾ (Sonder) Passend für Demag Getriebe und Drehmomentstütze D2						
		A50	A60	A70	A80	W70	W80	W90
400	210	188	203	193	-	229	238	-
500	230	208	223	213	213	-	285	257

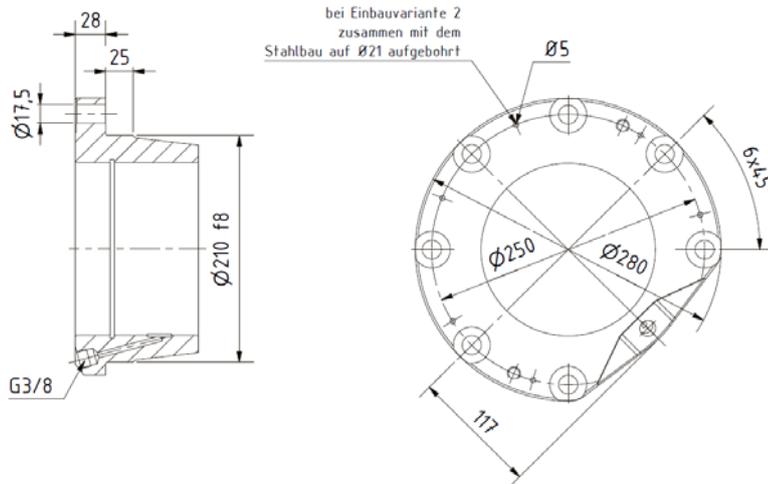
RNE nicht antreibbar

d1 h9	b1	b2	d2	f2	L5	L6	L7 ¹⁾ Standard	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg ²⁾	
										RAEK	RNEK
400	60- 90	125	440	15-32	280	362	210	223 15	75	115	110
	85-105	140								120	115
500	60-100	140	540	20-32	320	402	230	232 18	90	165	160
	95-130	170								175	170

¹⁾ Andere Abmessungen auf Anfrage

²⁾ Abhängig von der Laufradausführung

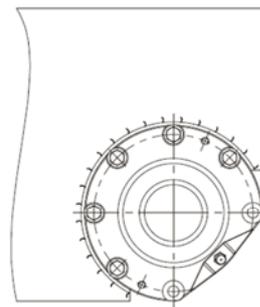
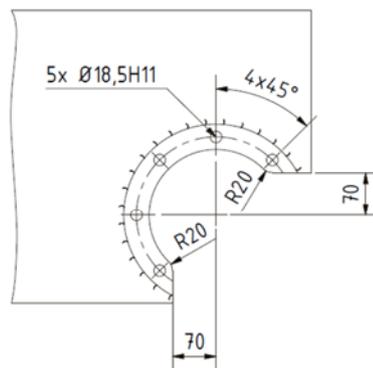
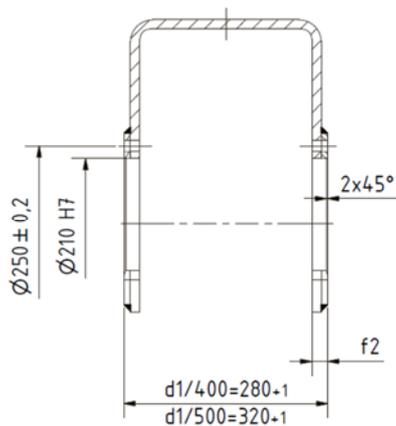
Ausführung der Flanschlagergehäuse



Einbaumaße und Bohrbild für Stahlbau

a) Einbauvariante 1

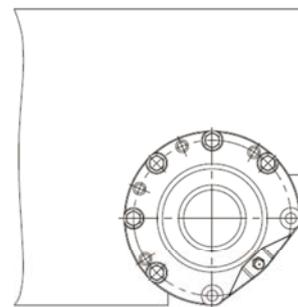
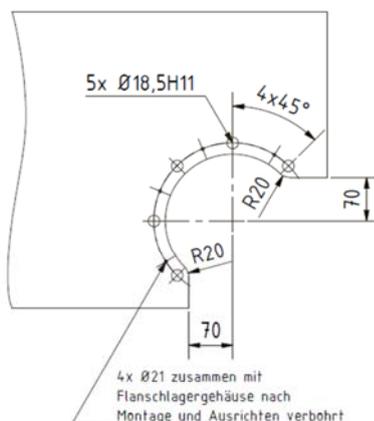
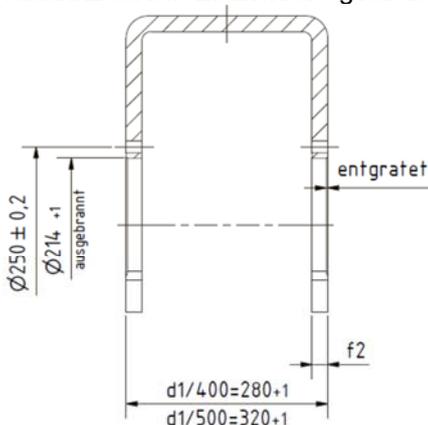
Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
 Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet
 Radsatz wird in Einzelteilen geliefert



5 Sicherungsschrauben M 16 x 75
 5 Setzmuttern M 16
 (je Flanschlagergehäuse)

b) Einbauvariante 2

Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
 Flanschzentrierung ausgebrannt
 Radsatz wird in Einzelteilen geliefert

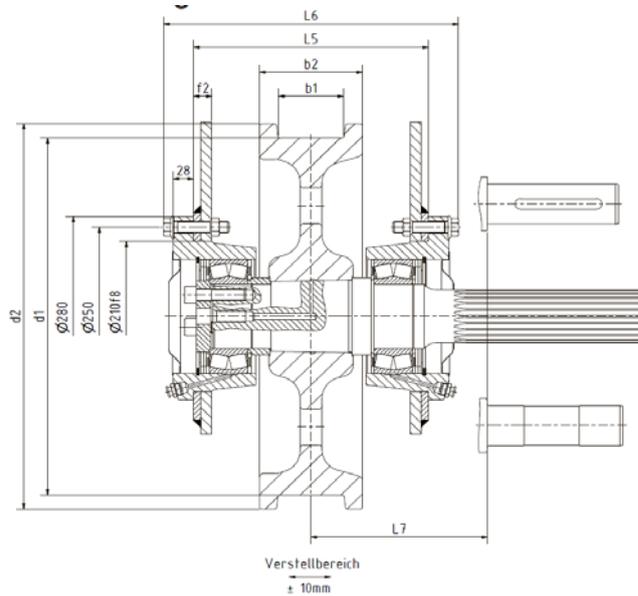


5 Sicherungsschrauben M 16 x 75
 5 Setzmuttern
 4 Spannstifte 21 x 50
 (je Flanschlagergehäuse)

Radsatz RAEK/RNEK 400/500

Variante 3 und 4

für Kastenträgereinbau
in Einzelteilen geliefert



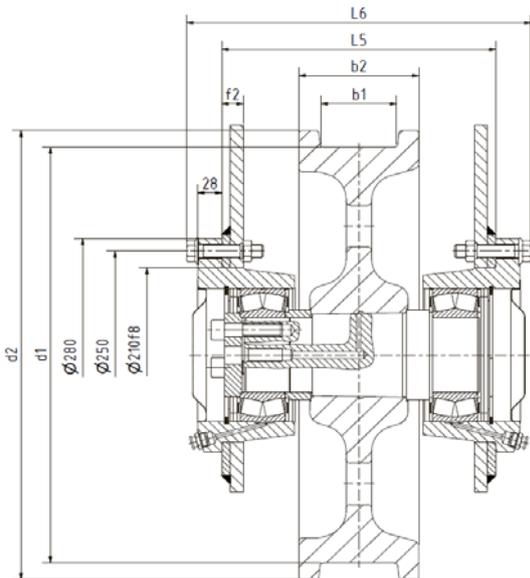
Getriebefabrikat und Baugröße
bei Bestellung angeben!

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø ... PF)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W ...)

passend für Schrumpfscheibe
(Bezeichnung: Ø ... SS)

RAEK antreibbar



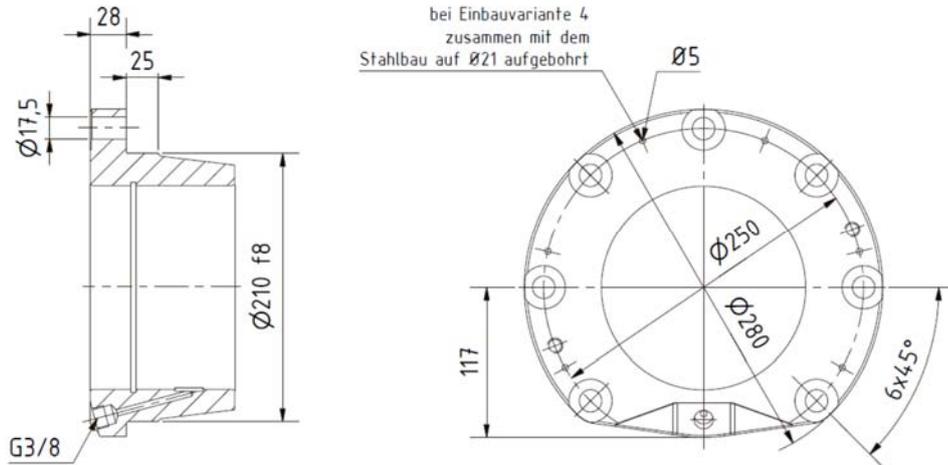
d1	L7 ¹⁾ Standard	L7 (Sonder)						
		passend für Demag Getriebe und Drehmomentstütze D2						
		A50	A60	A70	A80	W70	W80	W90
400	210	188	203	193	-	229	238	-
500	230	208	223	213	213	-	285	257

RNEK

nicht antreibbar

d1 H9	b1	b2	d2	f2	L5	L6	L7 ¹⁾ Standard	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg ²⁾	
										RAEK	RNEK
400	60- 90	125	440	15-32	280	362	210	223 15	75	115	110
	85-105	140								120	115
500	60-100	140	540	20-32	320	402	230	232 18	90	165	160
	95-130	170								175	170

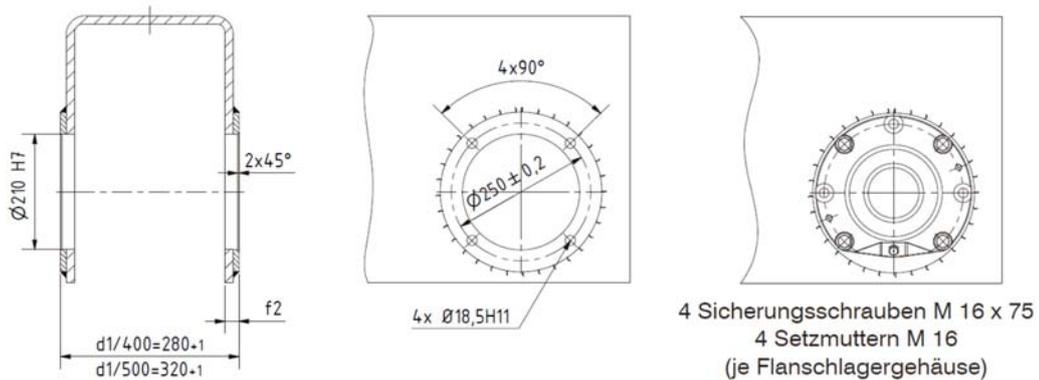
Ausführung der Flanschlagergehäuse



Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

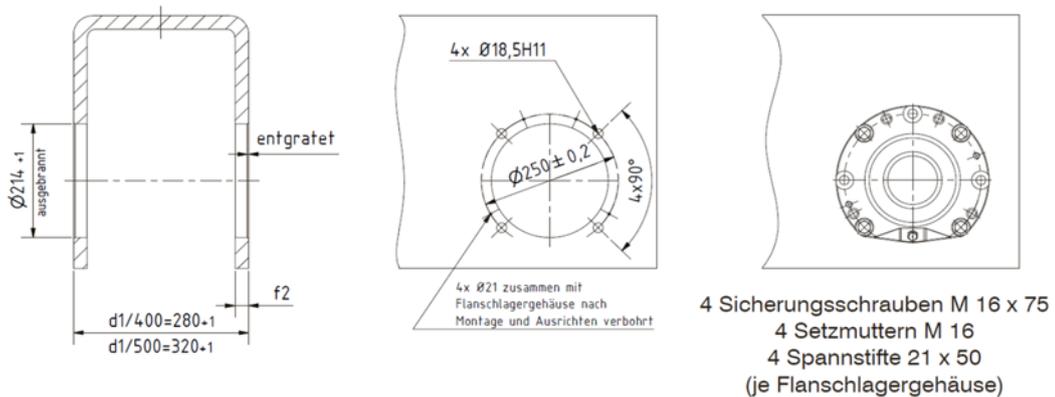
a) Einbauvariante 3

Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
 Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet
 Radsatz wird in Einzelteilen geliefert



b) Einbauvariante 4

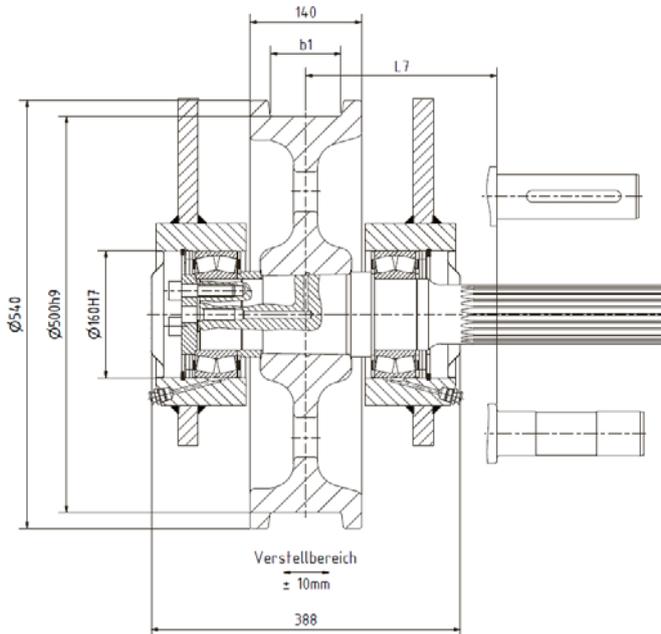
Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
 Flanschzentrierung ausgebrannt
 Radsatz wird in Einzelteilen geliefert



Radsatz RAEKOF/RNEKOF 500

Variante 5

ohne Flanschlagergehäuse
zum Direkteinbau in mechanisch bearbeitet Stahlkonstruktionen
in Einzelteilen geliefert



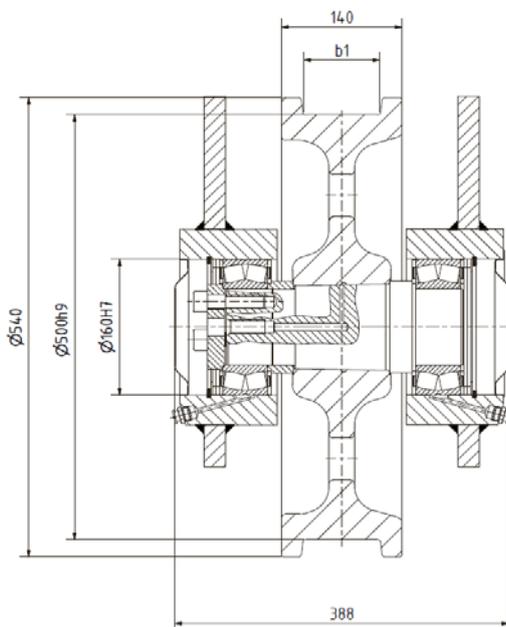
Getriebefabrikat und Baugröße
Bei Bestellung angeben!

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø ... PF)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W ...)

passend für Schrumpscheibe
(Bezeichnung: Ø ... SS)

RAEKOF antreibbar



d1	L7 ¹⁾ Standard	L7 (Sonder) passend für Demag getriebe und Drehmomentstütze D2					
		A50	A60	A70	A80	W80	W90
500	230	208	223	213	213	285	257

RNEKOF nicht antreibbar

d1 h9	b1	L7 ¹⁾ Standard	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg ²⁾	
					RAEKOF	RNEKOF
500	60-100	230	232 18	90	135	130

¹⁾ Andere Abmessungen auf Anfrage

²⁾ Abhängig von der Laufradausführung

Einbaumaße für den Stahlbau

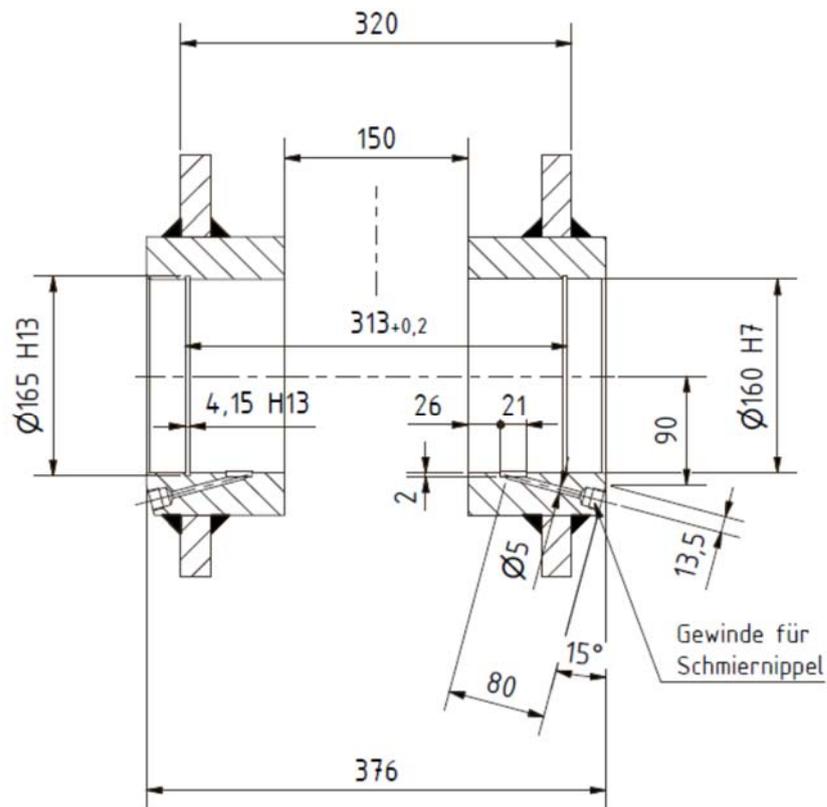
Variante 5

Kastenträger (Hohlprofil)

Lagerbüchsen eingeschweißt und mechanisch bearbeitet

Radsatz wird in Einzelteilen geliefert

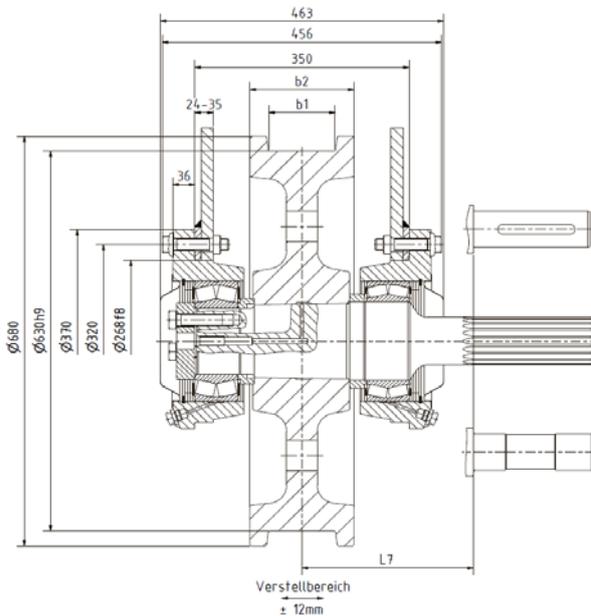
(incl. 2 Sicherungsringe J160 DIN 472)



Radsatz RAE/RNE 630

Variante 1 und 2

für Ecklagereinbau
komplettiert geliefert



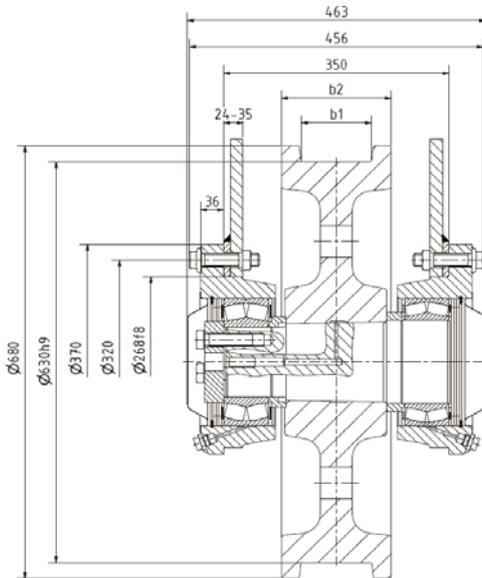
Getriebefabrikat und Baugröße
bei Bestellung angeben!

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø ... PF)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W ...)

passend für Schrumpfscheibe
(Bezeichnung: Ø ...SS)

RAE antreibbar



d1	L7 ¹⁾ Standard	L7 (Sonder) passend für Demag Getriebe und Drehmoment D2			
		A80	A90	W90	W100
630	250	226	246	285	300

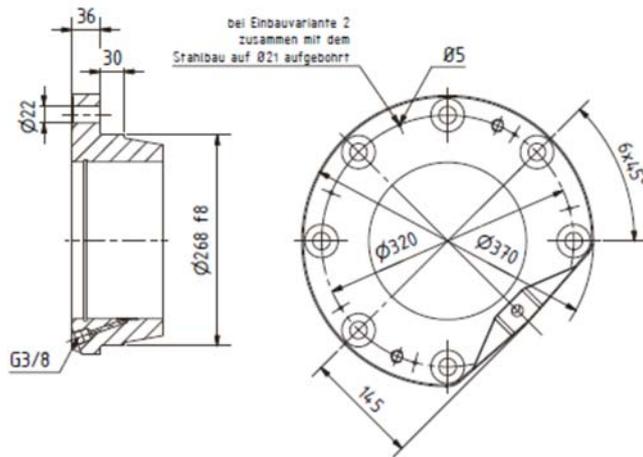
RNE nicht antreibbar

d1 h9	b1	b2	L7 ¹⁾ Standard	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg ²⁾	
						RAE	RNE
630	75-130	170	250	1 x 232 22 1 x 240 26	130	350	340
	100-160	210				375	365

¹⁾ Andere Abmessungen auf Anfrage

²⁾ Abhängig von der Laufradausführung

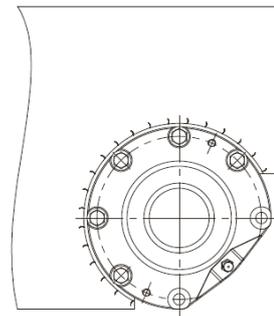
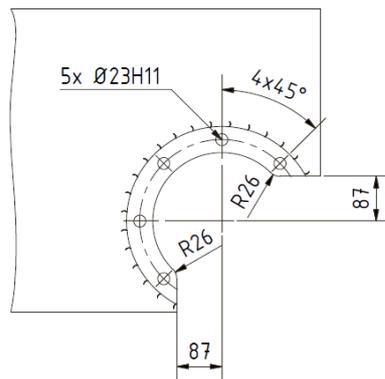
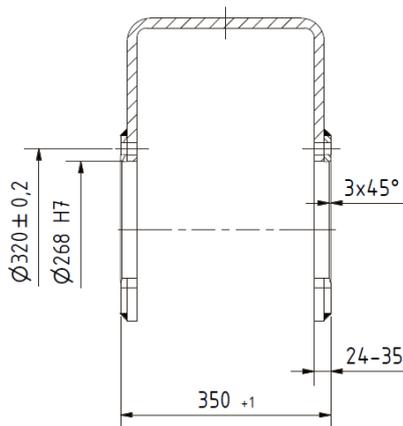
Ausführung der Flanschlagergehäuse



Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

a) Einbauvariante 1

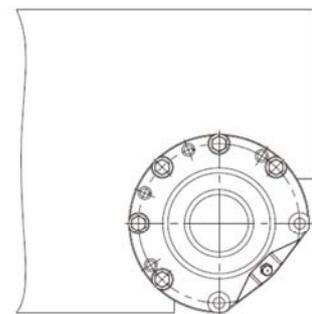
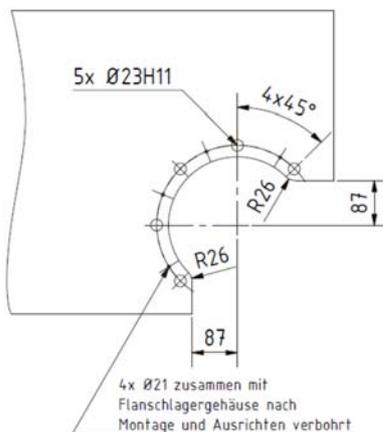
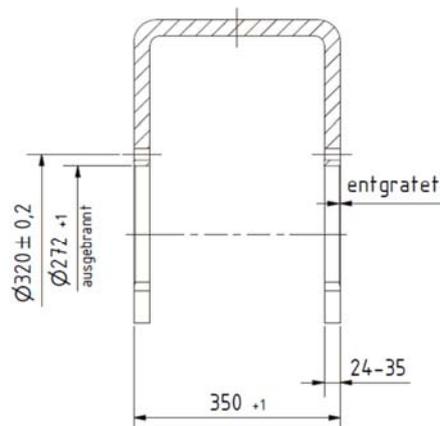
Ecklagereinbau
 Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet
 Radsatz wird komplettiert geliefert



5 Sicherungsschrauben M 20 x 90
 5 Setzmuttern M 20
 (je Flanschlagergehäuse)

b) Einbauvariante 2

Ecklagereinbau
 Flanschzentrierung ausgebrannt
 Radsatz wird komplettiert geliefert

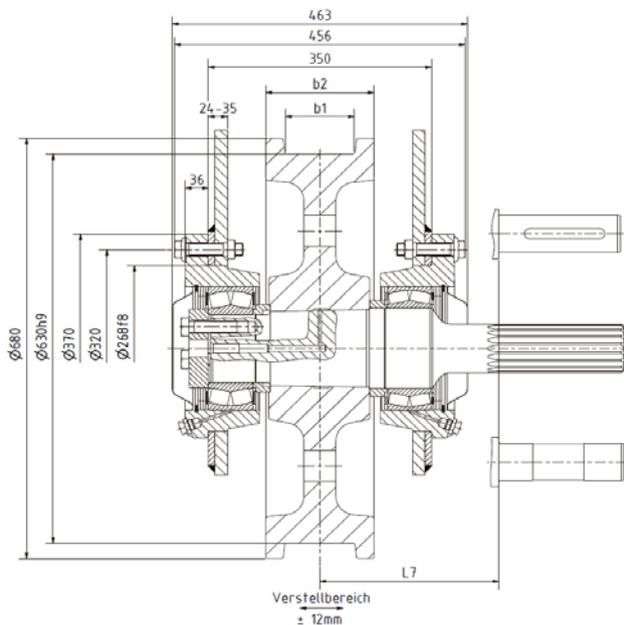


5 Sicherungsschrauben M 20 x 90
 5 Setzmuttern
 4 Spannstifte 21 x 80
 (je Flanschlagergehäuse)

Radsatz RAEK/RNEK 630

Variante 3 und 4

für Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
in Einzelteilen geliefert



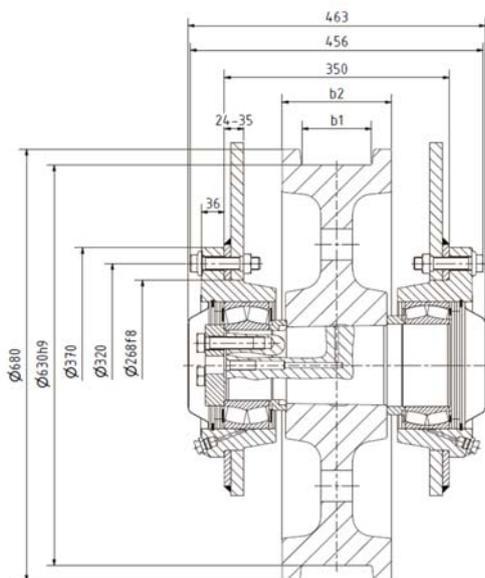
Getriebefabrikat und Baugröße
bei Bestellung angeben!

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø ... PF)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W ...)

passend für Schrumpfscheibe
(Bezeichnung: Ø ...SS)

RAEK antreibbar



d1	L7 ¹⁾ Standard	L7 (Sonder) passend für Demag Getriebe und Drehmoment D2			
		A80	A90	W90	W100
630	250	228	246	285	300

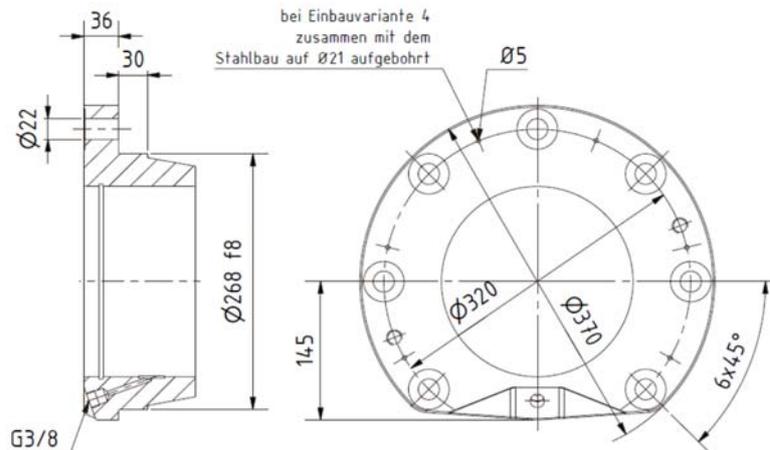
RNEK nicht antreibbar

d1 h9	b1	b2	L7 ¹⁾ Standard	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg ²⁾	
						RAEK	RNEK
630	75-130	170	250	1 x 232 22 1 x 240 26	130	350	340
	100-180	210				375	365

¹⁾ Andere Abmessungen auf Anfrage

²⁾ Abhängig von der Laufradausführung

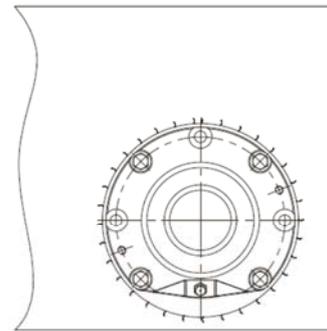
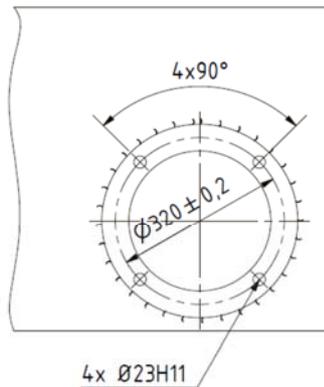
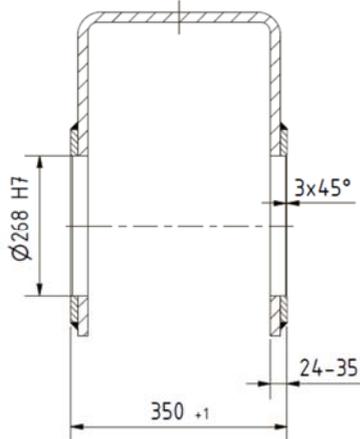
Ausführung der Flanschlagergehäuse



Einbaumaße und Bohrbild für den Stahlbau

a) Einbauvariante 3

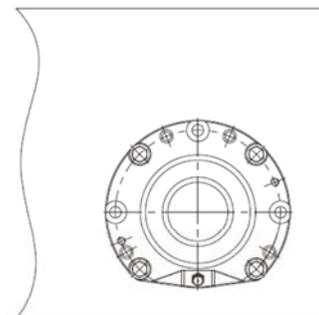
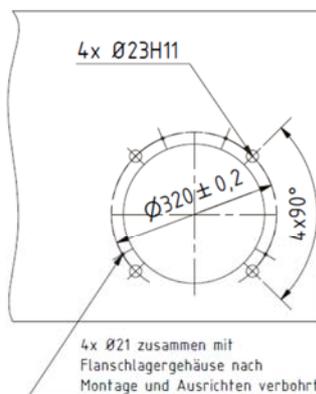
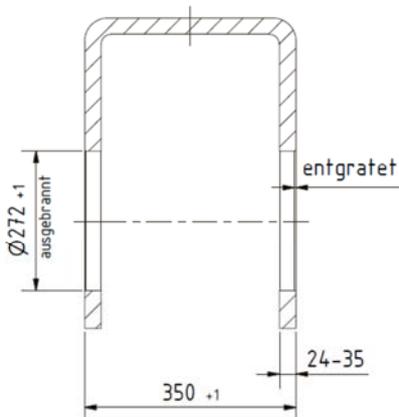
Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
Flanschzentrierung mechanisch bearbeitet
Radsatz wird in Einzelteilen geliefert



4 Sicherungsschrauben M 20 x 90
 4 Setzmuttern M 20
 (je Flanschlagergehäuse)

b) Einbauvariante 4

Kastenträgereinbau (Hohlprofil)
Flanschzentrierung ausgebrannt
Radsatz wird in Einzelteilen geliefert

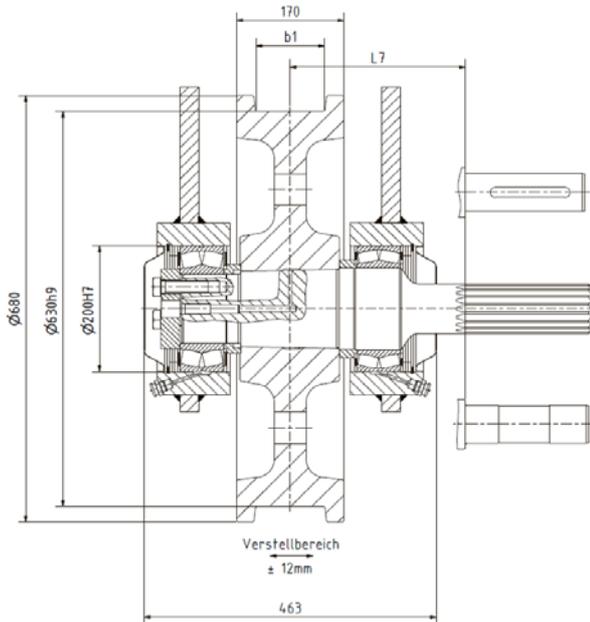


4 Sicherungsschrauben M 20 x 90
 4 Setzmuttern M 20
 4 Spannstäbe 21 x 80
 (je Flanschlagergehäuse)

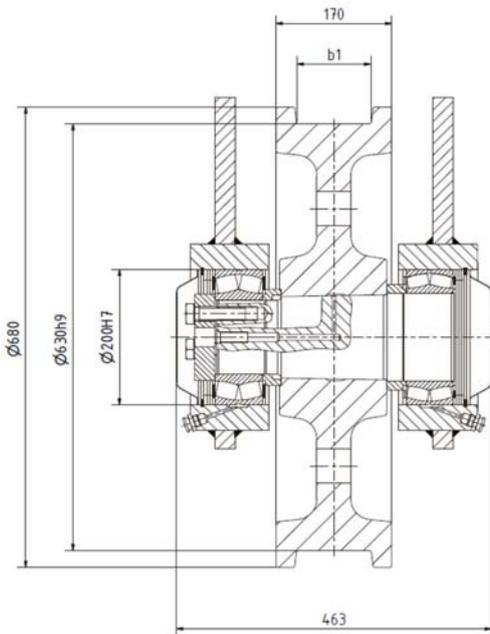
Radsatz RAEKOF/RNEKOF 630

ohne Flanschlagergehäuse
zum Direkteinbau in mechanisch bearbeitet Stahlkonstruktion
in Einzelteilen geliefert

Variante 5



RAEKOF
antreibbar



RNEKOF
nicht antreibbar

Getriebefabrikat und Baugröße
bei Bestellung angeben!

mit Paßfeder nach DIN 6885/1
(Bezeichnung: Ø ... PF)

mit Verzahnung nach DIN 5480
(Bezeichnung: W ...)

passend für Schrumpfscheibe
(Bezeichnung: Ø ...SS)

d1	L7 ¹⁾ Standard	L7 (Sonder) passend für Demag Getriebe und Drehmomentstütze D2			
		A80	A90	W90	W100
630	250	228	246	285	300

d1 h9	b1	L7 ¹⁾ Standard	Wälzlager	Antriebswelle max. Ø	Gewicht kg ²⁾	
					RAEKOF	RNEKOF
630	75-130	250	1 x 232 22 1 x 240 26	130	295	285

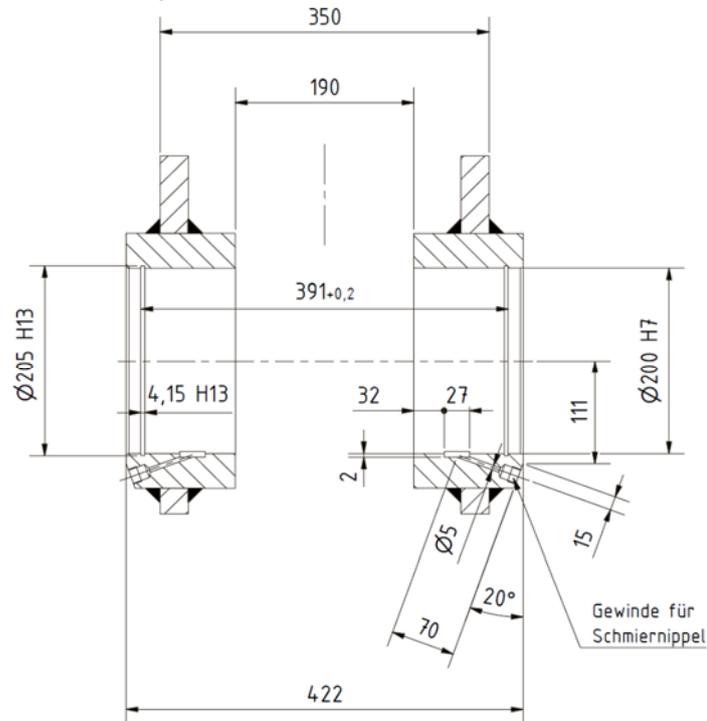
¹⁾ Andere Abmessungen auf Anfrage

²⁾ Abhängig von der Laufradausführung

Einbaumaße für den Stahlbau

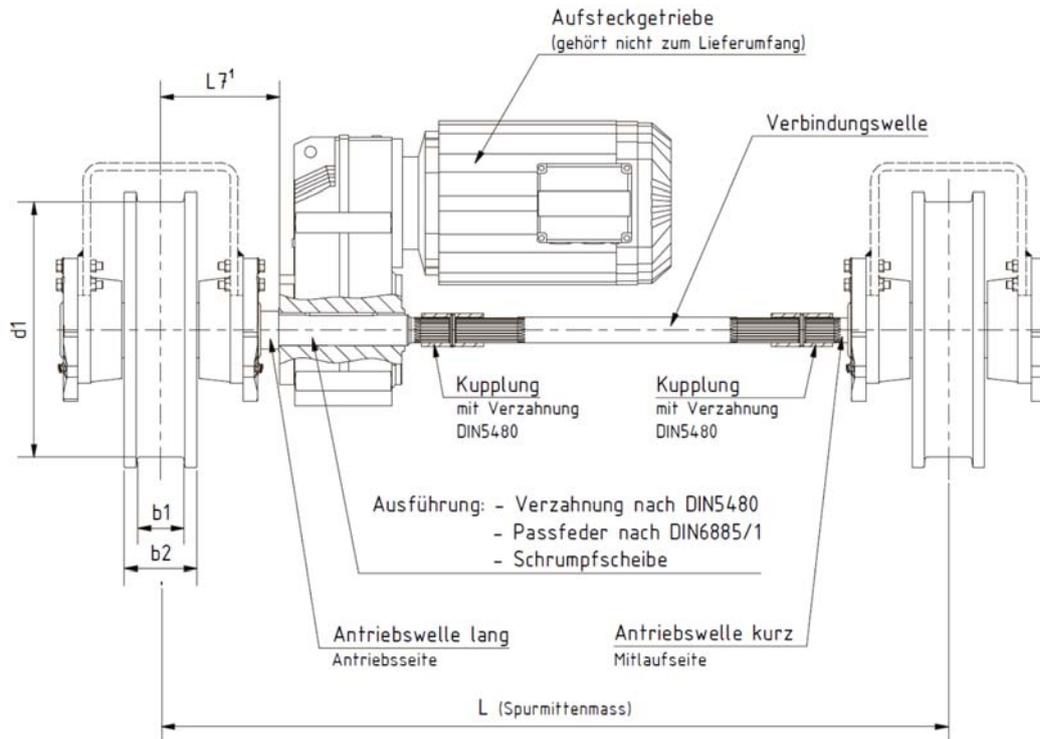
Variante 5

Kastenträger (Hohlprofil)
Lagerbüchsen eingeschweißt und mechanisch bearbeitet
Radsatz wird in Einzelteilen geliefert
(Incl. 2 Sicherungsringe J200 DIN 472)



Einbauvariante Zentralantrieb

für Radsätze RAE 160/200/250/315/400/500



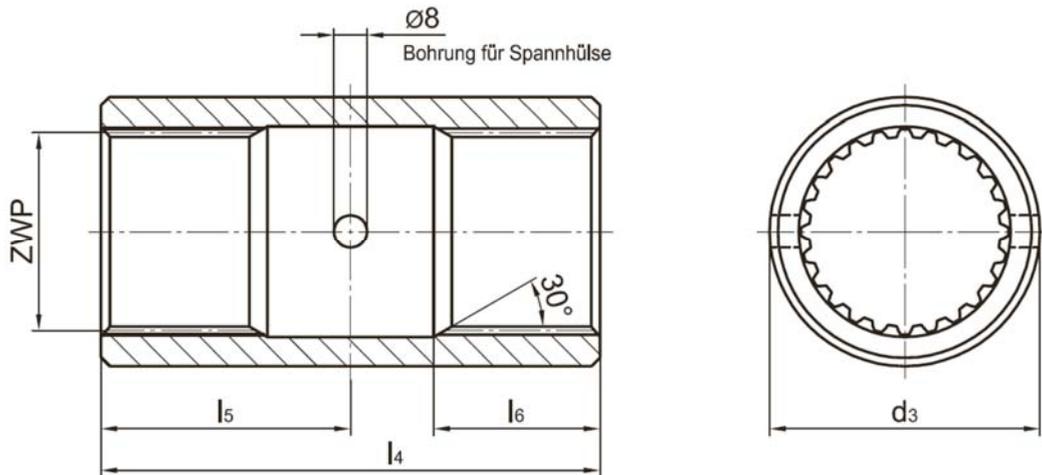
Folgende Angaben werden benötigt:

- Laufraddurchmesser **d1**
- Laufradbreite **b1/b2**
- Spurmittenmaß **L**
- **Getriebefabrikat, Größe und Bauart** (mit Ausführung des Wellenendes)
Die Kupplungen und die Verbindungswellen werden immer mit Verzahnung nach DIN 5480 ausgeführt

¹⁾ Maß L7 siehe Maßblätter der jeweiligen Radsatzgröße

Kupplungen

Bohrung mit Zahnwellenprofil nach DIN 5480



Zahnwellenprofil DIN 5480 (9H)	d3	l4	l5	l6
N 30 x 1,25 x 22	40	80	40,0	27,5
N 30 x 2 x 14	40	80	40,0	27,5
N35 x 1,25 x 26	50	100	50,0	44,0
N35 x 2 x 16	50	100	50,0	35,0
N40 x 2 x 18	55	100	50,0	32,0
N 45 x 2 x 21	60	120	60,0	50,0
N 50 x 2 x 24	65	120	60,0	40,0
N60 x 2 x 28	75	125	62,5	47,5
N 65 x 2 x 31	80	125	62,5	50,0
N 70 x 2 x 34	90	135	67,5	50,0
N 75 x 3 x 24*	95	145	72,5	52,5
N 80 x 3 x 25*	100	150	75,0	55,0
N 85 x 3 x 27*	110	160	80,0	57,5
N 90 x 3 x 28*	115	170	85,0	60,0

*auf Anfrage lieferbar

Radsatz 160

zulässige Radlasten in kg

Die Radlasten haben Gültigkeit bei folgenden Bedingungen:

- Schienenwerkstoff
- Laufradwerkstoff GJS-700-2 (GGG-70)
- Temperaturbereich -30° bis 90°
- Gesamtschräglaufwinkel $\leq 2 \text{ ‰}$
- Horizontalkraft maximal 10 % der Radlast

Triebwerksgruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienenkopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit				
		12,5 m/min	20 m/min	40 m/min	63 m/min	80 m/min
1Bm	30	4090	3850	3450	3060	2860
	40	5460	5140	4610	4080	3810
	50	6820	6420	5760	5100	4770
	60	8190	7710	6910	6120	5720
	70	8800	8800	8070	7140	6670
1Am	30	3660	3450	3090	2740	2560
	40	4890	4600	4130	3650	3420
	50	6110	5750	5160	4570	4270
	60	7330	6910	6190	5480	5120
	70	8560	8060	7230	6400	5980
2m	30	3270	3080	2760	2440	2290
	40	4360	4110	3680	3260	3050
	50	5460	5140	4610	4080	3810
	60	6550	6170	5530	4890	4580
	70	7640	7190	6450	5710	5340
3m	30	2940	2770	2490	2200	2060
	40	3930	3700	3320	2930	2740
	50	4910	4620	4150	3670	3430
	60	5890	5550	4980	4400	4120
	70	6870	6470	5810	5140	4800
4m	30	2620	2460	2210	1950	1830
	40	3490	3290	2950	2610	2440
	50	4360	4110	3680	3260	3050
	60	5240	4930	4420	3910	3660
	70	6110	5750	5160	4570	4270
5m	30	2620	2460	2210	1950	1830
	40	3490	3290	2950	2610	2440
	50	4360	4110	3680	3260	3050
	60	5240	4930	4420	3910	3660
	70	6110	5700	4630	4040	3760

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage

Radsatz 200

zulässige Radlasten in kg

Die Radlasten haben Gültigkeit bei folgenden Bedingungen:

- Schienenwerkstoff mindestens E335 (St60-2)
- Laufradwerkstoff GJS-700-2 (GGG-70)
- Temperaturbereich -30° bis 90°
- Gesamtschräglaufwinkel $\leq 2 \text{ ‰}$
- Horizontalkraft maximal 10 ‰ der Radlast

Triebwerksgruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienenkopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit				
		12,5 m/min	20 m/min	40 m/min	63 m/min	80 m/min
1Bm	30	5260	4960	4520	4070	3820
	40	7020	6620	6030	5430	5100
	50	8770	8280	7530	6790	6370
	60	10530	9930	9040	8150	7650
	70	11200	11200	10550	9500	8920
1Am	30	4720	4450	4050	3650	3420
	40	6290	5930	5400	4860	4570
	50	7860	7420	6750	6080	5710
	60	9440	8900	8100	7300	6850
	70	10700	10380	9450	8510	7320
2m	30	4210	3970	3610	3260	3060
	40	5610	5300	4820	4340	4080
	50	7020	6620	6030	5430	5100
	60	8420	7950	7230	6520	6120
	70	9830	9270	8440	7600	7140
3m	30	3790	3570	3250	2930	2750
	40	5050	4770	4340	3910	3670
	50	6320	5960	5420	4890	4590
	60	7580	7150	6510	5860	5510
	70	8850	8340	7590	6510	6060
4m	30	3370	3180	2890	2600	2440
	40	4490	4240	3850	3470	3260
	50	5610	5300	4820	4340	4080
	60	6740	6360	5780	5210	4890
	70	7860	7420	6060	5290	4920
5m	30	3370	3180	2890	2600	2440
	40	4490	4240	3850	3470	3260
	50	5610	5300	4820	4290	4000
	60	6740	6060	4920	4290	4000
	70	6980	6060	4920	4290	4000

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeit auf Anfrage

Radsatz 250

Zulässige Radlasten in kg

Die Radlasten haben Gültigkeit bei folgenden Bedingungen:

- Schienenwerkstoff mindestens E335 (St60-2)
- Laufradwerkstoff GJS-700-2 (GGG-70)
- Temperaturbereich -30° bis 90°
- Gesamtschräglaufwinkel $\leq 2\%$
- Horizontalkraft maximal 10% der Radlast

Triebwerksgruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienenkopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit				
		16 m/min	25 m/min	40 m/min	63 m/min	100 m/min
1Bm	30	10120	9790	8500	7420	6460
	40	13490	13050	11340	9890	8610
	50	16000	16000	14170	12370	10770
	60	16000	16000	16000	14840	12920
	70	16000	16000	16000	16000	15070
1Am	30	9090	7950	6910	6030	5250
	40	12120	10600	9210	8040	7000
	50	15150	13250	11510	10050	8750
	60	16000	15900	13810	12050	10490
	70	16000	16000	16000	14060	12240
2m	30	7390	6460	5610	5080	4850
	40	9850	8610	7480	6780	6470
	50	12310	10770	9350	8470	8090
	60	14770	12920	11220	10160	9700
	70	16000	15070	13090	11850	10710
3m	30	6000	5250	4960	4740	4530
	40	8000	7000	6620	6320	6040
	50	10000	8750	8270	7900	7540
	60	12000	10490	9920	9480	8700
	70	14000	12240	11450	9990	8700
4m	30	5070	4850	4630	4430	4230
	40	6760	6470	6170	5900	5630
	50	8450	8090	7710	7370	7040
	60	10140	9700	9260	8150	7100
	70	11830	10760	9340	8150	7100
5m	30	4750	4540	4330	4140	3950
	40	6330	6050	5770	5520	5270
	50	7910	7560	7220	6640	5780
	60	9490	8760	7610	6640	5780
	70	10010	8760	7610	6640	5780

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeit auf Anfrage.

Radsatz 315

zulässige Radlasten in kg

Die Radlasten haben Gültigkeit bei folgenden Bedingungen:

- Schienenwerkstoff mindestens E335 (St60-2)
- Laufradwerkstoff GJS-700-2 (GGG-70)
- Temperaturbereich -30° bis 90°
- Gesamtschräglaufwinkel $\leq 2 \text{ ‰}$
- Horizontalkraft maximal 10% der Radlast

Triebwerksgruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienenkopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit				
		16 m/min	25 m/min	40 m/min	63m /min	100 m/min
1Bm	30	12750	12750	11480	10020	8730
	40	17000	17000	15310	13360	11630
	50	21250	21250	19140	16700	14540
	60	22000	22000	22000	19890	17320
	70	22000	22000	22000	19890	17320
1Am	30	12280	10740	9330	8140	7090
	40	16370	14320	12440	10850	9450
	50	20460	17900	15540	13570	11810
	60	22000	21320	18520	16160	14070
	70	22000	21320	18520	16160	14070
2m	30	9970	8730	7580	6610	6260
	40	13300	11630	10100	8820	8340
	50	16620	14540	12630	11020	10430
	60	19800	17320	15040	13130	11430
	70	19800	17320	15040	13130	11430
3m	30	8100	7090	6400	6110	5840
	40	10800	9450	8530	8150	7780
	50	13500	11810	10660	10190	9280
	60	16080	14070	12220	10660	9280
	70	16080	14070	12220	10660	9280
4m	30	6580	6260	5970	5700	5450
	40	8770	8340	7960	7610	7260
	50	10970	10430	9950	8700	7580
	60	13130	11480	9970	8700	7580
	70	13130	11480	9970	8700	7580
5m	30	6120	5850	5580	5340	5100
	40	8160	7800	7440	7090	6170
	50	10200	9350	8120	7090	6170
	60	10690	9350	8120	7090	6170
	70	10690	9350	8120	7090	6170

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeit auf Anfrage.

Radsatz 400

zulässige Radlasten in kg

Die Radlasten haben Gültigkeit bei folgenden Bedingungen:

- Schienenwerkstoff mindestens E335 (St60-2)
- Laufradwerkstoff GJS-700-2 (GGG-70)
- Temperaturbereich -30° bis 90°
- Gesamtschräglaufwinkel ≤ 2 ‰
- Horizontalkraft maximal 10% der Radlast

Triebwerksgruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienenkopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit					
		16 m/min	25 m/min	40 m/min	63 m/min	100 m/min	160 m/min
1Bm	40	21590	21590	20880	18220	15870	13780
	50	26980	26980	26100	22780	19830	17220
	60	28000	28000	28000	2730	23800	20670
	70	28000	28000	28000	28000	27760	24110
	80	28000	28000	28000	28000	28000	27560
1Am	40	21590	19530	16960	14800	12890	11190
	50	26980	24410	21200	18500	16110	13990
	60	28000	28000	25440	22200	19330	16790
	70	28000	28000	28000	25900	22550	19590
	80	28000	28000	28000	28000	25770	22380
2m	40	18140	15870	13780	12030	10850	10350
	50	22670	19830	17220	15030	13560	12930
	60	27210	23800	20670	18040	16270	15520
	70	28000	27760	24110	21040	18980	18110
	80	28000	28000	27560	24050	21690	20690
3m	40	14730	12890	11190	10600	10120	9660
	50	18420	16110	13990	13250	12650	12070
	60	22100	19330	16790	15900	15180	14480
	70	25780	22550	19590	18540	17710	16890
	80	28000	25770	22380	21190	20240	19310
4m	40	11970	10850	10350	9890	9440	9010
	50	14960	13560	12930	12360	11800	11260
	60	17950	16270	15520	14830	14160	13510
	70	20940	18980	18110	17300	16520	15760
	80	23930	21690	20690	19770	18880	21410
5m	40	10610	10140	9680	9250	8830	8430
	50	13260	12680	12100	11560	11040	10530
	60	15910	15210	14520	13870	13250	12640
	70	18560	17750	16930	16180	15450	14230
	80	21210	20280	19350	18490	16380	14230

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeit auf Anfrage.

Radsatz 500

zulässige Radlasten in kg

Die Radlasten haben Gültigkeit bei folgenden Bedingungen:

- Schienenwerkstoff mindestens E335 (St60-2)
- Laufradwerkstoff GJS-700-2 (GGG-70)
- Temperaturbereich -30° bis 90°
- Gesamtschräglaufwinkel $\leq 2 \text{ ‰}$
- Horizontalkraft maximal 10% der Radlast

Triebwerksgruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienenkopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit					
		16 m/min	25 m/min	40 m/min	63 m/min	100 m/min	160 m/min
1Bm	40	26980	26980	26980	24360	21200	18420
	50	33720	33720	33720	30440	26500	23020
	60	40000	40000	40000	36530	31800	27620
	70	40000	40000	40000	40000	3710	32230
	80	40000	40000	40000	40000	40000	35600
	≥ 90	40000	40000	40000	40000	40000	35600
1Am	40	26980	26100	22670	19780	17220	14960
	50	33720	32630	28340	24730	21530	18700
	60	40000	39160	34010	29670	25830	22440
	70	40000	40000	39670	34620	30140	26180
	80	40000	40000	40000	38240	33290	28910
	≥ 90	40000	40000	40000	38240	33290	28910
2m	40	24240	21200	18420	16070	13990	13230
	50	30300	26500	23020	20090	17490	16530
	60	36360	31800	27620	24100	20980	19840
	70	40000	37100	32230	28120	24480	23140
	80	40000	40000	35600	31060	27040	23490
	≥ 90	40000	40000	35600	31060	27040	23490
3m	40	19690	17220	14960	13550	12930	12340
	50	24610	21530	18700	16930	16170	15430
	60	29530	25830	22440	20320	19400	18510
	70	34460	30140	26180	23700	21970	19080
	80	38060	33290	28910	25230	21970	19080
	≥ 90	38060	33290	28910	25230	21970	19080
4m	40	16000	13990	13230	12640	12070	11520
	50	19990	17490	16530	15800	15090	14390
	60	23990	20980	19840	18960	17930	15570
	70	27990	24480	23140	20590	17930	15570
	80	31060	27170	23600	20590	17930	15570
	≥ 90	31060	27170	23600	20590	17930	15570
5m	40	13560	12970	12370	11820	11290	10770
	50	16950	16210	15460	14780	14110	12680
	60	20330	19450	18550	16770	14600	12680
	70	23720	22120	19210	16770	14600	12680
	80	25290	22120	19210	16770	14600	12680
	≥ 90	25290	22120	19210	16770	14600	12680

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeit auf Anfrage.

Radsatz 630

zulässige Radlasten in kg

Die Radlasten haben Gültigkeit bei folgenden Bedingungen:

- Schienenwerkstoff mindestens E335 (St60-2)
- Laufradwerkstoff GJS-700-2 (GGG-70)
- Temperaturbereich -30° bis 90°
- Gesamtschräglaufwinkel ≤ 2 ‰
- Horizontalkraft maximal 10 % der Radlast

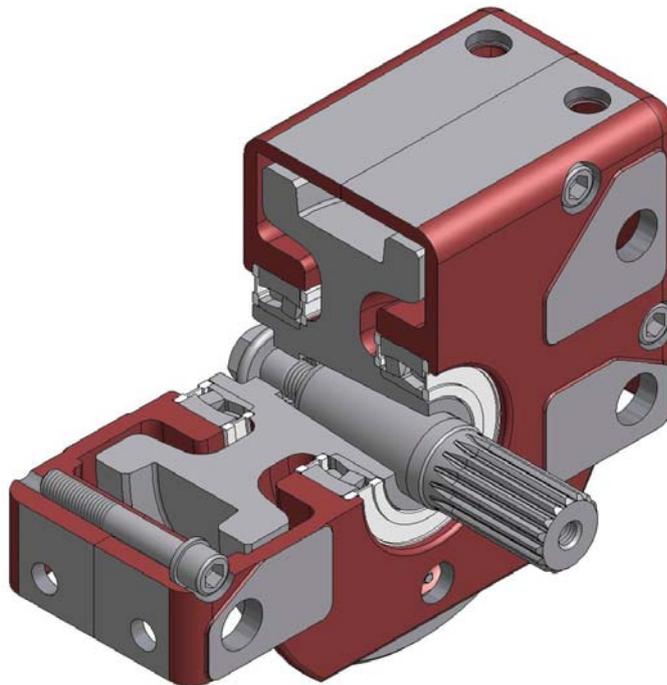
Triebwerksgruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienenkopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit					
		16 m/min	25 m/min	40 m/min	63 m/min	100 m/min	160 m/min
1Bm	50	42490	42490	42490	41110	35790	31090
	60	50990	50990	50990	49330	42950	37300
	70	59490	59490	59490	57560	50110	43520
	80	60000	60000	60000	60000	57260	49730
	90	60000	60000	60000	60000	60000	55950
	≥ 100	60000	60000	60000	60000	60000	60000
1Am	50	42490	42490	38270	33390	29070	25250
	60	50990	50990	45920	40070	34890	30300
	70	59490	59490	53580	46750	40700	35350
	80	60000	60000	60000	53430	46510	40400
	90	60000	60000	60000	60000	52330	45450
	≥ 100	60000	60000	60000	60000	57320	49780
2m	50	40920	35790	31090	27130	23620	21320
	60	49100	42950	37300	32550	28340	25580
	70	57280	50110	43520	37970	33060	29840
	80	60000	57260	49730	43400	37780	34100
	90	60000	60000	55950	48820	42500	38370
	≥ 100	60000	60000	60000	53480	46560	40430
3m	50	33240	29070	25250	22030	20850	19890
	60	39880	34890	30300	26440	25010	23870
	70	46530	40700	35350	30850	29180	27840
	80	53180	46510	40400	35250	33350	31820
	90	59820	52330	45450	39660	37520	32840
	≥ 100	60000	57320	49780	43440	37820	32840
4m	50	27000	23620	21320	20370	19450	18560
	60	32400	28340	25580	24440	23340	22270
	70	37800	33060	29840	28520	27230	25980
	80	43190	37780	34100	32590	30860	26800
	90	48590	42500	38370	35450	30860	26800
	≥ 100	53480	46780	40630	35450	30860	26800
5m	50	22090	20900	19940	19050	18190	17360
	60	26500	25070	23920	22860	21830	20830
	70	30920	29250	27910	26670	25130	21830
	80	35340	33430	31900	28860	25130	21830
	90	39750	37610	33080	28860	25130	21830
	≥ 100	43540	38090	33080	28860	25130	21830

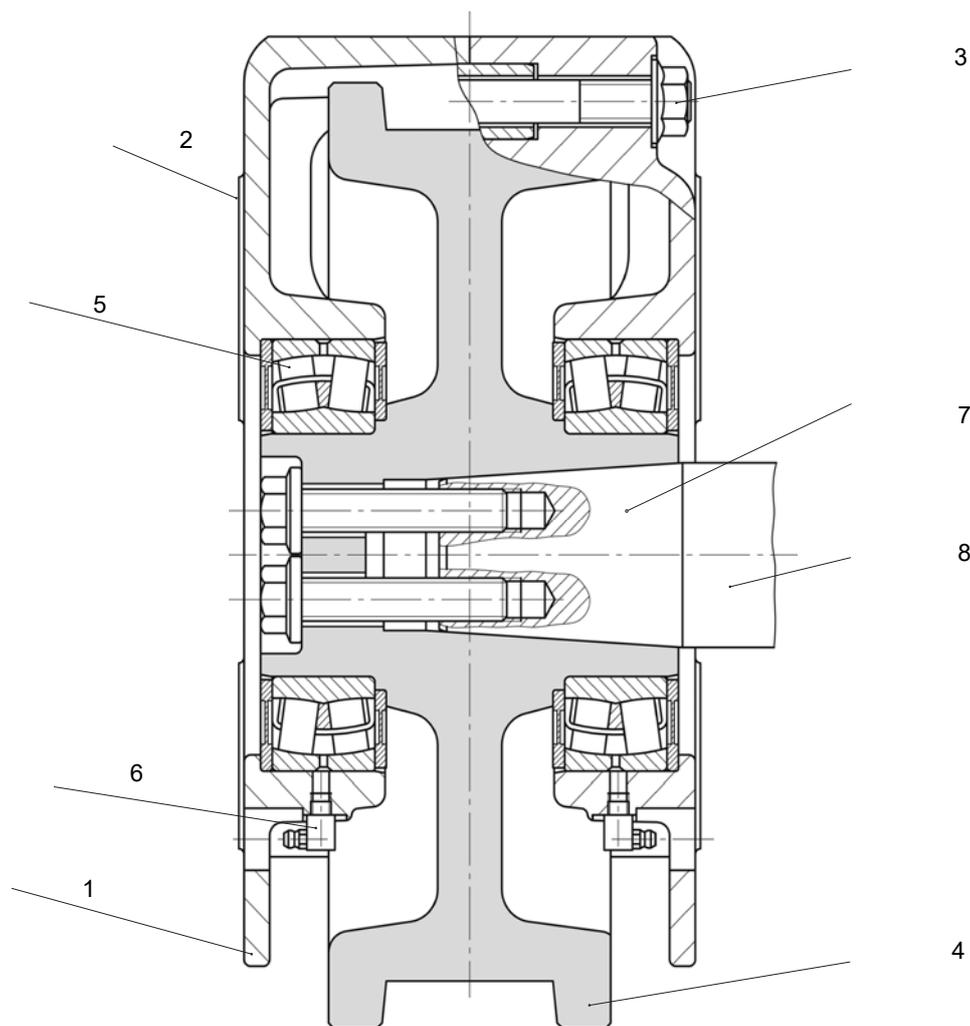
Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeit auf Anfrage

Die Radblöcke übernehmen als einbaufertige Fahreinheiten vielseitige Transportaufgaben in fördertechnischen Anlagen sowie im gesamten Bereich des Maschinenbaus.

Als verlässliche und ausgereifte Komponenten sind die erprobten Radblöcke nicht nur eine besonders kostengünstige Alternative zum eigenen Konstruktions- und Fertigungsaufwand des Stahl- oder Maschinenbauers, sondern sie ersparen dem Anwender auch erhebliche Wartungs- und Folgekosten.

Radblöcke besitzen vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Sie passen zu Aufsteckgetrieben aller Hersteller, sind immer wieder verwendbar und sparen Zeit und Geld.





Entscheidende Vorteile und besondere Merkmale

1. Radkörper und Gehäuseflächen sind gestrahlt und rotbraun grundiert (siehe Abb. Seite 39). Zusätzliche Farbgebung auf Wunsch. Kunststoffstopfen schützen alle Anschlussbohrungen (einsetzbar für Temperaturen von -40° bis $+60^{\circ}$ C).
Alle Außenabmessungen sowie die Anschlussbohrungen sind kompatibel mit vergleichbaren Fabrikaten.
2. Allseitig bearbeitete Montageflächen bieten mit den vorhandenen Passbohrungen Anschlußmöglichkeiten als Kopf-, Wangen-, oder Bolzenanschluß. Dafür sind nur wenige Verbindungselemente erforderlich.
3. Der Radblockkörper besteht aus zwei passgenau bearbeiteten und zusammengeschaubten (nicht zusammengeschweißten) Gehäusehälften. Dadurch kann das Verschleißteil „Lauftrad“ schnell und preiswert mit handelsüblichem Werkzeug ausgetauscht werden.

Die Gehäuse aus EN-GJS-400-15 (GGG-40) sind sehr hoch belastbar, sowie unempfindlich gegen äußere mechanische Beanspruchungen und immer wieder zu verwenden.

- Die Laufräder aus Sphäroguss EN-GJS-700-2 (GGG-70) laufen ruhig und sicher. Durch den Selbstschmiereffekt des Sphärogusses verringert sich die Reibung und somit auch der Verschleiß von Laufrad und Schiene.

Für besondere Einsatzbedingungen sind Ausführungen mit gehärteten Laufflächen, in anderen Werkstoffen oder mit Beschichtungen bzw. Bandagen aus Polyurethan (z. B. Vulkollan®) oder Polyamid (PA 12 G) möglich.

- Die beidseitig abgedichteten Pendelrollenlager sind großzügig dimensioniert und garantieren eine überdurchschnittlich lange Lebensdauer bei höchsten Radlasten im Temperaturbereich von -30 °C bis $+90\text{ °C}$, Hochtemperaturlösungen bis 200 °C .

- Die Radblöcke sind für normale Betriebsbedingungen lebensdauergeschmiert. Bei extremen Verhältnissen (Staub, Hitze, Feuchtigkeit usw.) ermöglichen versenkt angeordnete serienmäßige Schmiernippel eine einfache Nachschmierung oder den Anschluss an eine Zentralschmierung.

- Bewährte Drehmomentübertragung von der Antriebswelle zum Laufrad durch Konus mit Spannschraube. Die somit fest eingebauten und axial nicht verschiebbaren Antriebswellen stellen einen entscheidenden Vorteil gegenüber den verschleißanfälligen Zahnwellenverbindungen vergleichbarer Radblöcke anderer Hersteller dar.

Die Konusverbindung ist im Besonderen geeignet, hohe Dreh- und Biegemomente zu übertragen und auch Belastungen auf die Antriebswelle zu übernehmen. Eine zusätzliche Aufhängung des Getriebemotors ist nicht notwendig.

Diese erprobte Konusverbindung der Radblöcke ist und bleibt auf Dauer verschleißfrei.

- Die Antriebswellen aus 42CrMo4+QT werden mit Zahnwellenprofil nach DIN 5480, mit Passfedernut nach DIN 6885-1 oder für Schrumpfscheibenverbindung, passend für Aufsteckgetriebe aller Fabrikate geliefert. Die Laufräder der nichtantreibbaren Radblöcke werden mit voller, massiver Nabe gefertigt.

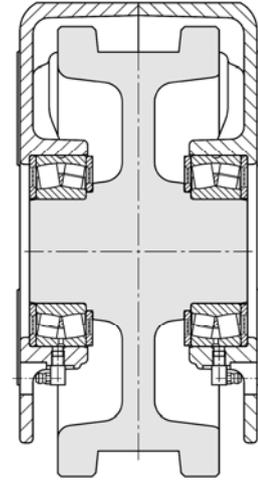
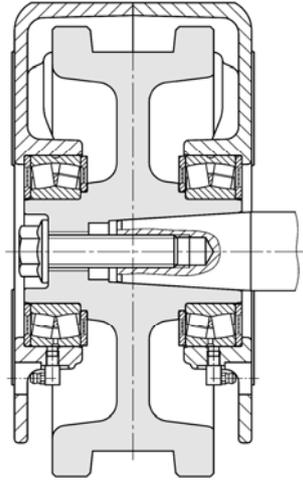
Der Zentralantrieb mit Kupplungen und Verbindungswelle ist eine Variante zum Antrieb von zwei Radblöcken mit einem Aufsteckgetriebe.

Ausführungsarten

Radblock RB 160, RB 200,
RB 250

RBa Radblock antreibbar

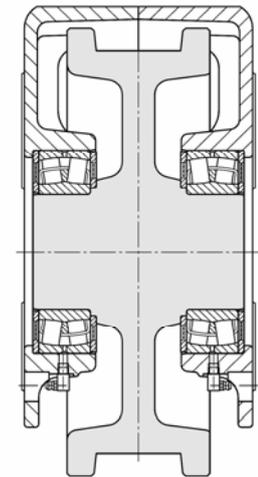
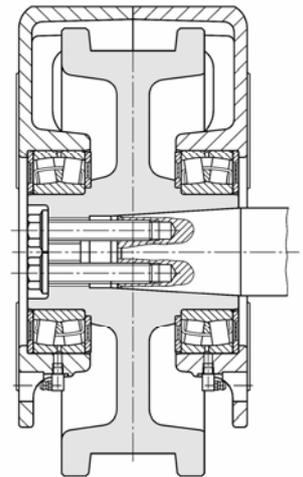
RBN Radblock nicht antreibbar



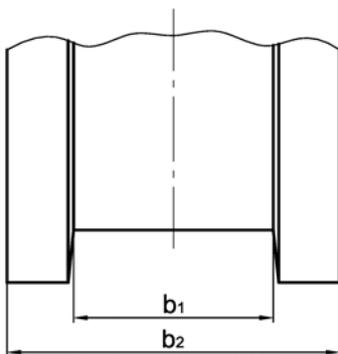
Radblock RB 315, RB 400

RBa Radblock antreibbar

RBN Radblock nicht antreibbar



Laufradausdrehung

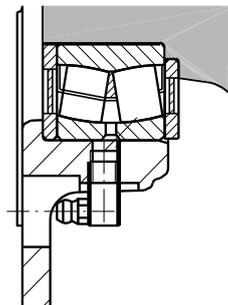


Laufrad- Δ	Laufradbreite b_2	Spurausdrehung b_1 für beidseitigen Spurkranz (aus Sphäroguß-Rohling gefertigt)		
		minimal	maximal	Standard
160	87	20	68	47, 60, 65
200	100	20	75	65
250	100	20	75	65, 75
315	110 130	20 70	80 100	65 80, 90
400	155	60	120	80, 90

Wälzlagerung

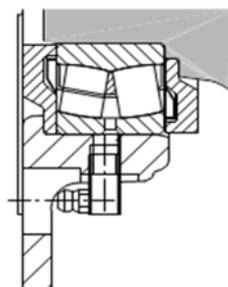
Serie

Einsetzbar für Temperaturen von -30 °C bis $+90\text{ °C}$ (kurzzeitig bis $+120\text{ °C}$) auch bei erschwerten Umweltbedingungen (staubiger Betrieb etc.)
 Abgedichtet durch beidseitige Dichtscheiben aus PoM.
 Die Pendelrollenlager sind lebensdauer geschmiert.
 Schmiernippel für die Nachschmierung (bei extremen Verhältnissen) sind serienmäßig eingebaut.



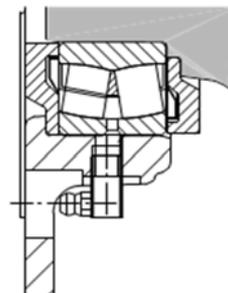
Spezialabdichtung

Einsetzbar für extreme Umweltbedingungen bei Temperaturen von -30 °C bis $+120\text{ °C}$.
 Abgedichtet durch beidseitige Metalldichtungen (Nilos-Ringe) mit zusätzlichen Schutzscheiben aus Stahl.
 Die Pendelrollenlager sind für Einsatztemperaturen bis $+90\text{ °C}$ lebensdauer geschmiert.
 Die erforderliche Nachschmierung für Einsatztemperaturen bis $+120\text{ °C}$ erfolgt über die serienmäßigen Schmiernippel.



Höhere Temperaturen

Einsetzbar für Temperaturen von -25 °C bis $+200\text{ °C}$ bei erschwerten Umweltbedingungen.
 Abgedichtet durch beidseitige Metalldichtungen (Nilos-Ringe) mit zusätzlichen Schutzscheiben aus Stahl.
 Die Pendelrollenlager sind mit Hochtemperaturfett bzw. Höchsttemperaturfett geschmiert.
 Die notwendige Nachschmierung erfolgt je nach Temperatur und Einsatzzeit der Radblöcke über die serienmäßigen Schmiernippel.



Ausführungen für besondere Umweltbedingungen und für Temperaturen bis 300 °C auf Anfrage.

Lagergrößen

Radblock	Pendelrollenlager
RB 160	222 10
RB 200	222 12
RB 250	222 13
RB 315	222 18
RB 400	222 20

LaufRadwerkstoffe

Sphäroguß eN-GJS-700-2 (GGG 70)

Ausgelegt für höchste Belastung und Verschleißfestigkeit ist EN-GJS-700-2 (GGG 70), ein Gusseisen mit Kugelgrafit, ein idealer LaufRadwerkstoff. Durch das im Gussgefüge eingelagerte Kugelgrafit ergibt sich ein Selbstschmiereffekt, der den Verschleiß zwischen LaufRad und Schiene minimiert.

Gehärtete Ausführung

Für den Einsatz unter Umgebungsbedingungen, die den Verschleiß des LaufRades erhöhen, wie Schmutz oder Schlacke, werden die Laufflächen und Spurkranzinnenflächen schlupffrei flammgehärtet.
Je nach Werkstoff wird eine Härte bis 56 ±2 HRc erzielt.

Rostfreier Stahl

Überall dort, wo das Einsatzgebiet in sehr feuchter Atmosphäre, wie Klär- oder Kompostieranlagen oder z.B. in der Lebensmittelindustrie liegt, werden LaufRäder aus rostfreiem Stahl eingesetzt.

LaufRäder mit Beschichtung oder Bandage aus Vulkollan® (Polyurethan-Elastomer)

RadblocKe sind mit Bandagen bzw. Beschichtungen aus Vulkollan® in allen Baugrößen lieferbar. Vulkollan®-Bandagen mit Stahlling sind auswechselbar und, wie die Räder mit Vulkollan®-Beschichtung, in verschiedenen Shore-Härten lieferbar. RadblocKe mit Laufflächen aus Vulkollan® zeichnen sich besonders durch hohe Reibwerte aus, wodurch eine hohe Beschleunigung ermöglicht wird. Außerdem ermöglichen Sie den Fahrbetrieb auf Betonflächen. Laufgeräusche werden aufgrund der guten Dämpfungseigenschaften minimiert. Die zul. Radlasten sind im Vergleich zu den Rädern aus Sphäroguss jedoch deutlich geringer.
Erhältlich sind auch Spezial-Polyurethane für allerhöchste Traktion auf sehr glatten und nassen Untergründen, oder elektrisch leitfähiges Vulkollan® zur Ableitung elektrostatischer Aufladung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

LaufRäder mit Beschichtung aus Pa 12 G (Polyamid)

RadblocKe sind mit Beschichtungen aus PA 12 G in allen Baugrößen lieferbar. PA 12 G zeichnet sich durch äußerst niedrige Feuchtigkeitsaufnahme, hohe Abriebsfestigkeit und sehr gute chemische Beständigkeit aus.
Die Reibwerte sind vergleichbar mit Sphäroguss, die Laufgeräusche werden aufgrund der guten Dämpfungseigenschaften minimiert. Die zul. Radlasten sind im Vergleich zu den Rädern aus Sphäroguss geringer, aber dennoch höher als bei Laufflächen aus Vulkollan®. Die hohe thermische Belastbarkeit (-40 °C bis +90 °C, kurzzeitig bis 120 °C) ermöglicht einen universellen Einsatz auf Stahl.

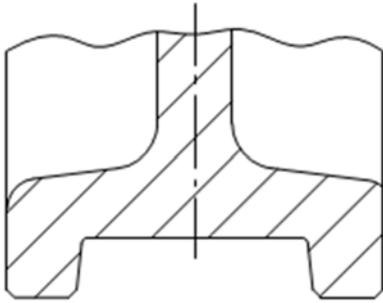
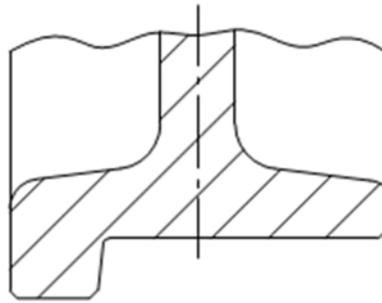
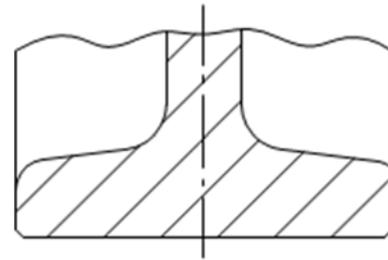
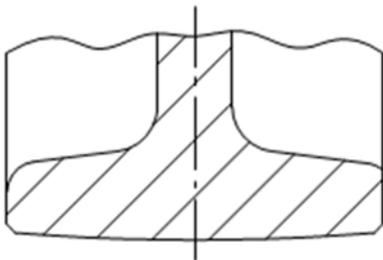
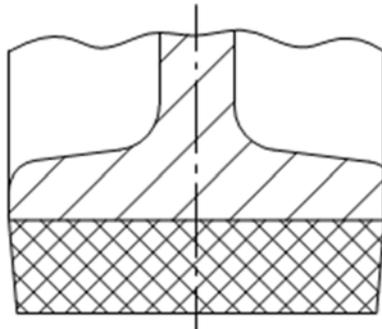
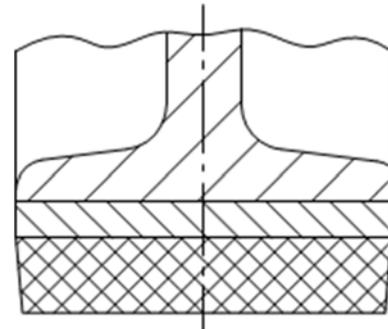
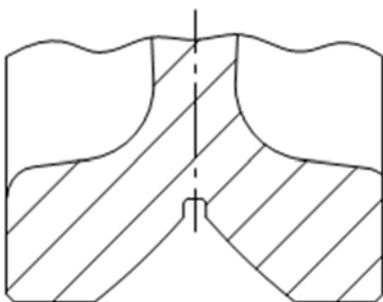
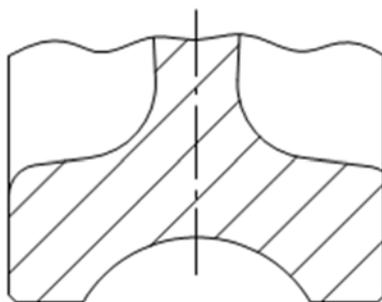
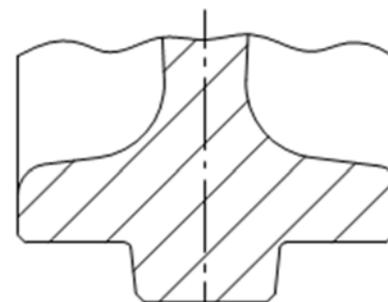
Andere Werkstoffe auf Anfrage

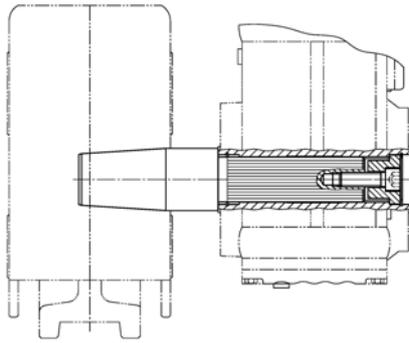
Für besondere Einsatzzwecke liefert auch LaufRäder aus anderen Werkstoffen wie Sonderstählen, Buntmetallen oder speziellen Kunststoffen.

Einsatzgebiete

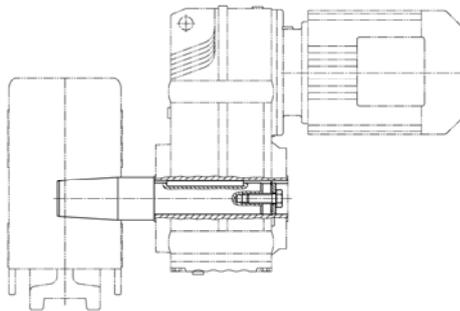
Einsatz	Sphäroguss	Rostfrei	Vulkollan	Pa 12 G
bei hoher Pressung zwischen LaufRad und Schiene	+	+	-	-
bei hoher Beschleunigung über 0,5 m/s ² und Formschluss	+	+	+	+
bei hoher Beschleunigung über 0,5 m/s ² und Reibschluss	o	o	+	o
auf Stahl	+	+	+	+
auf Leichtmetallen	o	o	+	+
auf Beton oder Estrich	-	-	+	-
bei sehr hoher Luftfeuchtigkeit oder besonderer hygienischer Anforderung	o	+	o	o
im Freien bei Schnee und Eis	+	+	o	o

+ geeignet o bedingt geeignet - ungeeignet

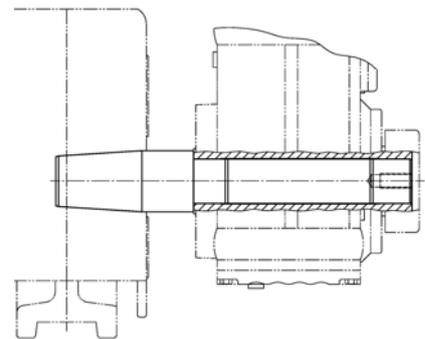
Laufradausführungen**beidseitiger Spurkranz****einseitiger Spurkranz****ohne Spurkränze
mit zylindrischer Lauffläche****ohne Spurkränze
mit balliger Lauffläche****mit Beschichtung
aus Vulkollan oder Pa 12 G****mit Bandage
aus Vulkollan mit Stahlring****mit Prismenführung****mit konkaver Ausdrehung****mit Mittenspurkranz**



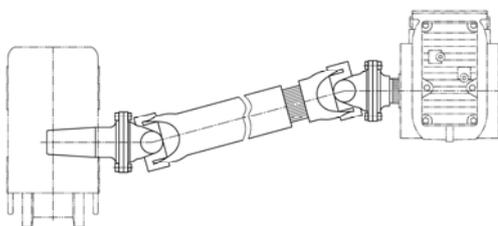
**Einzelantrieb mit Zahnwellenverbindung gemäß
DIN 5480**



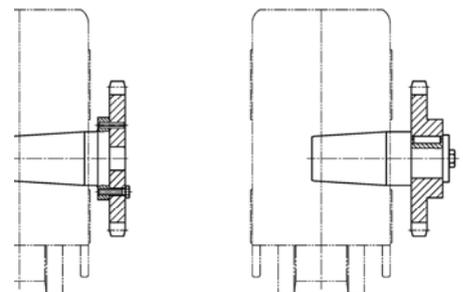
**Einzelantrieb mit Passfederverbindung gemäß
DIN 6885-1**



**Einzelantrieb für
Schrumpfscheibenverbindung**



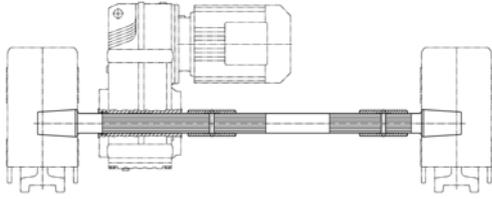
Sonderantrieb über Gelenkwelle



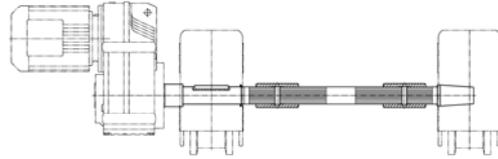
Sonderantrieb über Kettenrad

Zentral-Antrieb

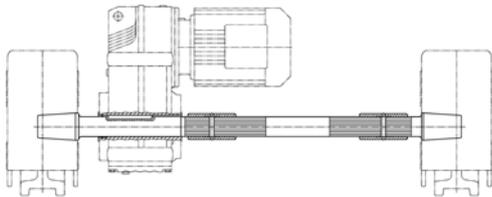
Mögliche Varianten



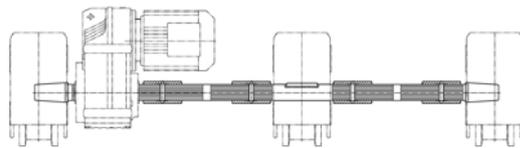
**Zentralantrieb mit Zahnwellenverbindung
gemäß DIN 5480**



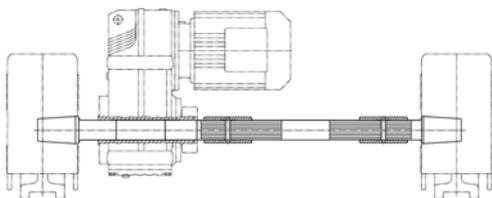
**Sonder Zentralantrieb
mit Außenantrieb**



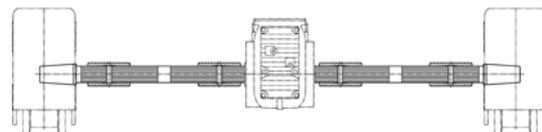
**Zentralantrieb mit Passfederverbindung
gemäß DIN 6885-1**



**Sonder Zentralantrieb
mit zusätzlichem Radblöcken**



**Zentralantrieb
für Schrumpfscheibenverbindung**



**Sonder Zentralantrieb
mit Mittenantrieb**

Lastkollektiv und Triebwerksgruppen

Um die zulässige Radlast mit Hilfe der Radlasttabellen zu bestimmen, muss je nach Einsatzfall zuerst das Lastkollektiv und die Triebwerksgruppe ermittelt werden. Die zulässige Radlast kann weit unter der „max. Radlast“ liegen.

Die angegebenen Werte für die max. Radlast gelten nur bei Einsatz bei optimalen Bedingungen (z.B. geringe Fahrgeschwindigkeit, etc.).

Lastkollektive

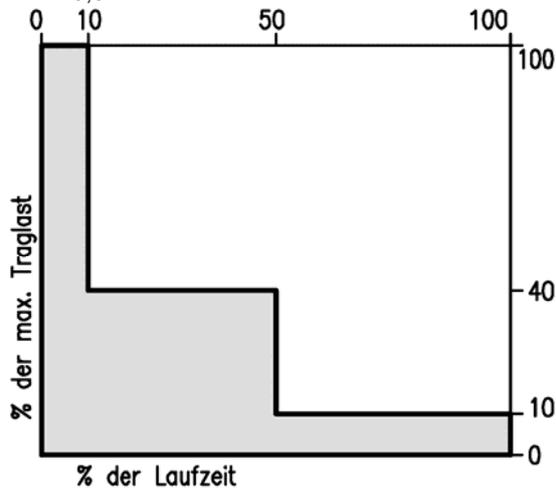
Das Lastkollektiv gibt an, in welchem Maße ein Radblock seiner Höchstbeanspruchung oder nur kleineren Beanspruchungen ausgesetzt ist.

1) Leichter Einsatz

2) Mittlerer Einsatz

$$k_m \leq 0,125$$

$$k \leq 0,5$$

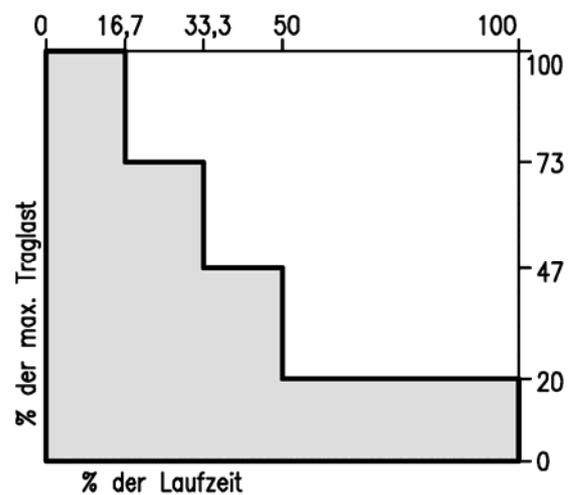


2) Mittlerer Einsatz

$$k_m \leq 0,125 \dots 0,25$$

$$k_m = 0,125 \dots 0,25$$

$$k = 0,5 \dots 0,63$$

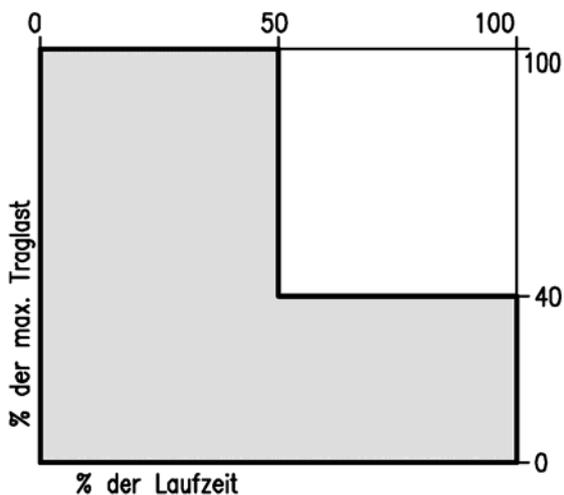


3) Schwerer Einsatz

4) Sehr schwerer Einsatz

$$k_m = 0,25 \dots 0,5$$

$$k = 0,63 \dots 0,8$$

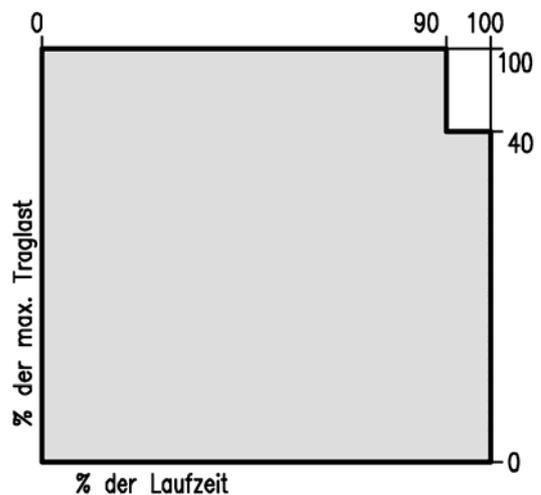


4) Sehr schwerer Einsatz

$$k_m = 0,25 \dots 0,5$$

$$k_m = 0,5 \dots 1,0$$

$$k = 0,8 \dots 1,0$$



k: kubischer Mittelwert (Berechnung siehe FEM 9.511)

k_m : Kollektivbeiwert ($k_m = k^3$)

Mit Hilfe des Lastkollektivs und der mittleren Laufzeit je Tag, bezogen auf ein Jahr, kann aus nachfolgender Tabelle die Triebwerksgruppe bestimmt werden.

Ermittlung der Triebwerksgruppe aus Lastkollektiv und mittlerer täglicher Laufzeit (FEM/DIN 15020)

Lastkollektiv		Mittlere tägliche Laufzeit in Stunden								
		< 0,12	< 0,25	< 0,5	< 1	< 2	< 4	< 8	< 16	> 16
		FEM Laufzeitklasse								
		V 0,06	V 0,12	V 0,25	V 0,5	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5
1 (leicht)	Triebwerke oder Teile davon, die ausnahmsweise der Höchstbeanspruchung, laufend jedoch nur sehr geringen Beanspruchungen unterliegen.	-	-	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m
2 (mittel)	Triebwerke oder Teile davon, die ziemlich oft der Höchstbeanspruchung, laufend jedoch geringen Beanspruchungen unterliegen.	-	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m
3 (schwer)	Triebwerke oder Teile davon, die häufig der Höchstbeanspruchung, laufend jedoch mittleren Beanspruchungen unterliegen.	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	-
4 (sehr schwer)	Triebwerke oder Teile davon, die regelmäßig der Höchstbeanspruchung benachbarten Beanspruchungen unterliegen.	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	-	-

Gegenüberstellung FEM-Bezeichnungen zu ISO-Bezeichnungen

	Lastkollektive				Laufzeitklassen								
FEM	1	2	3	4	V 0,06	V 0,12	V 0,25	V 0,5	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5
ISO	I1	I2	I3	I4	T 0	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8

	Triebwerksgruppen							
FEM	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m
ISO	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8

Radblock RB 160

Ermittlung der Radlasten für Laufräder aus Sphäroguß **GGG-70**. Zulässige Radlasten R_{zul} entsprechend der Triebwerksgruppe in kg.

Beim Kran sind R_{max} und R_{min} aus den wechselnden Betriebsstellungen der Laufkatze zu ermitteln. Für solche wechselnde Radlast unter Vollast gilt:

$$R = \frac{R_{min} + 2 R_{max}}{3} \leq R_{zul}$$

Bei Katzkonstruktionen und sonstigen Fahrssystemen im Maschinenbau mit gleichmäßig verteilter Vollast gilt:

$$R = R_{max} \leq R_{zul}$$

Triebwerks- gruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienen- kopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit					
		12,5 m/min	20 m/min	40 m/min	63 m/min	80 m/min	100 m/min
1Bm	30	4720	4450	3990	3530	3300	3020
	40	5040	5930	5320	4700	4400	4030
	45		6670				
	50	6800		5950	5200	4850	4530
	55		6800				
1am	30	4230	3980	3570	3160	2950	2710
	40	5640	5310	4760	4220	3940	3610
	45	6350	5980	5360	4740	4430	4060
	50		6640				
	55	6800		5950	5220	4850	4520
2m	30	3780	3560	3190	2820	2640	2420
	40	5040	4740	4250	3760	3520	3220
	45	5670	5330	4780			3630
	50	6300	5930	4820	4220	3940	3680
	55	6800	5950				
3m	30	3400	3200	2870	2540	2370	2180
	40	4530	4270	3830	3390	3170	2900
	45	5100	4800				
	50			4020	3500	3260	3050
	55	5670	4950				
4m	30	3020	2840	2550	2260	2110	1930
	40	4030	3790				
	45	4530		3250	2850	2650	2480
	50		4000				
	55	4600					
5m	30	3020	2840	2550	2260	2110	1930
	40						
	45						
	50	3750	3250	2650	2310	2150	2010
	55						

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.

Radblock RB 160für Radblöcke mit **Pa 12 G**-Beschichtung

Lafraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 190 x 82	26.000
Ø 200 x 82	29.000

für Radblöcke mit **VULKOLLAN** Beschichtung bzw. Bandage bis 6 km/h

Lafraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 180 x 82	13.000
Ø 200 x 75	13.000
Ø 200 x 82	14.000

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.

Radblock RB 200

Ermittlung der Radlasten für Laufräder aus Sphäroguß **GGG-70**. Zulässige Radlasten R_{zul} entsprechend der Triebwerksgruppe in kg.

Beim Kran sind R_{max} und R_{min} aus den wechselnden Betriebsstellungen der Laufkatze zu ermitteln. Für solche wechselnde Radlast unter Vollast gilt:

$$R = \frac{R_{min} + 2 R_{max}}{3} \leq R_{zul}$$

Bei Katzkonstruktionen und sonstigen Fahrsystemen im Maschinenbau mit gleichmäßig verteilter Vollast gilt:

$$R = R_{max} \leq R_{zul}$$

Triebwerks- gruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienen- kopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit					
		12,5 m/min	20 m/min	40 m/min	63 m/min	80 m/min	125 m/min
1Bm	30	5260	4960	4520	4070	3820	3280
	40	7020	6620	6030	5430	5100	4370
	50	8770	8280	7530	6790	6370	5460
	60	10000	9930	9040	8150	7650	6560
	65		10000	9790	8820	8290	7100
1am	30	4720	4450	4050	3650	3420	2930
	40	6290	5930	5400	4860	4570	3910
	50	7860	7420	6750	6080	5710	4890
	60	9440	8900	8100	7300	6850	5870
	65	10000	9640	8770	7910	7420	6360
2m	30	4210	3970	3610	3260	3060	2620
	40	5610	5300	4820	4340	4080	3490
	50	7020	6620	6030	5430	5100	4370
	60	8420	7950	7230	6520	6120	5240
	65	9130	8610	7830	7060	6630	5680
3m	30	3790	3570	3250	2930	2750	2360
	40	5050	4770	4340	3910	3670	3140
	50	6320	5960	5420	4890	4590	3930
	60	7580	7150	6510	5860	5510	4720
	65	8210	7750	7050	6350	5960	5110
4m/5m	30	3370	3180	2890	2600	2440	2090
	40	4490	4240	3850	3470	3260	2790
	50	5610	5300	4820	4340	4080	3490
	60	6740	6360	5780	5210	4890	4190
	65	7300	6890	6270	5650	5300	4540

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.

Radblock RB 200für Radblöcke mit **Pa 12 G**-Beschichtung

Laufraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 225 x 100	40.000
Ø 240 x 100	43.000

für Radblöcke mit **VULKOLLAN** Beschichtung bzw. Bandage bis 6 km/h

Laufraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 225 x 100	20.000
Ø 240 x 100	21.000

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.

Radblock RB 250

Ermittlung der Radlasten für Laufräder aus Sphäroguß **GGG-70**. Zulässige Radlasten R_{zul} entsprechend der Triebwerksgruppe in kg.

Beim Kran sind R_{max} und R_{min} aus den wechselnden Betriebsstellungen der Laufkatze zu ermitteln. Für solche wechselnde Radlast unter Vollast gilt:

$$R = \frac{R_{min} + 2 R_{max}}{3} \leq R_{zul}$$

Bei Katzkonstruktionen und sonstigen Fahrsystemen im Maschinenbau mit gleichmäßig verteilter Vollast gilt:

$$R = R_{max} \leq R_{zul}$$

Triebwerks- gruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienen- kopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit						
		12,5 m/min	20 m/min	40 m/min	63 m/min	80 m/min	125 m/min	160 m/min
1Bm	30	7810	7380	6730	6230	5870	5160	4730
	40	10410	9840	8980	8310	7830	6880	6300
	50		12300	11220	10390	9790	8600	7880
	60	12800		12570	10940	10200	8950	8280
	65		12800	12570	10940	10200	8950	8280
1am	30	7000	6610	6030	5580	5260	4620	4230
	40	9330	8820	8040	7450	7020	6160	5650
	50	11660	11020	10060	9310	8770	7700	7060
	60			12070				
	65	12800	12800	12570	10940	10200	8950	8280
2m	30	6250	5900	5390	4980	4700	4120	3780
	40	8330	7870	7180	6650	6260	5500	5040
	50	10410	9840	8980	8310	7830	6880	6300
	60	12500	11810	10230	8890	8310	7920	6750
	65	12800	12600					
3m	30	5620	5310	4850	4490	4230	3710	3400
	40	7500	7080	6460	5980	5640	4950	4540
	50	9370	8850	8080				
	60	11250		8470	7350	6880	6020	5590
	65	12000	10430					
4m	30	5000	4720	4310	3990	3760	3300	3020
	40	6660	6300	5740	5320	5010	4400	4030
	50	8330	7870					
	60			6870	5980	5590	4890	4530
	65	9750	8470					
5m	30	5000	4720	4310	3990	3760	3300	3020
	40	6660	6300					
	50			5590	4850	4540	3970	3690
	60	7930	6880					
	65							

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.

Radblock RB 250für Radblöcke mit **Pa 12 G**-Beschichtung

Laufraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 290 x 110	55.000

für Radblöcke mit **VULKOLLAN** Beschichtung bzw. Bandage bis 6 km/h

Laufraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 285 x 100	25.000
Ø 285 x 110	27.000
Ø 250 x 100	22.000

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.

Radblock RB 315

Ermittlung der Radlasten für Laufräder aus Sphäroguß **GGG-70**. Zulässige Radlasten R_{zul} entsprechend der Triebwerksgruppe in kg.

Beim Kran sind R_{max} und R_{min} aus den wechselnden Betriebsstellungen der Laufkatze zu ermitteln. Für solche wechselnde Radlast unter Volllast gilt:

$$R = \frac{R_{min} + 2 R_{max}}{3} \leq R_{zul}$$

Bei Katzkonstruktionen und sonstigen Fahrsystemen im Maschinenbau mit gleichmäßig verteilter Volllast gilt:

$$R = R_{max} \leq R_{zul}$$

Triebwerks- gruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienen- kopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit						
		20 m/min	40 m/min	63 m/min	80 m/min	125 m/min	160 m/min	200 m/min
1Bm	40	12760	11680	10950	10470	9270	8670	7940
	50	15950	14600	13690	13090	11590	10830	9930
	60	19140	17520	16430	15710	13900	13000	11920
	70		20440	18870	17570	15350	14250	13250
	80	22000	21630					
1am	40	11430	10460	9810	9380	8300	7760	7120
	50	14290	13080	12270	11730	10380	9710	8900
	60	17150	15690	14720	14080	12460	11650	10680
	70	20010	18310	17180	16420	14530	13590	12460
	80	22000	20930	18870	17570	15350	14250	13250
2m	40	10210	9340	8760	8380	7410	6930	6350
	50	12760	11680	10950	10470	9270	8670	7940
	60	15310	14010	13140	12570	11120	10400	9530
	70	17850	16350	15330	14260	12480	11580	10820
	80	20400	17560					
3m	40	9190	8410	7880	7540	6670	6240	5720
	50	11480	10510	9860	9420	8340	7800	7150
	60	13780	12610	11830	11310	10010	9360	8580
	70	16080	14550	12690	11810	10330	9600	8970
	80	17910						
4m	40	8160	7470	7010	6700	5930	5540	5080
	50	10210	9340	8760	8380	7410	6930	6350
	60	12250	11210					
	70	14290	11810	10310	9600	8390	7790	7280
	80	14550						
5m	40	8160	7470	7010	6700	5930	5540	5080
	50	10210	9340					
	60			8370	7790	6820	6320	5920
	70	11810	9600					
	80							

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.

Radblock RB 315für Radblöcke mit **Pa 12 G**-Beschichtung

Laufraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 350 x 130	80.000

für Radblöcke mit **VULKOLLAN** Beschichtung bzw. Bandage bis 6 km/h

Laufraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 350 x 130	40.000
Ø 355 ¹⁾ x 130	40.000

1) überdrehte Bandage für besondere Einsatzfälle

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.

Radblock RB 400

Ermittlung der Radlasten für Laufräder aus Sphäroguß **GGG-70**. Zulässige Radlasten R_{zul} entsprechend der Triebwerksgruppe in kg.

Beim Kran sind R_{max} und R_{min} aus den wechselnden Betriebsstellungen der Laufkatze zu ermitteln. Für solche wechselnde Radlast unter Vollast gilt:

$$R = \frac{R_{min} + 2 R_{max}}{3} \leq R_{zul}$$

Bei Katzkonstruktionen und sonstigen Fahrssystemen im Maschinenbau mit gleichmäßig verteilter Vollast gilt:

$$R = R_{max} \leq R_{zul}$$

Triebwerksgruppe FEM/DIN 15020	Nutzbare Schienen- kopfbreite in mm	Fahrgeschwindigkeit						
		20 m/min	40 m/min	63 m/min	80 m/min	125 m/min	160 m/min	200 m/min
1Bm	40	16660	15290	14370	13910	12530	11770	11000
	50	20830	19110	17960	17390	15670	14710	13760
	60	25000	22930	21560	20870	18800	17660	16510
	70	29160	26750	25150	24350			
	80	30000	30000	26230	24400	21350	19820	18550
	90							
1am	40	14930	13700	12870	12460	11230	10540	9860
	50	18660	17120	16090	15580	14040	13180	12330
	60	22400	20550	19310	18700	16850	15820	14790
	70	26130	23970	22530	21810	19660	18460	17260
	80	29860	27400	25750	24400	21350	19820	18550
	90	30000	30000	26230				
2m	40	13330	12230	11490	11130	10030	9410	8807
	50	16660	15290	14370	13910	12530	11770	11009
	60	20000	18340	17240	16690	15040	14120	13211
	70	23330	21400	20120	19480			
	80	26660	24410	21300	19830	17340	16100	15060
	90	30000						
3m	40	12000	11000	10340	10010	9020	8470	7920
	50	15000	13760	12930	12520	11280	10590	9900
	60	18000	16510	15520	15020	13540	12710	11890
	70	21000	19260					
	80	24000		17640	16420	14360	13340	12470
	90	24880	20220					
4m	40	10660	9780	9190	8900	8020	7530	7040
	50	13330	12230	11490	11130	10030	9410	8800
	60	16000	14670	13790				
	70	18660						
	80		16420	14330	13340	11660	10830	10130
	90	20210						
5m	40	10660	9780	9190	8900	8020	7530	7040
	50	13330	12230	11490				
	60	16000						
	70							
	80	16420	13340	11640	10830	9470	8800	8230
	90							

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.

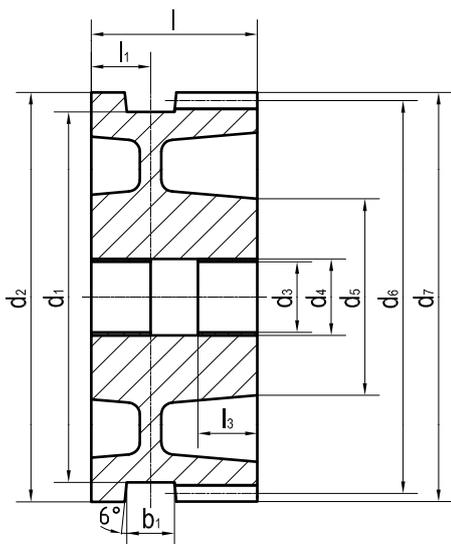
Radblock RB 400für Radblöcke mit **Pa 12 G**-Beschichtung

Laufraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 450 x 140	110.000
Ø 450 x 155	120.000

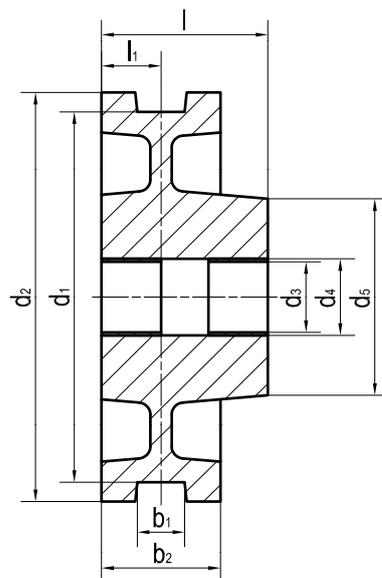
für Radblöcke mit **VULKOLLAN** Beschichtung bzw. Bandage bis 6 km/h

Laufraddurchmesser	max. Radlast in N
Ø 445 x 150	58.000
Ø 445 x 160	62.000

Höhere Radlasten und Radlasten bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auf Anfrage.



Form A mit Zahnkranz



Form B ohne Zahnkranz

Rad-Ø d ₁	b ₁ ¹⁾	b ₂	d ₂	d ₃	d ₄ ¹⁾		d ₅	l	l ₁	l ₃	Zahnkranz ²⁾ (Form A)				Stückgewicht =[kg]		Rad- last [kg] ³⁾
					E9	H7					Modul	Zähne- zahl	d ₆	d ₇	Form A	Form B	
160	30-60	80	186	40	50	85	95	40	33		2,5	72	185	10,0	8,5	2.000	
											3,0	60	186				
200	30-60	80	232	40	50	117	95	40	33		3,0	75	225	17,5	16,0	2.300	
											4,0	56	224				
											3,0	66	270				
250	30-60	80	274	50	60	142	120	40	50		4,0	66	272	30,0	25,0	3.800	
											3,0	88	270				
300	35-65	90	336	50	60	152	120	45	50		3,0	110	330	43,0	37,0	4.500	
											4,0	82	328				
315	40-75	100	348	55	65	167	140	50	56		4,0	85	348	54,0	48,0	5.400	
400	40-75	100	432	60	72	197	140	50	63		4,0	106	432	86,0	71,0	6.700	
500	50-85	110	540	70	82	230	170	55	70		6,0	88	528	156,0	125,0	9.500	
630	55-95	120	680	80	95	180	200	60	80		8,0	83	664	235,0	181,0	12.800	

- 1) Maß für die Spurausdrehung b₁ bei Bestellung bitte angeben
- 2) Modul und Zähnezah bei Bestellung bitte angeben.
Zahnform nach DIN 867 ohne Profilver-schiebung.
Eingriffswinkel 20 Grad.
- 3) Die angegebenen Radlasten ergeben sich aus der zulässigen
Pressung zwischen Gleitlager und Achse für v = 40 m/min
und einer Betriebsdauer bis 40%.

Bezeichnung eines Laufrades Form A mit Zahnkranz, Nenn-Ø d₁ = 300mm, Spurbreite b₁ = 50mm, mit Gleitlagerung Ø 60/50 aus G-CuSn7ZnPb, Modul 3 und Zähnezah 110:

Laufrad A 300 × 50 × 60/50 – 3 × 110

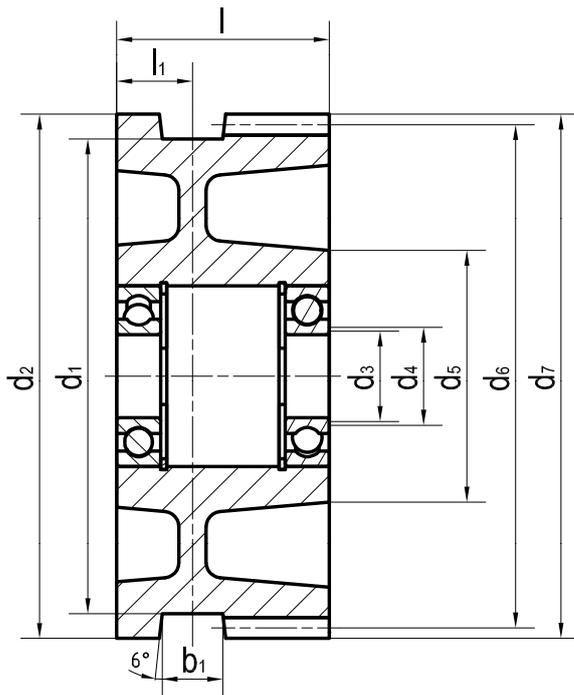
Form A mit Zahnkranz
Form B ohne Zahnkranz

Weitere Ausführungsformen der Lauffläche siehe DIN 15 049.
Die Gleitlager sind mit Gewindestiften gegen Verdrehen und Verschieben gesichert.

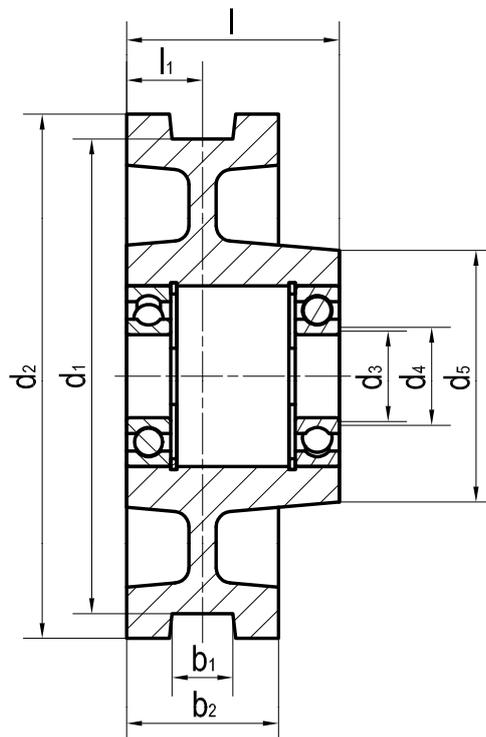
Werkstoff:

Radkörper-Ø 160-500 C45 im Gesenk geschmiedet
Radkörper-Ø 630 GE420 (GS-70) mit Rippen
Gleitlager G-CuSn7ZnPb (Rg 7)

Andere Werkstoffe und Abmessungen auf Anfrage



Form A mit Zahnkranz



Form B ohne Zahnkranz

Rad-Ø d ₁	b ₁ ¹⁾	b ₂	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l	l ₁	Wälzlager	Zahnkranz ²⁾ (Form A)			Stückgewicht =[kg]		Rad- last [kg] ³⁾	
										Modul	Zähne- zahl	d ₆	d ₇	Form A		Form B
200	30-60	80	232	40	90	117	95	40	6308-2RS	3	75	225	231	14,5	13	2.800
										4	56	224	232			
250	30-60	80	274	50	110	142	120	40	6310-2RS	3	88	264	270	27,0	22	4.600
										4	66	264	272			
300	35-65	90	336	50	110	152	120	45	6310-2RS	3	110	330	336	40,0	34	4.800
										4	82	328	336			
315	40-75	100	348	55	120	167	140	50	6311-2RS	4	85	340	348	50,0	44	5.800
400	40-75	100	432	60	130	197	140	50	6312-2RS	4	106	424	432	81,0	66	7.000

- 1) Maß für die Spurausdrehung b₁ bei Bestellung bitte angeben
- 2) Modul und Zähnezahzahl bei Bestellung bitte angeben.
Zahnform nach DIN 867 ohne Profilverschiebung.
Eingriffswinkel 20 Grad.
- 3) Die angegebenen Radlasten gelten für v = 40 m/min bei einer Ermüdungslaufzeit von ca. 5.000 Stunden und bei größtmöglicher Schienenkopfbreite des entsprechenden Rades.

Bezeichnung eines Laufrades Form A mit Zahnkranz, Nenn-Ø d₁ = 300mm, Spurbreite b₁ = 50mm, komplett mit Rillenkugellagerung, Modul 3 und Zähnezahzahl 110:

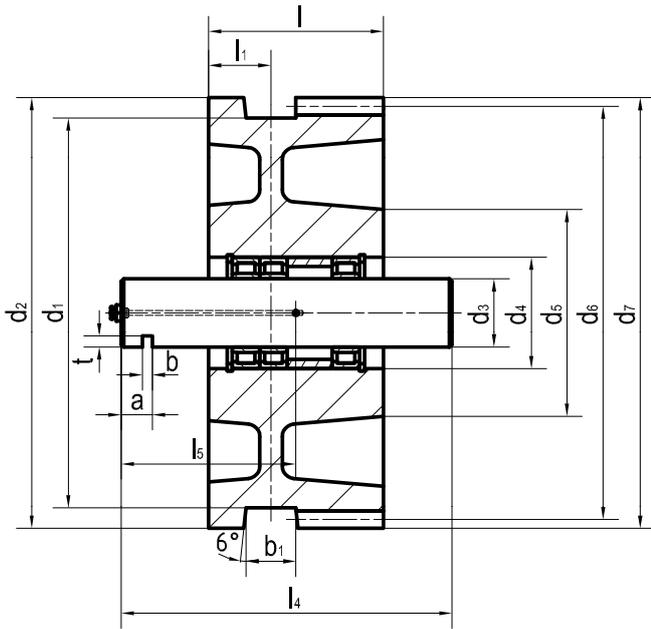
Laufrad A 300 × 50 – 3 × 110 DIN

Form A mit Zahnkranz
Form B ohne Zahnkranz

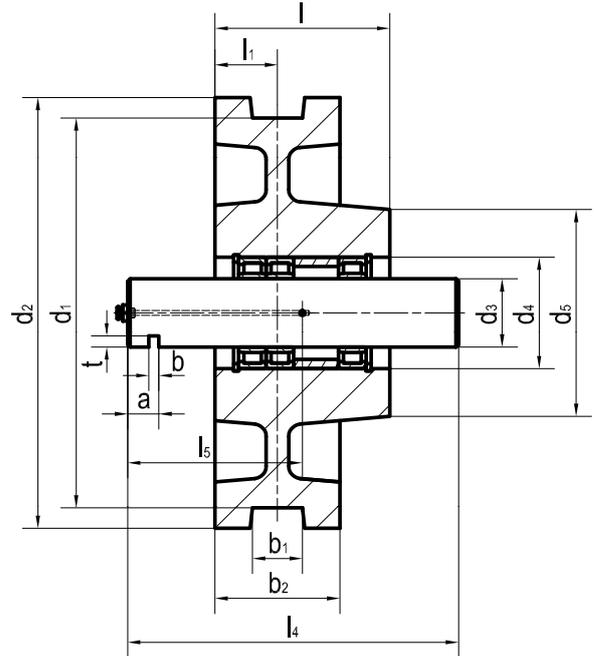
Die Wälzlager sind lebensdauer geschmiert.

Werkstoff:
Radkörper-Ø 200-400 C45 im Gesenk geschmiedet

Andere Werkstoffe und Abmessungen auf Anfrage



Form A mit Zahnkranz



Form B ohne Zahnkranz

Rad-Ø d ₁	b ₁ ¹⁾	b ₂	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l	l ₁	Anzahl der Lager	Zahnkranz ²⁾ (Form A)				Stückgewicht =[kg]		Rad- last [kg] ³⁾
										Modul	Zähne- zahl	d ₆	d ₇	Form A	Form B	
160	30-60	80	186	40	62	85	95	40	2	2,5	72	180	185	11,0	9,5	2.600
										3,0	60	186	186			
200	30-60	80	232	40	62	117	95	40	3	3,0	75	225	231	18,5	17,0	4.000
										4,0	56	224	232			
250	30-60	80	274	50	80	142	120	40	3	3,0	88	264	270	31,0	26,0	5.600
										4,0	66	272	272			
300	35-65	90	336	50	80	152	120	45	3	3,0	110	330	336	44,0	38,0	6.750
										4,0	82	328	328			
315	40-75	100	348	55	85	167	140	50	3	4,0	85	340	348	56,0	50,0	7.100
400	40-75	100	432	60	90	197	140	50	4	4,0	106	424	432	88,0	73,0	9.700
500	50-85	110	540	70	110	230	170	55	4	6,0	88	528	540	160,0	129,0	17.000
630	55-95	120	680	80	120	180	200	60	4	8,0	83	664	680	240,0	186,0	21.000

- 1) Maß für die Spurausdrehung b₁ bei Bestellung bitte angeben
- 2) Modul und Zähnezahzahl bei Bestellung bitte angeben.
Zahnform nach DIN 867 ohne Profilverschiebung.
Eingriffswinkel 20 Grad.
- 3) Die angegebenen Radlasten gelten für v = 40 m/min bei einer Ermüdungslaufzeit von ca. 10.000 Stunden und bei größtmöglicher Schienenkopfbreite des entsprechenden Rades.

Abmessungen der zugehörigen Laufradachsen

für Rad-Ø d ₁	d ₃ f7	l ₄	l ₅	a	b +0,5	t +0,5	Stückgewicht =[kg]
160 200	40	190	110	25	8	7	1,8
250 300	50	210	120	25	8	8	3,1
315	55	265	140	25	8	9	4,8
400	60	265	140	25	8	9	5,7
500	70	285	150	25	10	10	8,5
630	80	335	160	25	10	10	13,0

Bezeichnung eines Laufrades Form A mit Zahnkranz, Nenn-Ø d₁ = 300mm, Spurbreite b₁ = 50mm, komplett mit Zylinderrollenlagerung, Radialwellendichtringen und gehärteter Achse Ø d₃ = 50mm, Modul 3 und Zähnezahl 110:

Laufrad A 300 × 50 – 3 × 110

Form A mit Zahnkranz

Form B ohne Zahnkranz

Die Wälzlager sind beidseitig mit Radial-Wellendichtringen abgedichtet und sind nicht gefettet.

Werkstoff:

Radkörper-Ø 160-500

C45 im Gesenk geschmiedet

Radkörper-Ø 630

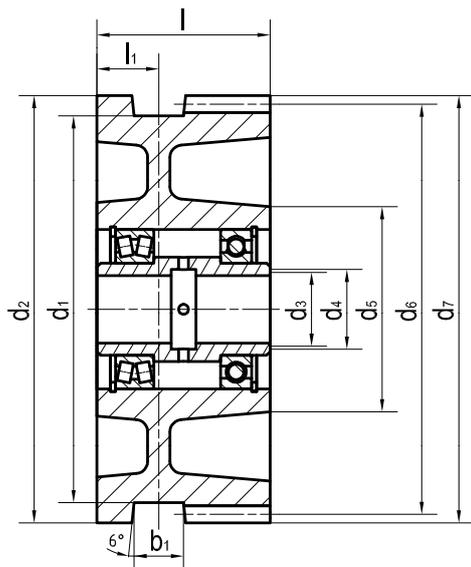
GE420 (GS-70) mit Rippen

Laufradachse

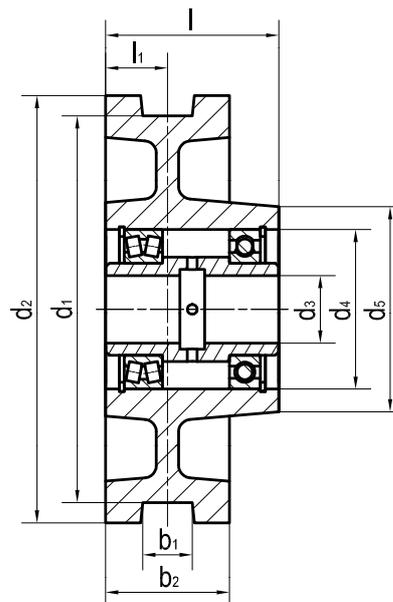
42CrMo4+QT (42CrMo4 V),

Oberfläche gehärtet auf HRc 56-59

Andere Werkstoffe und Abmessungen auf Anfrage



Form A mit Zahnkranz
Büchse Ausführung 1



Form B ohne Zahnkranz
Büchse Ausführung 2

Rad-Ø d ₁	b ₁ ¹⁾	b ₂	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l	l ₁	Wälzlager	Zahnkranz ²⁾ (Form A)				Stückgewicht =[kg]		Rad- last [kg] ³⁾
										Modul	Zähne- zahl	d ₆	d ₇	Form A	Form B	
200	30-60	80	232	40	90	117	95	40	62 10Z 222 10	3	75	225	231	17,5	16	3.800
										4	56	224	232			
250	30-60	80	274	50	110	142	120	40	62 12Z 222 12	3	88	264	270	30,0	25	5.600
										4	66	264	272			
300	35-65	90	336	50	120	152	120	45	62 13Z 222 13	3	110	330	336	43,0	37	7.300
										4	82	328	336			
315	40-75	100	348	55	130	167	140	50	62 15Z 222 15	4	85	340	348	54,0	48	8.500
400	40-75	100	432	60	160	197	140	50	62 18Z 222 18	4	106	424	432	81,0	73	11.900
										4	106	424	432			
500	50-85	110	540	70	180	230	170	55	62 20Z 222 20	6	88	528	540	150,0	112	17.500
630	55-95	120	680	80	200	250	200	60	62 22Z 222 22	8	83	664	680	260,0	190	22.100
										8	83	664	680			

- 1) Maß für die Spurausdrehung b₁ bei Bestellung bitte angeben
- 2) Modul und Zähnezahzahl bei Bestellung bitte angeben.
Zahnform nach DIN 867 ohne Profilverchiebung.
Eingriffswinkel 20 Grad.
- 3) Die angegebenen Radlasten gelten für v = 40 m/min bei einer Ermüdungslaufzeit von ca. 10.000 Stunden und bei größtmöglicher Schienenkopfbreite des entsprechenden Rades.

Bezeichnung eines Laufrades Form A mit Zahnkranz, Nenn-Ø d₁ = 300mm, Spurbreite b₁ = 50mm, komplett mit Rillenkugellager, Pendelrollenlager und Büchse Ausführung 1, Modul 3 und Zähnezahzahl 110:

Laufrad A 300 × 50 – 3 × 110

Form A mit Zahnkranz
Form B ohne Zahnkranz

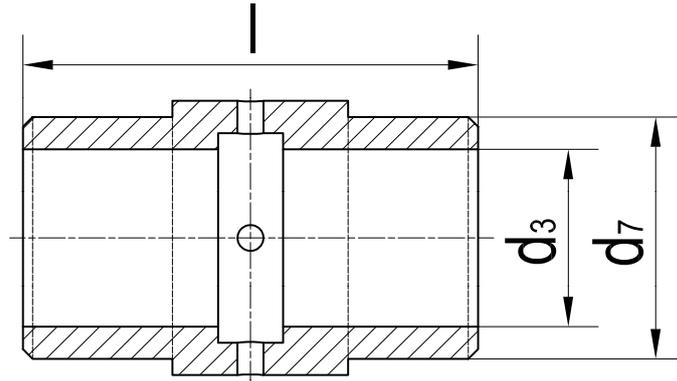
Die Pendelrollenlager sind mit Nilosringen abgedeckt.
Die Rillenkugellager haben einseitige Deckscheiben.
Die Wälzlager sind gefettet.

Werkstoff:

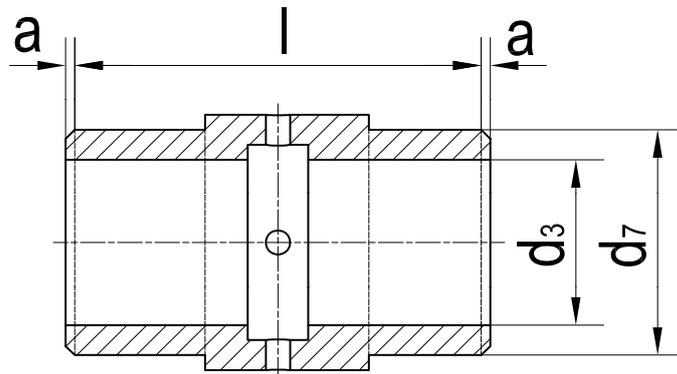
Radkörper-Ø 200-500 C45 im Gesenk geschmiedet
Radkörper-Ø 630 GE420 (GS-70) mit Rippen
Büchse S355JR (St 52)

Andere Werkstoffe und Abmessungen auf Anfrage

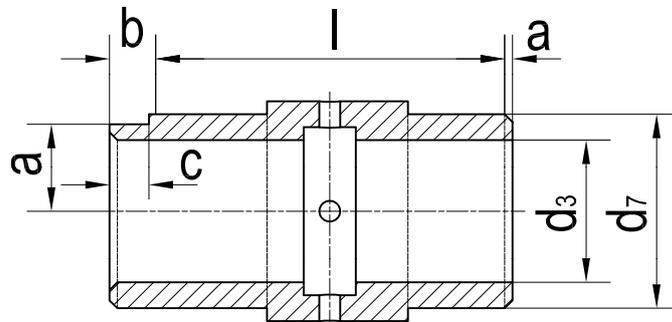
Form 1
Büchsenlänge
entspricht Radbreite



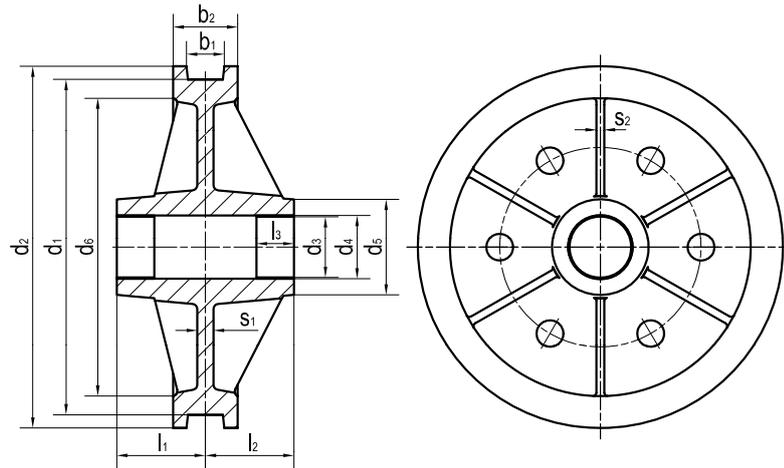
Form 2
Büchse beidseitig
um Maß a gegen
Radkörper
überstehend



Form 3
Büchse beidseitig
gegen Radkörper
überstehend und
mit Abflachung für
Verdrehsicherung
(eingebaut auf
bündiger
Nabenseite bzw.
gegenüber
Zahnkranz)



für Rad-Ø d_1	d_3	d_7	a	b	c	t	l
h_{11}	E9	g6					-0,5
200	40	50	2	12	10	22,0	95
250	50	60	2	12	10	27,5	120
300	50	65	3	13	10	29,0	120
315	55	75	3	13	10	32,5	140
400	60	90	5	15	10	40,0	140
500	70	100	5	15	10	45,0	170
630	80	110	5	15	10	50,0	200



Form	d ₁	b ₁ ¹⁾	b ₂	l ₁ ²⁾		l ₂	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	l ₃	S ₁	S ₂	Anzahl der Rippen	Stückgewicht =[kg]	
				symmetrisch	unsymmetrisch												
	h9																
S	200	40- 55	90	105	80	60	105	230	45	55	85	170	45	18	-	-	30
S	250	40- 55	90	115	85	60	115	280	50	60	100	210	50	18	-	-	48
S	315	45- 55	90	125	95	65	125	350	60	75	120	270	63	18	-	-	60
B		60- 65	110	135	105	75	135										68
S	400	55- 65	110	140	105	75	140	440	80	95	140	345	80	20	-	-	90
B		70- 90	140	155	120	90	155										105
S	500	55- 65	110	145	110	75	145	540	90	105	160	435	90	20	15	4	130
B		70- 90	140	160	125	90	160										150
S	630	65- 75	120	165	120	80	165	680	100	120	180	560	100	20	15	6	210
B		80-110	160	185	140	100	185										250
S	710	75- 90	140	185	135	90	185	760	110	130	200	630	110	25	18	6	280
B		95-160	210	220	170	125	220										390
S	800	75- 90	140	195	140	90	195	850	125	145	220	710	125	25	18	6	350
B		95-160	210	230	175	125	230										470
S	900	75- 90	140	205	145	90	205	950	140	160	240	805	150	25	18	6	400
B		95-160	210	240	180	125	240										540
S	1.000	75- 90	140	205	145	90	205	1.050	160	180	270	900	150 ³⁾	30	20	6	525
B		95-160	210	240	180	125	240										680
B	1.120	95-160	220	260	190	125	260	1.180	180	200	300	1.010	180	30	20	8	880
B	1.250	95-160	220	260	190	125	260	1.310	200	220	330	1.140	200 ⁴⁾	30	20	8	1.040

- 1) Maß für die Spurausdehnung b₁ bei Bestellung bitte angeben.
Laufflächenprofile und Zuordnung der Kranschiene zum Laufraddurchmesser siehe DIN 15 072.
- 2) Unsymmetrische Naben (Maß l₁) nach Vereinbarung.
- 3) Für l₁ = 90mm ist eine Büchsenlänge l₃ = 120mm zu verwenden.
- 4) Für l₁ = 125mm ist eine Büchsenlänge l₃ = 180mm zu verwenden.

Bezeichnung eines Laufrades Form B mit Nenn-Ø d₁ = 630mm, Spurbreite b₁ = 100mm, Nabe symmetrisch (l₁ = l₂ = 185mm):

Laufrad B 630 × 100

Form S schmales Laufrad
Form B breites Laufrad

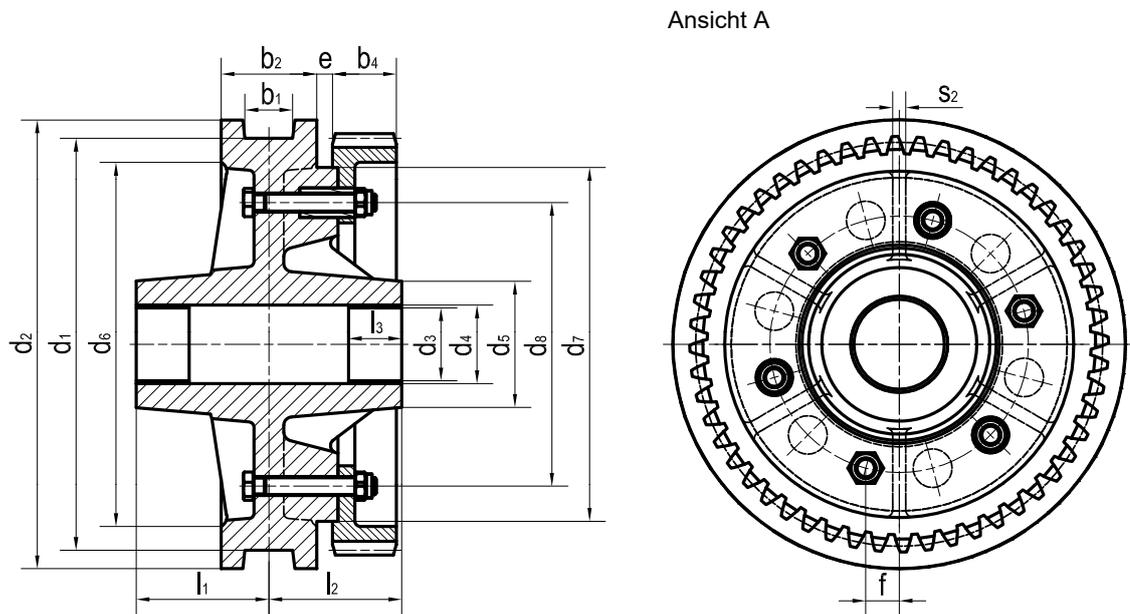
Die Gleitlager sind mit Gewindestiften gegen Verdrehen und Verschieben gesichert.

Werkstoff:

Radkörper-Ø 200-250 C45 aus dem Vollen gedreht
 Radkörper-Ø 315-1250 GE420 (GS-70) oder
 G42CrMo4+QT (GS-42CrMo4 V)
 Gleitlager G-CuSn7ZnPb (Rg 7)

Andere Werkstoffe und Abmessungen auf Anfrage

Zugehörige Laufräder mit Zahnkranz siehe DIN 15 075.
 Berechnungsgrundlage für Laufräder siehe DIN 15 070.



Bezeichnung eines Laufrades Form BG mit Nenn- \varnothing $d_1 = 630\text{mm}$, Spurbreite $b_1 = 100\text{mm}$, Nabe symmetrisch ($l_1 = l_2 = 185\text{mm}$):

Laufrad BG 630 × 100

- Form SK** schmales Laufrad (S) mit kleinem Zahnkranz (K)
- Form SG** schmales Laufrad (S) mit großem Zahnkranz (G)
- Form BK** breites Laufrad (B) mit kleinem Zahnkranz (K)
- Form BG** breites Laufrad (B) mit großem Zahnkranz (G)

Die Gleitlager sind mit Gewindestiften gegen Verdrehen und Verschieben gesichert.

Zahnkränze siehe DIN 15 082 Teil 1.

Werkstoff:

Radkörper- \varnothing 200-250	C45 aus dem Vollen gedreht
Radkörper- \varnothing 315-1250	GE420 (GS-70) oder G42CrMo4+QT (GS-42CrMo4 V)
Gleitlager	G-CuSn7ZnPb (Rg 7)
Zahnkranz	GE300 (GS-60) oder C45

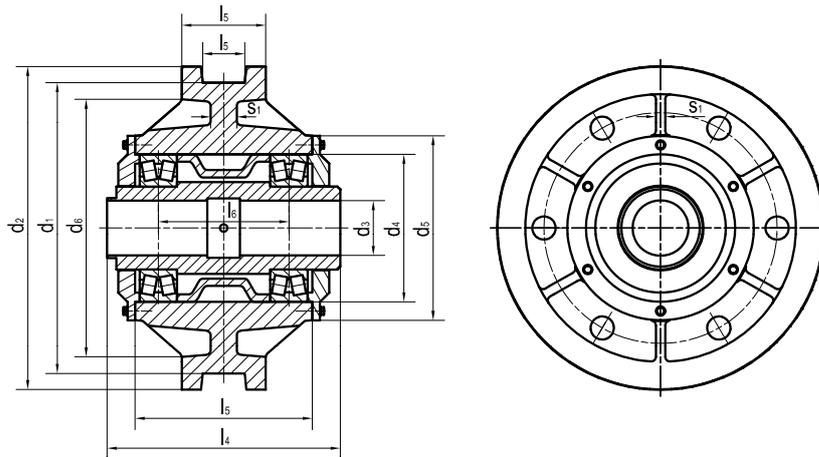
Andere Werkstoffe und Abmessungen auf Anfrage

Zugehörige Laufräder mit Zahnkranz siehe DIN 15 074.
Berechnungsgrundlage für Laufräder siehe DIN 15 070.

Form	d ₁ h9	b ₁ ¹⁾	b ₂	l ₁ ²⁾		l ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	Zahnkranz (Form A)			e	f	l ₃	s ₁	s ₂	Anzahl Rippen und Distanz 1	Stückgewicht =[kg]		
				symmetrisch	unsymmetrisch								Modul	Zähnezahl	b _t									
SG	200	40- 55	90	105	80	60	105	230	45	55	85	170	160	125	5	40	40						35	
SG	250	40- 55	90	115	85	60	115	280	50	60	100	210	200	155	5	50	50	15	-	50	18	-	58	
SG	315	45- 55	90	125	95	65	125	350	60	75	120	270	260	200	6	52	60						76	
BG		55- 65	110	135	105	75	135																	400
SK	400	55- 65	110	140	105	75	140	440	80	95	140	345	270	210	8	40	65	15	-	80	20	-	ohne Distanz 1	92
SG													300	240		50								102
BK													270	210		40								146
BG													300	240		50								156
SK	500	55- 65	110	145	110	75	145	540	90	105	160	435	350	290	10	42	70	15	35	90	20	15	4	163
SG													390	330		49								173
BK													350	290		42								202
BG													390	330		49								212
SK	630	65- 75	120	165	120	80	165	680	100	120	180	560	460	400	10	54	80	20	40	100	20	15	6	300
SG													510	450		62								315
BK													460	400		54								342
BG													510	450		62								357
SK	710	75- 90	140	185	135	90	185	760	110	130	200	630	510	450	12	50	90	20	40	110	25	18	6	412
SG													580	520		58								437
BK													510	450		50								519
BG													580	520		58								544
SK	800	75- 90	140	195	140	90	195	850	125	145	220	710	610	550	12	58	100	20	40	125	25	18	6	523
SG													660	600		66								543
BK													610	550		58								658
BG													660	600		66								678
SK	900	75- 90	140	205	145	90	205	950	140	160	240	805	680	620	14	56	110	20	40	150	25	18	6	550
SG													750	690		63								580
BK													680	620		56								700
BG													750	690		63								730
SK	1.000	75- 90	140	205	145	90	205	1.050	160	180	270	900	790	710	14	64	110	20	50	150 ³⁾	30	20	6	725
SG													840	760		70								750
BK													790	710		64								885
BG													840	760		70								910
BK	1.120	95-160	220	260	190	125	260	1.180	180	200	300	1.010	880	800	16	62	125	20	50	180	30	20	8	1.170
BG													950	870		68								1.220
BK	1.250	95-160	220	260	190	125	260	1.310	200	220	330	1.140	1.000	920	16	70	125	20	50	200 ⁴⁾	30	20	8	1.360
BG													1.080	1.000		76								1.400

- 1) Maß für die Spurausdrehung b₁ bei Bestellung bitte angeben.
Laufflächenprofile und Zuordnung der Kranschien zum Laufraddurchmesser siehe DIN 15 072.
- 2) Unsymmetrische Naben (Maß l₁) nach Vereinbarung.
- 3) Für l₁ = 90mm ist eine Büchsenlänge l₃ = 120mm zu verwenden.
- 4) Für l₁ = 125mm ist eine Büchsenlänge l₃ = 180mm zu verwenden.

Wälzlagerreihe 222



Form	d ₁	b ₁ ¹⁾	b ₂	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	l ₄	l ₅	l ₆	s ₁	s ₂	Anzahl der Platten	Wälzlager DIN 635-2	Stück- gewicht =[kg]
	h9				D10	M7			-0.5			min.	min.			
S	315	40 - 55	90	350	60	160	220	270	250	190	140	18	-	-	222 18	80
B		55 - 65	110													90
S	400	55 - 65	110	440	80	180	240	345	280	220	164	20	-	-	222 20	120
B		70 - 90	140													140
S	500	55 - 65	110	540	90	215	285	435	290	230	162	20	15	4	222 24	180
B		70 - 90	140													200
S	630	65 - 75	120	680	100	230	300	560	330	260	186	20	15	6	222 26	235
B		80 - 110	160													320
S	710	75 - 90	140	760	110	270	340	630	370	300	217	25	18	6	222 30	370
B		95 - 160	210													470
S	800	75 - 90	140	850	125	290	360	710	390	320	230	25	18	6	222 32	425
B		95 - 160	210													585
S	900	75 - 90	140	950	140	320	390	805	410	340	244	25	18	6	222 36	570
B		95 - 160	210													730
S	1.000	75 - 90	140	1.050	160	360	450	900	410	330	222	30	20	6	222 40	750
B		95 - 160	210													925
B	1.120	95 - 160	220	1.180	180	400	490	1.010	520	440	322	30	20	8	222 44	1.190
B	1.250	95 - 160	220	1.310	200	440	530	1.140	520	440	310	30	20	8	222 48	1.400

1) Maß für die Spurausdrehung b₁ bei Bestellung bitte angeben.
Laufflächenprofile und Zuordnung der Kranschiene zum Laufraddurchmesser siehe DIN 15 072.

Bezeichnung eines Laufrades Form B mit Nenn-Ø d₁ = 630mm, Spurbreite b₁ = 100mm, einschließlich Pendelrollenlagern 222 26, Verschlussdeckel mit Rillendichtung:

Laufrad B 630 x 100

Form S schmales Laufrad
Form B breites Laufrad

Die Wälzlager sind gefettet.

Die Innenbüchsen werden mit Schmierbohrungen und mit Abflachungen für eine Verdrehsicherung geliefert. Ausführung DIN 15 086.

Ausführung der Verschlussdeckel siehe DIN 15 084.

Ohne besondere Vereinbarung werden Verschlussdeckel der Form A eingebaut.

Werkstoff:

- Radkörper GE420 (GS 70) oder G42CrMo4+QT (GS-42CrMo4 V)
- Innenbuchse S355 (St 52)
- Distanzring S355 (St 52) oder EN-GJS-400-15 (GGG-40)
- Verschlussdeckel S355J2G3 (St 52-3)

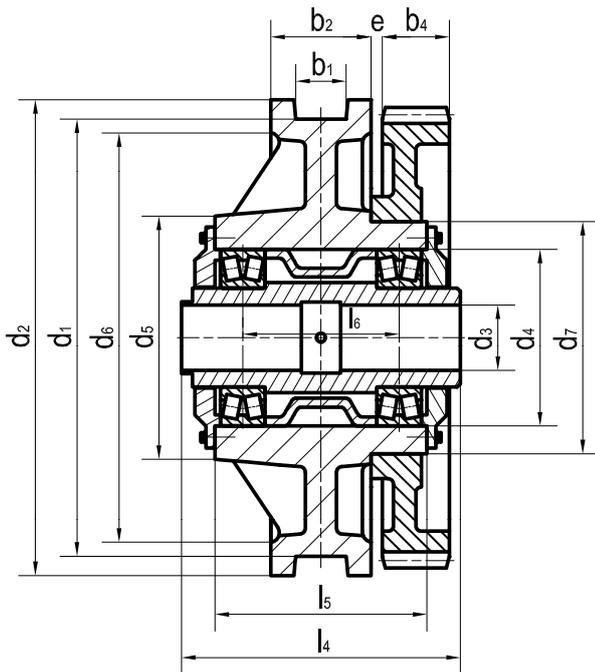
Andere Werkstoffe und Abmessungen (z.B. mit Wälzlagerreihe 223) auf Anfrage

Zugehörige Laufräder mit Zahnkranz siehe DIN 15 079.

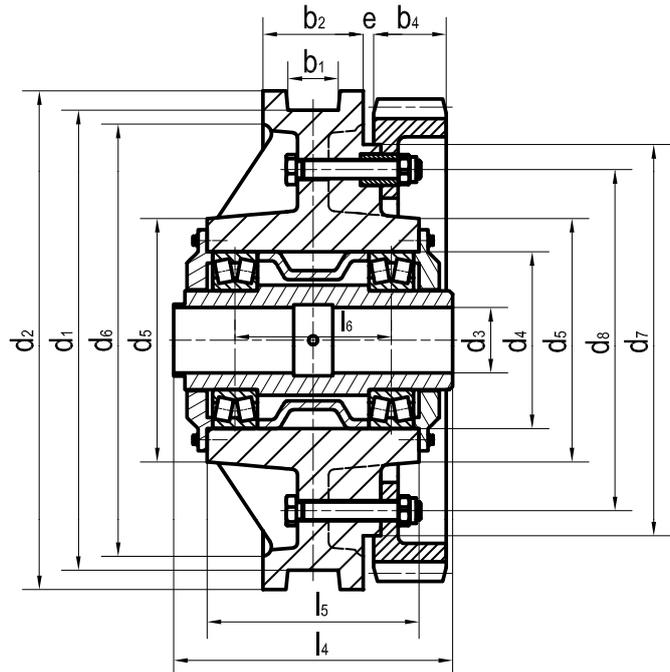
Berechnungsgrundlage für Laufräder siehe DIN 15 070.

Berechnung der Lagerbelastung der Laufräder für die Lebensdauerberechnung der Wälzlager siehe DIN 15 071.

Wälzlagerreihe 222



Laufrad mit aufgepreßtem Zahnkranz
(Laufflächen- \varnothing $d_1 \leq 500$ mm)



Laufrad mit angeflanschem Zahnkranz
(Laufflächen- \varnothing $d_1 \leq 630$ mm)

Bezeichnung eines Laufrades Form BG mit Nenn- \varnothing $d_1 = 630$ mm, Spurbreite $b_1 = 100$ mm, einschließlich Pendelrollenlagern 222 26, Verschlussdeckel mit Rillendichtung:

Laufrad BG 630 × 100

- Form SK** schmales Laufrad (S) mit kleinem Zahnkranz (K)
- Form SG** schmales Laufrad (S) mit großem Zahnkranz (G)
- Form BK** breites Laufrad (B) mit kleinem Zahnkranz (K)
- Form BK** breites Laufrad (B) mit großem Zahnkranz (G)

Die Wälzlager sind gefettet.

Die Innenbüchsen werden mit Schmierbohrungen und mit Abflachungen für eine Verdrehsicherung geliefert. Ausführung DIN 15 086.

Ausführung der Verschlussdeckel siehe DIN 15 084.

Ohne besondere Vereinbarung werden Verschlussdeckel der Form A eingebaut.

Werkstoff:

Radkörper	GE420 (GS 70) oder G42CrMo4+QT (GS-42CrMo4 V)
Innenbüchse	S355 (St 52)
Distanzring	S355 (St 52) oder EN-GJS-400-15 (GGG-40)
Verschlussdeckel	S355J2G3 (St 52-3)
Zahnkranz	GE300 (GS-60)

Andere Werkstoffe und Abmessungen (z.B. mit Wälzlagerreihe 223) auf Anfrage

Zugehörige Zahnkränze siehe DIN 15 082 Teil 1 und Teil 2.

Zugehörige Laufräder ohne Zahnkranz siehe DIN 15 078

Berechnungsgrundlage für Laufräder siehe DIN 15 070.

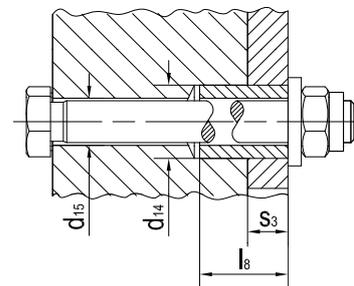
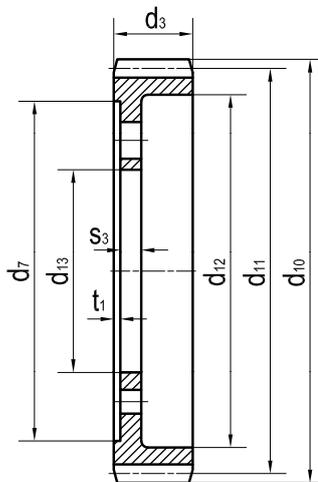
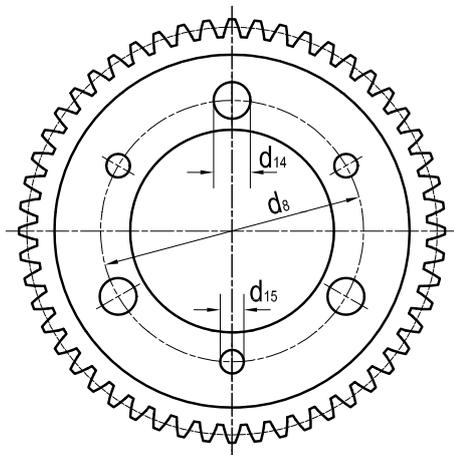
Berechnung der Lagerbelastung der Laufräder für die Lebensdauerberechnung der Wälzlager siehe DIN 15 071.

Form	d ₁	b ₁ ¹⁾	b ₂	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	Toleranzfeld	d ₈	Zahnkranz (Form A)		e	f ²⁾	l ₄	l ₅	l ₆	s ₁ ²⁾	s ₂ ²⁾	Anzahl Rippen und Nocken	Wälzlager DIN 635-2	Stückgewicht =[kg]	
	h9				D10	M7					Toleranzfeld	Modul	Zähnezahl	b ₄		-0.5								
SG	315	40- 55	90		350	60	160	220	270	210	r6	.	6	52	60	15	-	250	190	140	18	-	222 18	98
BG		55- 65	110															270	210	160				108
SK	400	55- 65	110										8	40			280	220	164				140	
SG				440	80	180	240	345	230	r6	.		50		65	15	-	310	250	194	20	-	222 20	152
BK		70- 90	140											40									222 20	160
BG				50											40									222 20
SK	500	55- 65	110		540	90	215	285	435	275	r6	.	10	42			290	230	162				220	
SG				49											70	15	35	320	260	192	20	15	4 ohne Nocken	222 24
BK		70- 90	140											42									222 24	240
BG				49											40									222 24
SK	630	65- 75	120						460					54			330	260	186				308	
SG				680	100	230	300	560	510	r6	.	450	10	62	80	20	40	370	300	226	20	15	6	222 26
BK		80-110	160						460					54									222 26	396
BG				450						510					62									222 26
SK	710	75- 90	140						510					50			370	300	217				446	
SG				760	110	270	340	630	580	r6	.	520	12	58	90	20	40	440	370	287	25	18	6	222 30
BK		95-160	210						510					50									222 30	589
BG				580						580					58									222 30
SK	800	75- 90	140						610					58			390	320	230				568	
SG				850	125	290	360	710	660	r6	.	600	12	66	100	20	40	460	390	300	25	18	6	222 32
BK		95-160	210						610					58									222 32	728
BG				660						660					66									222 32
SK	900	75- 90	140						680					56			410	340	244				720	
SG				950	140	320	390	805	750	r6	.	690	14	63	110	20	40	480	410	314	25	18	6	222 36
BK		95-160	210						680					56									222 36	890
BG				750						690					63									222 36
SK	1.000	75- 90	140						790					64			410	330	222				940	
SG				1.050	160	360	450	900	840	r6	.	760	14	70	110	20	50	480	400	292	30	20	6	222 40
BK		95-160	210						790					64									222 40	1.130
BG				840						760					70									222 40
BK	1.120	95-160	220		1.180	180	400	490	1.010	880	r6		16	62			520	440	322	30	20	8	222 44	1.480
BG				950											68									222 44
BK	1.250	95-160	220		1.310	200	440	530	1.140	1.000	r6		16	70			520	440	310	30	20	8	222 48	1.730
BG				1.080											76									222 48

- 1) Maß für die Spurausdrehung b₁ bei Bestellung bitte angeben.
Laufflächenprofile und Zuordnung der Kranschiene zum Laufraddurchmesser siehe DIN 15 072.
- 2) Darstellung der Maße siehe DIN 15 075.

für Laufräder mit Gleitlagerung nach DIN 15 075
für Laufräder mit Wälzlagerung nach DIN 15 079 mit Laufrad-Ø $d_1 \geq 630\text{mm}$

Scherverbindung mit Spannstiften, geschlitz, schwere Ausführung, nach DIN EN ISO 8752 (DIN 1481)



Rad-Ø d_1	Spannhülse		für Schraube
	d_{14}	l_8	
200	21	26	M 12
250- 315	28	36	M 16
400- 500	35	45	M 20
630- 900	40	50	M 24
1000-1250	50	55	M 30

für Rad-Ø d_1	Form	Zähnezahl ¹⁾	Modul	b_4	d_7 H7	d_8	d_{10} h11	d_{11}	d_{12}	d_{13}	d_{14} H13	d_{15}	s_3	t_1	Lochanzahl d_{14} / d_{15}	Stückgewicht =[kg]
200	G	40	5	40	160	125	210	200	165	90	21	14	12	5	2 / 2	5
250	G	50	5	50	200	155	260	250	210	110	28	18	16	5	2 / 2	10
315	G	52	6	60	260	200	324	312	270	155	28	18	16	5	2 / 2	15
400	K	40	8	65	270	210	336	320	270	150	35	23	18	5	2 / 2	20
	G	50			300	240	416	400	350	180						30
500	K	42	10	70	350	290	440	420	360	230	35	23	20	5	2 / 2	30
	G	49			390	330	510	490	430	270						40
630	K	54	10	80	460	400	560	540	480	335	40	27	22	5	3 / 3	50
	G	62			510	450	640	620	560	380						65
710	K	50	12	90	510	450	624	600	525	380	40	27	22	5	3 / 3	65
	G	58			580	520	720	696	620	450						90
800	K	58	12	100	610	550	720	696	620	480	40	27	22	5	3 / 3	100
	G	66			660	600	816	792	720	530						120
900	K	56	14	110	680	620	812	784	700	550	40	27	22	5	3 / 3	115
	G	63			750	690	910	882	800	620						145
1.000	K	64	14	110	790	710	924	896	810	620	50	33	25	5	3 / 3	150
	G	70			840	760	1.008	980	895	670						175
1.120	K	62	16	125	880	800	1.024	992	895	710	50	33	25	10	4 / 4	200
	G	68			950	870	1.120	1.088	990	780						250
1.250	K	70	16	125	1.000	920	1.152	1.120	1.020	830	50	33	25	10	4 / 4	230
	G	76			1.080	1.000	1.248	1.216	1.120	910						270

1) Zahnform nach DIN 867 ohne Profilverschiebung. Eingriffswinkel 20 Grad.

Bezeichnung eines Zahnkranzes für Laufrad-Ø $d_1 = 500\text{mm}$, großer Zahnkranz Form G:

Zahnkranz G 500.1

Form K kleiner Zahnkranz

Form G großer Zahnkranz

Ohne besondere Vereinbarung werden die Zahnkränze ohne Befestigungsbohrungen geliefert. Im Normalfall werden die Zahnkränze bei der Montage zusammen mit den Laufrädern verbohrt.

Werkstoff:

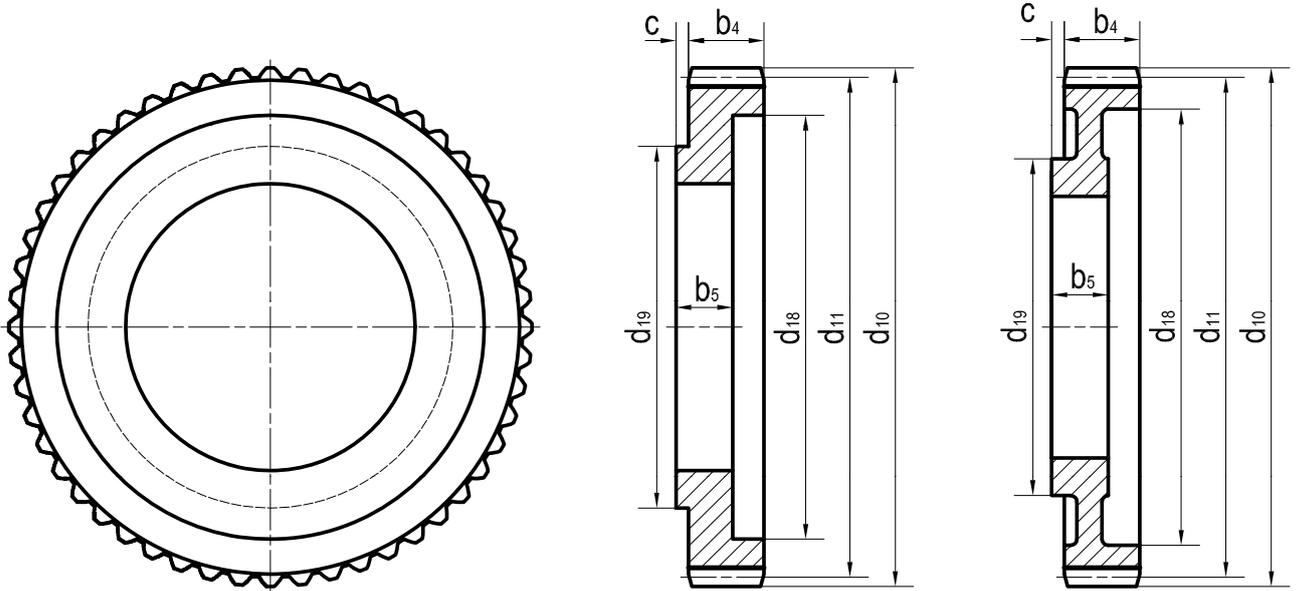
Zahnkranz G 200 – G 250 C45 oder
42CrMo4+QT (42CrMo4 V)

Zahnkranz G 315 – G 1.250 GE300 (GS-60) oder
G42CrMo4+QT (GS-42CrMo4 V)

Andere Werkstoffe und Abmessungen auf Anfrage

Zahnkränze für Laufräder mit Wälzlagerung von Laufrad-Ø $\leq 500\text{mm}$ siehe DIN 15 082 Teil 2.

Für Laufräder mit Wälzlagerung nach DIN 15 079 mit Laufrad- \varnothing $d_1 \leq 500$ mm
Wälzlagerreihe 222



für Rad- \varnothing d_1	Bild	Form	Zähnezahl	Modul	b_4	b_5	c	d_7 H7	d_{10} h11	d_{11}	d_{12}	d_{18}	d_{19}	$d_{20}^{1)}$	für Wälzlager DIN 635-2	Stückgewicht =[kg]
315	1	G	52	6	60	45	10	210	324	312	-	270	240	16	222 18	18
400	1	K	40	8	65	55	15	230	336	320	-	276	280	16	222 20	20
	2	G	50						416	400	350	270	32			
500	1	K	42	10	70	60	15	275	440	420	-	360	325	25	222 24	40
	2	G	49						510	490	430	325	52			

1) Zahnform nach DIN 867 ohne Profilverschiebung.
Eingriffswinkel 20 Grad.

2) Scherverbindung mit Spannstiften, geschlitzt, schwere Ausführung, nach DIN EN ISO 8752 (DIN 1481), bei der Montage zusammen mit dem Laufrad gebohrt.

Bezeichnung eines Zahnkranzes für Laufrad- \varnothing $d_1 = 500$ mm, großer Zahnkranz Form G:

Zahnkranz G 500.2

Form K kleiner Zahnkranz

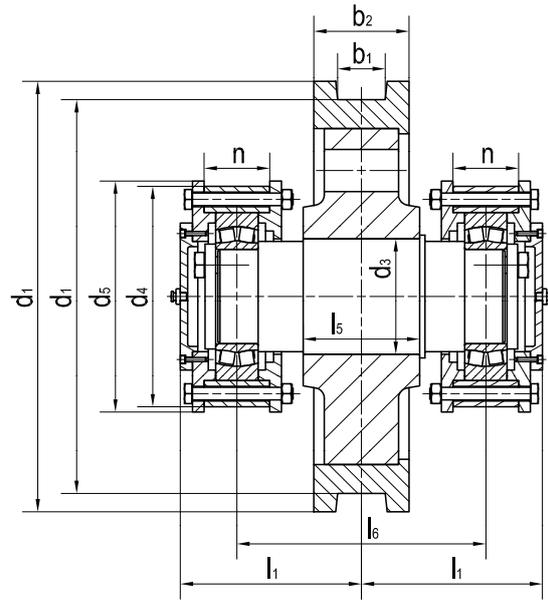
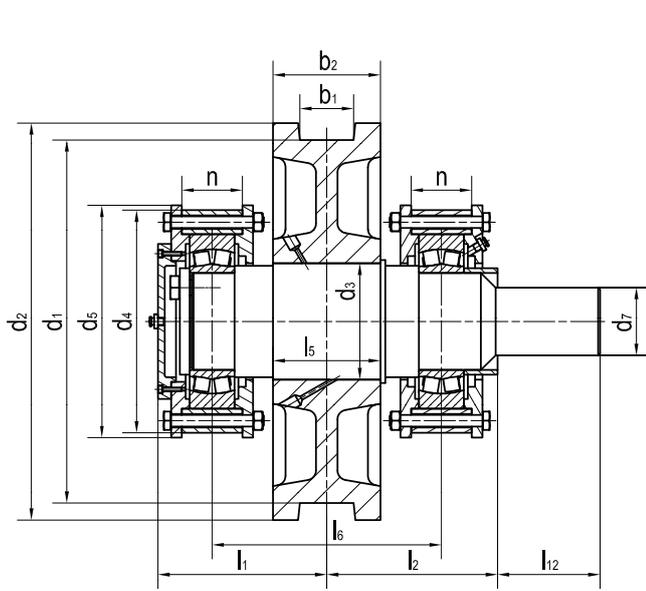
Form G großer Zahnkranz

Werkstoff: GE300 (GS-60) oder
G42CrMo4+QT (GS-42CrMo4 V)

Andere Werkstoffe und Abmessungen (z.B. mit Wälzlagerreihe 223) auf Anfrage

Zahnkränze für Laufräder mit Wälzlagerung von Laufrad- $\varnothing \geq 630$ mm siehe DIN 15 082 Teil 1.

Wälzlagerreihe 222 und 223

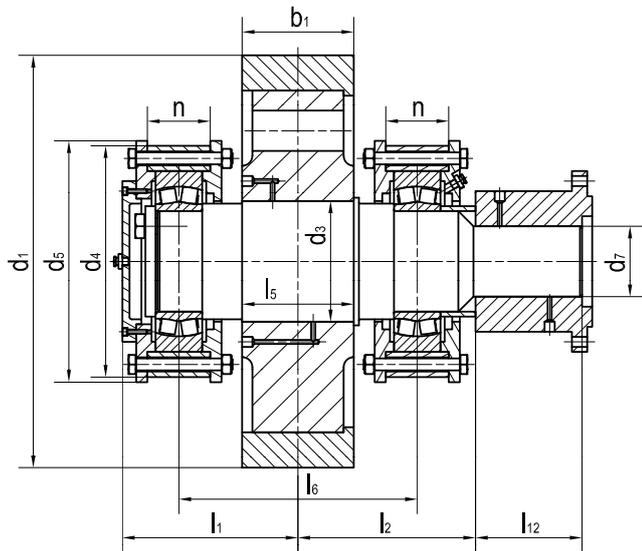


Treiblaufsatz Form BHKD

Treiblaufsatz mit breitem Laufrad, mit Spurkränzen, ohne Radreifen, mit Druckkölzuführung im Laufrad, ohne Anschlussflansch, ohne Kupplungsscheibe

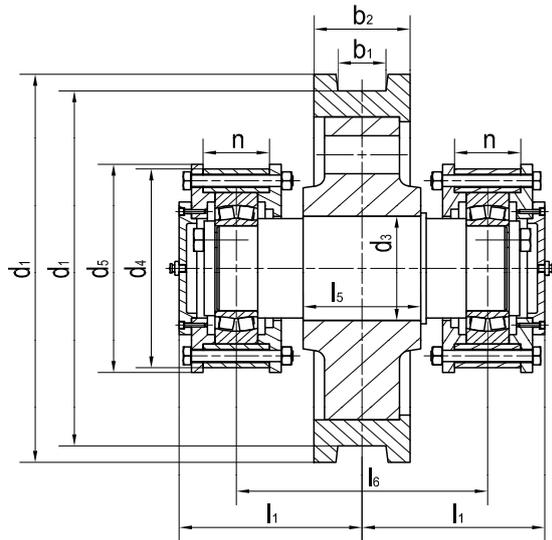
Mitlaufsatz Form SHKE

Mitlaufsatz mit schmalem Laufrad, mit Spurkränzen, ohne Radreifen, ohne Druckkölzuführung im Laufrad



Treiblaufsatz Form BGMD

Treiblaufsatz mit breitem Laufrad, ohne Spurkränze, mit Radreifen, mit Druckkölzuführung im Laufrad, mit Anschlussflansch für Gelenkwelle



Mitlaufsatz Form SHME

Mitlaufsatz mit schmalem Laufrad, mit Spurkränzen, mit Radreifen, ohne Druckkölzuführung im Laufrad

Wälzlagerreihe 222 und 223

Bezeichnung eines Treiblaufsatzes mit schmalem Laufrad (S), mit Spurkränzen (H), ohne Radreifen (K), ohne Druckölauführung im Laufrad (E), mit Laufrad-Ø $d_1 = 630\text{mm}$ und Laufflächenbreite $b_1 = 110\text{mm}$, Pendelrollenlager der Reihe 222:

Treiblaufsatz SHKE 630 × 110 - 222

Bei Bestellung bitte angeben:

- Werkstoff für Laufrad und Welle
- Wälzlagerreihe 222 oder 223
- Ausführung des Wellenendes bei Treiblaufsätzen

Formverschlüsselung

Formbuchstabe	Erklärung
S	schmales Laufrad
B	breites Laufrad
H	Laufrad mit Spurkränzen
G	Laufrad ohne Spurkränzen
M	Laufrad mit Radreifen
K	Laufrad ohne Radreifen
D	mit Drucköl-Pressverband
E	ohne Drucköl-Pressverband

Bezeichnung eines Mitlaufsatzes mit breitem Laufrad (B), ohne Spurkränze (G), mit Radreifen (M), mit Druckölauführung im Laufrad (D), mit Laufrad-Ø $d_1 = 630\text{mm}$ und Laufflächenbreite $b_1 = 160\text{mm}$, Pendelrollenlager der Reihe 222:

Mitlaufsatz BGMD 630 × 160 - 222

Bei Bestellung bitte angeben:

- Werkstoff für Laufrad und Welle
- Wälzlagerreihe 222 oder 223
- Ausführung des Wellenendes bei Treiblaufsätzen

Wir liefern die Treiblaufsätze mit Antriebswellen passend für jede Antriebslösung (mit Anschlussflansch, mit Kupplungsscheibe, mit Passfedernut nach DIN 6885-1, mit Verzahnung nach DIN 5480 oder in verlängerter Ausführung für Aufsteckgetriebe mit Schrumpf-scheibenbefestigung).

Werkstoff:

Radkörper	GE420 (GS-70) oder G42CrMo+QT (GS-42CrMo4 V) oder 42CrMo4+QT (42CrMo4 V) im Gesenk geschmiedet
Laufradachse, -welle	C45 N oder C60 N oder 42CrMo4

Andere Werkstoffe und Abmessungen auf Anfrage.**Treiblaufsätze mit Wellenende passend für Aufsteckgetriebe aller Hersteller auf Anfrage.**

Wälzlagerreihe 222 und 223

Treib- und Mitlaufsätze mit Pendelrollenlagern der Reihe 222

d ₁	Maße und Form für Laufräder										l ₁	l ₆	n	Wälzlager nach DIN 635-2	Maße nur für Treiblaufsätze				
	Form ¹⁾	b ₁ ²⁾	b ₂	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆ ³⁾	l ₅	≈					+0.15 +0.05	l ₂	d ₇ ⁴⁾	l ₁₂	d ₇ ⁴⁾
h ₉					h ₇										Reihe 1	Reihe 2 ⁵⁾			
315	S	45- 55	90	350	110	210	220	-	110	171	235	62	222 18	185	-	-	70	105	
	B	55- 65	110		120	230	240		173	222 20				190	70	105	80	120	
400	S	55- 65	110	440	120	230	240	310	140	188	265	62	222 20	205	70	105	80	120	
	B	70- 90	140		130	250	260		202	222 22				215	80	120	90	132	
500	S	55- 65	110	540	130	250	260	400	140	202	280	72	222 22	215	80	120	90	132	
	B	70- 90	140		140	265	275		210	222 24				225	100	152	100	152	
630	S	65- 75	120	680	160	290	305	520	150	237	325	94	222 26	250	-	-	100	152	
	B	80-110	160		180	330	345		160	222 30				265	100	152	110	152	
710	S	75- 90	140	760	170	310	325	590	180	249	350	94	222 28	260	100	152	110	152	
	B	95-160	210		190	350	365		210	222 32				300	110	152	130	172	
800	S	75- 90	140	850	180	330	345	670	180	255	355	94	222 30	275	110	152	120	172	
	B	95-160	210		200	370	385		210	222 34				310	130	172	140	202	
900	S	75- 90	140	950	190	350	365	760	190	268	375	104	222 32	290	-	-	130	172	
	B	95-160	210		230	420	435		210	222 40				335	140	202	160	202	
1.000	S	75- 90	140	1.050	200	370	385	850	190	279	385	114	222 34	300	-	-	140	202	
	B	95-160	210		250	480	500		210	222 44				355	160	202	180	252	

Treib- und Mitlaufsätze mit Pendelrollenlagern der Reihe 223

d ₁	Maße und Form für Laufräder										l ₁	l ₆	n	Wälzlager nach DIN 635-2	Maße nur für Treiblaufsätze				
	Form ¹⁾	b ₁ ²⁾	b ₂	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆ ³⁾	l ₅	≈					+0.15 +0.05	l ₂	d ₇ ⁴⁾	l ₁₂	d ₇ ⁴⁾
h ₉					h ₇										Reihe 1	Reihe 2 ⁵⁾			
315	S	45- 55	90	350	110	220	230	-	110	183	245	72	223 16	185	-	-	70	105	
	B	55- 65	110		120	240	250		191	223 18				190	70	80	120		
400	S	55- 65	110	440	120	240	250	310	140	206	285	82	223 18	205	70	105	80	120	
	B	70- 90	140		130	265	275		216	223 20				215	80	120	90	132	
500	S	55- 65	110	540	130	265	275	400	140	216	295	92	223 20	215	80	120	90	132	
	B	70- 90	140		140	300	315		242	223 22				245	100	152	100	152	
630	S	65- 75	120	680	160	300	315	520	150	247	335	104	223 22	250	-	-	100	152	
	B	80-110	160		180	340	355		160	223 26				265	100	152	110	152	
710	S	75- 90	140	760	170	320	335	590	180	259	360	104	223 24	260	100	152	110	152	
	B	95-160	210		190	360	375		210	223 28				300	110	152	130	172	
800	S	75- 90	140	850	180	340	355	670	180	275	375	114	223 26	275	110	152	120	172	
	B	95-160	210		200	380	395		210	223 30				310	130	172	140	202	
900	S	75- 90	140	950	190	360	375	760	190	290	395	124	223 28	290	-	-	130	172	
	B	95-160	210		230	420	435		210	223 34				325	140	202	160	202	
1.000	S	75- 90	140	1.050	200	380	395	850	190	298	405	132	223 30	300	-	-	140	202	
	B	95-160	210		250	480	500		210	223 38				355	160	202	180	252	

- 1) S = schmales Laufrad B = breites Laufrad
- 2) Maß für die Spurausdrehung b₁ bei Bestellung bitte angeben
- 3) Radreifen und Schrumpfsitzangabe nach DIN 15 083
- 4) Toleranz für d₇ nach DIN 15 091
- 5) Reihe 2 stimmt mit den Zuordnungen der Gelenkwellen nach DIN 15 450 überein

Wälzlagerreihe 222 und 223

Gewichte der Treib- und Mitlaufsätze mit Pendelrollenlagern der Reihe 222

d ₁	Laufrad	Gewicht ²⁾ in kg							
	Form ¹⁾	Treiblaufsätze ³⁾				Mitlaufsätze ³⁾			
h ₉		HK	HM	GK	GM	HK	HM	GK	GM
315	S	100	-	-	-	95	-	-	-
	B	123	-	-	-	117	-	-	-
400	S	153	172	-	-	147	166	-	-
	B	192	221	182	206	183	212	173	197
500	S	212	237	-	-	203	228	-	-
	B	263	303	251	288	253	293	241	278
630	S	356	398	-	-	344	386	-	-
	B	465	537	449	612	450	522	434	497
710	S	474	522	-	-	459	507	-	-
	B	683	791	661	766	658	766	636	741
800	S	579	633	-	-	559	613	-	-
	B	841	974	815	944	809	942	783	912
900	S	693	780	-	-	668	755	-	-
	B	1.094	1.265	1.065	1.220	1.055	1.223	726	1.181
1.000	S	865	936	-	-	832	903	-	-
	B	1.399	1.602	1.373	1.552	1.345	1.542	1.313	1.492

Gewichte der Treib- und Mitlaufsätze mit Pendelrollenlagern der Reihe 223

d ₁	Laufrad	Gewicht ²⁾ in kg							
	Form ¹⁾	Treiblaufsätze ³⁾				Mitlaufsätze ³⁾			
h ₉		HK	HM	GK	GM	HK	HM	GK	GM
315	S	107	-	-	-	105	-	-	-
	B	137	-	-	-	132	-	-	-
400	S	166	185	-	-	161	180	-	-
	B	214	243	174	228	207	236	197	221
500	S	234	259	-	-	227	252	-	-
	B	311	351	299	236	301	341	259	326
630	S	369	411	-	-	359	401	-	-
	B	490	562	474	537	479	551	463	526
710	S	490	538	-	-	478	526	-	-
	B	695	803	673	778	675	783	653	758
800	S	606	660	-	-	576	670	-	-
	B	866	949	840	969	838	971	812	941
900	S	705	792	-	-	685	772	-	-
	B	1.128	1.299	1.099	1.254	1.091	1.262	1.062	1.217
1.000	S	889	960	-	-	861	932	-	-
	B	1.454	1.651	1.422	1.601	1.403	1.600	1.371	1.550

1) S = schmales Laufrad B = breites Laufrad

2) Die Gewichtsrechnung basiert auf Reihe 2 der Wellenenden, ohne Anschlussflansch bzw. Kupplungsscheibe. Sie sind bezogen auf b₁ max. und 50% bzw. 70% des Vollquerschnitts des Radkörpers bei Laufrädern ohne bzw. mit Radreifen. Bei den Gewichtsangaben handelt es sich um Ungefährwerte; sie dienen nur der Orientierung und sind abhängig von der jeweiligen Ausführung und dem angewandten Herstellverfahren der Laufräder.

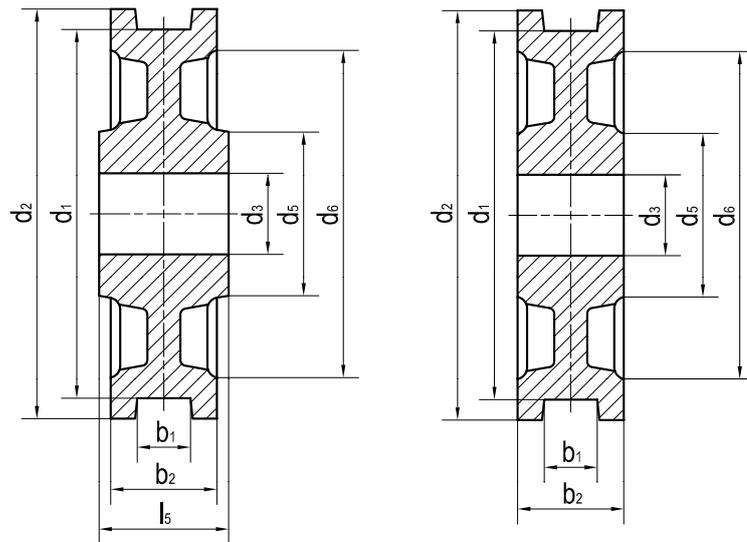
3) Siehe Formverschlüsselung (S. 76)

Wälzlagerreihe 222 und 223

Stückliste für Treib- und Mitlaufsätze

Lfd. Nr.	Benennung	Stückzahlen für Laufrad-Ø d ₁																								nach DIN bzw. SEB ¹⁾					
		Treiblaufsatz												Mitlaufsatz																	
		315		400		500		630		710		800		900		1.000		315		400		500		630			710		800		900
S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	B
1	Laufrad	1												1												DIN 15 093					
2	Laufradwelle	1												1												DIN 15 091					
3	Verschlussdeckel Form A bzw. B	1												1												DIN 15 092					
4	Verschlussdeckel Form C	-												1												DIN 15 092					
5	Verschlussdeckel Form D mit kurzem Zentriersatz	1												1												DIN 15 092					
6	Verschlussdeckel Form D mit kurzem Zentriersatz	1												1												DIN 15 092					
7	Verschlussdeckel Form E	1												-												DIN 15 092					
8	Verschlussdeckel Form F	1												1												DIN 15 092					
9	Radial-Wellendichtung A	3												2												DIN 3760					
10	Korb-lagering	2												2												DIN 15 094					
11	Pendelrollen-lager	2												2												DIN 635-2					
12	Buchse	1												-												DIN 15 095					
13	Sicherungsscheibe	1												2												DIN 15 095					
14	Sechskantschraube	3												6												DIN EN ISO 4017 (DIN 933)					
15	Sicherungsdraht	1												2																	
16	Sechskantschraube	16	16	16	16	24	16	24	24	24	24	24	24	16	16	16	16	24	16	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	DIN EN ISO 4014 (DIN 931)
17	Sechskantmutter	16	16	16	16	24	16	24	24	24	24	24	24	16	16	16	16	24	16	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	DIN EN ISO 4032 (DIN 934)	
18	Sicherungsblech	32	32	32	32	48	32	48	48	48	48	48	48	32	32	32	32	48	32	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	(DIN 93)	
19	Zylinderschraube	4	4	4	4	4	4	4	6	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	6	6	6	6	6	6	DIN 6912	
20	Federling	4	4	4	4	4	4	4	6	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	6	6	6	6	6	6	DIN 7980	
21	Verschluss-schraube G 1/4"	Anzahl der Druckölschlüsse nach DIN 15 055 minus 1 (für Anschluss in Laufradwelle beim Festlager ist keine Verschluss-schraube vorgesehen)																								DIN 906					
22	Anschluss-nippel	1												-												DIN 15 095					
23	Anschluss-flansch oder Kupplungs-	1												-												DIN 15 452 SEB 601 431					

1) Stahl-Eisen-Betriebsblätter des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute



Form S schmales Laufrad

Form B breites Laufrad

Form	d ₁	b ₁ ¹⁾	b ₂	d ₂	d ₃ ²⁾	d ₅	d ₆	l ₅	Anzahl der Rippen	Stückgewicht
	h9				H7					≈[kg]
S	315	45- 55	90	350	70-110	175	270	110	-	51
B		55- 65	110		80-120	190				65
S	400	55- 65	110	440	80-120	190	345	140	-	82
B		70- 90	140		90-130	205				105
S	500	55- 65	110	540	90-130	205	435	140	6	120
B		70- 90	140		100-140	220				138
S	630	65- 75	120	680	100-160	255	560	150	6	190
B		80-110	160		120-180	285		160		235
S	710	75- 90	140	760	120-170	270	630	180	6	255
B		95-160	210		140-190	300		210		358
S	800	75- 90	140	850	140-180	285	710	180	6	315
B		95-160	210		160-200	320		210		450
S	900	75- 90	140	950	140-190	300	805	190	6	375
B		95-160	210		180-230	365		210		600
S	1.000	75- 90	140	1.050	160-200	320	900	190	6	490
B		95-160	210		200-250	395		210		750

- 1) Maß für die Spurausdrehung b₁ bei Bestellung bitte angeben.
Laufflächenprofile und Zuordnung der Kranschiene zum Laufraddurchmesser siehe DIN 15 072.
- 2) Maß für den Bohrung-Ø d₃ bei Bestellung bitte angeben.

Bezeichnung eines Laufrades Form B mit Nenn-Ø d₁ = 630mm, Spurbreite b₁ = 100mm, Bohrung-Ø d₃ = 180mm H7:

Laufrad B 630 × 100 × 180 H7

Form S schmales Laufrad

Form B breites Laufrad

Alle Räder auf Wunsch mit Bohrungen und Nuten für Drucköl-Pressverbände nach DIN 15 055.

Werkstoff: GE420 (GS-70) oder
G42CrMo4+QT (GS-42CrMo4 V) oder
42CrMo4+QT (42CrMo4 V) im Gesenk geschmiedet

Andere Werkstoffe und Abmessungen auf Anfrage

Alle Funktionsmaße sind verbindlich. Die innere Form der Laufräder bleibt dem Hersteller überlassen.

Berechnungsgrundlage für Laufräder siehe DIN 15 070.

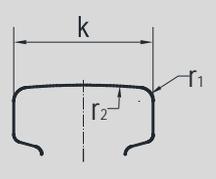
Die hoch belastbaren, geschmiedeten Laufräder werden in folgenden Varianten gefertigt:

42CrMo5-04 vergütet auf 850-1000 N/mm² oder höher

42CrMo5-04 vergütet, Lauffläche und Spurkranszinnenfläche schlupffrei gehärtet auf HRc 48-54, Härtetiefe 10mm

42CrMo5-04 vergütet, Lauffläche und Spurkranszinnenfläche schlupffrei tiefgehärtet auf 450-500 HB, Härtetiefe 18-20 mm

Tabelle 1: Formelzeichen und Einheit

Zeichen	Einheit	Benennung	Erklärung
c_1	-	Werkstoff-Beiwert	Werte nach Tabelle 2
c_2	-	Drehzahl-Beiwert	Werte nach Tabelle 3a und 3b
c_3	-	Betriebsdauer-Beiwert	Werte nach Tabelle 4
d_1	mm	Laufrad-Durchmesser	Laufflächendurchmesser
n	min ⁻¹	Drehzahl des Laufrades	Werte nach Tabelle 3b
p	N/mm ²	Pressung	$p = \frac{R}{c_2 \cdot c_3 \cdot d_1 \cdot (k - 2r_1)}$
p_{zul}	N/mm ²	Zulässige Pressung zwischen Laufrad und Schiene	$p_{zul} = 5,6 \cdot c_1$
k	mm	Schienenkopfbreite	 <p>Für gewölbte Kranschienen gilt als ideale nutzbare Schienenkopfbreite $k - 2r_1$</p>
r_1	mm	Rundungshalbmesser des Schienenkopfes	
r_2	mm	Wölbungshalbmesser des Schienenkopfes	
$k - 2r_1$	mm	Ideelle nutzbare Schienenkopfbreite	Werte für Kranschienen nach Tabelle 5
V	m/min	Fahrgeschwindigkeit	
R	N	Radkraft	Bei Kranlaufrädern ist $R = \frac{R_{min} + 2R_{max}}{3}$ Bei Katzlaufrädern ist $R = R_{max}$
R_{max}	N	Größte Radkraft	R_{max} und R_{min} sind aus den häufigsten Betriebsstellungen der belasteten Laufkatze zu ermitteln
R_{min}	N	Kleinste Radkraft	Werte nach Tabelle 6
R_0	N	Kenn-Radkraft	

Berechnung der Laufräder

Die Radkraft wird errechnet nach der Formel:

$$R \leq p_{zul} \cdot c_2 \cdot c_3 \cdot d_1 \cdot (k - 2r_1) \quad (1)$$

Daraus ergibt sich der Laufraddurchmesser

$$d_1 \geq \frac{R}{p_{zul} \cdot c_2 \cdot c_3 \cdot (k - 2r_1)} \quad (2)$$

Die Kennradkraft R_0 ergibt sich aus der Gleichung (1), wenn:

$$p_{zul} = 5,6 \text{ N/mm}^2$$

$$c_2 = 1$$

$$c_3 = 1$$

eingesetzt werden zu $R_0 = 5,6 \cdot d_1 \cdot (k - 2r_1)$ (3)

Bei Verwendung der Kenn-Radkraft kann die zulässige Radkraft vereinfacht berechnet werden nach der Formel:

$$R \leq R_0 \cdot c_1 \cdot c_2 \cdot c_3 \quad (4)$$

Werkstoffpaarung Schiene/Laufrad

Tabelle 2. Zulässige Pressung p_{zul} und Werkstoff-Beiwert c_1

Schiene	Werkstoff Zugfestigkeit mindestens [N/mm ²]		p_{zul} [N/mm ²]	c_1
	Laufrad			
590	≤ 330		2,8	0,50
	410		3,6	0,63
	490		4,5	0,80
	590		5,6	1,00
≥ 690	≥ 740		7,0	1,25
	≥ 800		7,2	1,29
	≥ 900		7,8	1,39
≥ 700	≥ 1.000		8,5	1,52

Das Härten der Laufflächen mit einer Tiefe von $0,01 \times$ Durchmesser darf bei der Auswahl von p_{zul} berücksichtigt werden

Tabelle 3a. Drehzahl-Beiwert c_2

Laufrad-Ø d_1	c_2															
	Für v in m/min															
	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	
200	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,82	0,77	0,72	0,66	-	-	-	
250	1,11	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,82	0,77	0,72	0,66	-	-	
315	1,13	1,11	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,82	0,77	0,72	0,66	-	
400	1,14	1,13	1,11	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,82	0,77	0,72	0,66	
500	1,15	1,14	1,13	1,11	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,82	0,77	0,72	
630	1,17	1,15	1,14	1,13	1,11	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,82	0,77	
710	-	1,16	1,14	1,13	1,12	1,10	1,07	1,04	1,02	0,99	0,96	0,92	0,89	0,84	0,79	
800	-	1,16	1,15	1,14	1,13	1,11	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,82	
900	-	-	1,16	1,14	1,13	1,12	1,10	1,07	1,04	1,02	0,99	0,96	0,92	0,89	0,84	
1.000	-	-	1,17	1,15	1,14	1,13	1,11	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	
1.100	-	-	-	1,16	1,14	1,13	1,12	1,10	1,07	1,04	1,02	0,99	0,96	0,92	0,89	
1.250	-	-	-	1,17	1,15	1,14	1,13	1,11	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	

Tabelle 3b.

Laufrad-Drehzahl n aus Drehzahl-Beiwert c_2	
c_2	$n \approx$ [min ⁻¹]
0,66	200,0
0,72	160,0
0,77	125,0
0,79	112,0
0,82	100,0
0,84	90,0
0,87	80,0
0,89	71,0
0,91	63,0
0,92	56,0
0,94	50,0
0,96	45,0
0,97	40,0
0,99	35,5
1,00	31,5
1,02	28,0
1,03	25,0
1,04	22,4
1,06	20,0
1,07	18,0
1,09	16,0
1,10	14,0
1,11	12,5
1,12	11,2
1,13	10,0
1,14	8,0
1,15	6,3
1,16	5,6
1,17	5,0

Tabelle 4. Betriebsdauer-Beiwert c_3

Betriebsdauer des Fahrtriebwerks (bezogen auf 1 Stunde)	c_3
Bis 16%	1,25
Über 16 bis 25%	1,12
Über 25 bis 40%	1,00
Über 40 bis 63%	0,90
Über 63%	0,80

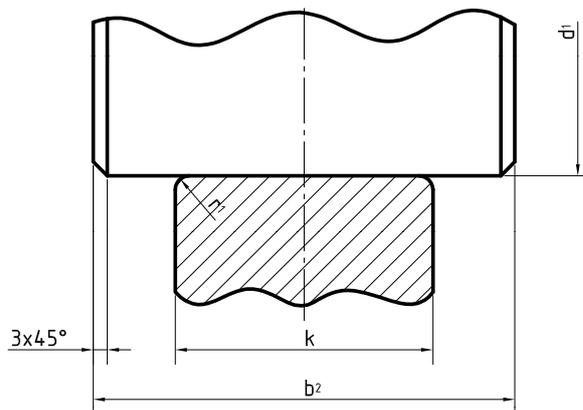
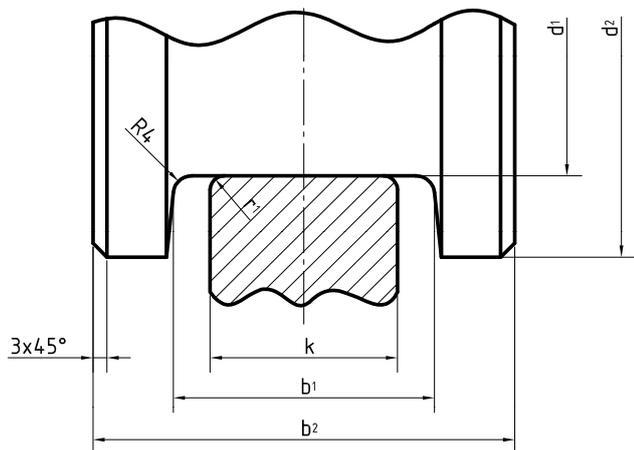
Tabelle 5. Ideelle nutzbare Schienenkopfbreite ($k-2r_1$)

Kranschiene			r_1	$k-2r_1$
nach	Kurzzeichen			
DIN	neu	früher	mm	mm
536 Teil 1	A 45	KS 22	4	37
	A 55	KS 32	5	45
	A 65	KS 43	6	53
	A 75	KS 56	8	59
	A 100	KS 75	10	80
536 Teil 2	A 120	KS 101	10	100
	F 100	-	5	90
	F 120	-	5	110

Tabelle 6. Kenn-Radkraft R_0

Laufrad-Ø d_1	R_0 in N bei schmalen Laufrädern				R_0 in N bei breiten Laufrädern					R_0 in N bei Laufrädern ohne Spurkranz	
	für Kranschiene				für Kranschiene					für Kranschiene	
	A 45	A 55	A 65	A 75	A 55	A 65	A 75	A 100	A 120	F 100	F 120
200	41.000	50.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	52.000	63.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	65.000	79.000	-	-	79.000	93.000	-	-	-	-	-
400	83.000	101.000	-	-	101.000	119.000	132.000	-	-	202.000	-
500	104.000	126.000	-	-	126.000	148.000	165.000	-	-	252.000	-
630	-	159.000	187.000	-	-	187.000	208.000	282.000	-	318.000	388.000
710	-	178.000	211.000	235.000	-	-	235.000	318.000	398.000	358.000	437.000
800	-	201.000	237.000	264.000	-	-	264.000	358.000	448.000	403.000	493.000
900	-	-	267.000	297.000	-	-	297.000	403.000	504.000	454.000	554.000
1.000	-	-	297.000	330.000	-	-	330.000	448.000	560.000	504.000	616.000
1.120	-	-	-	-	-	-	-	502.000	627.000	-	-
1.250	-	-	-	-	-	-	-	560.000	700.000	-	-

Laufflächenprofile der Laufräder
und Zuordnung der Kranschiene zum Laufrad-Durchmesser



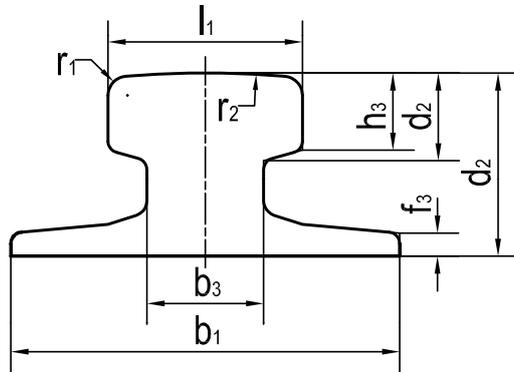
Laufräder mit Spurkränzen

Laufräder ohne Spurkränzen

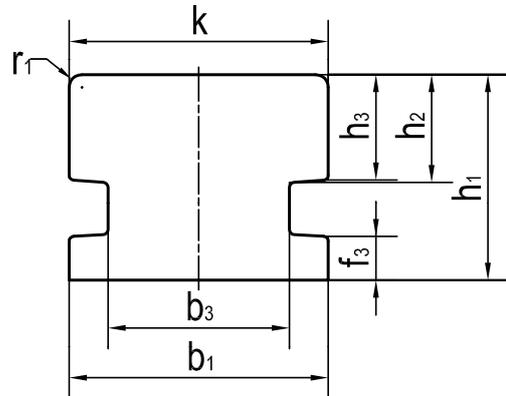
Laufrad-Ø d_1	d_2	Für Laufräder mit schmalen Spurkränzen						Für Laufräder mit breiten Spurkränzen						Für Laufräder ohne Spurkränze			
		für Kranschiene ¹⁾				b_1	b_2	für Kranschiene ¹⁾					b_1	b_2	für Kranschiene ¹⁾		b_2
		A	A	A	A			A	A	A	A	A			F	F	
		45	55	65	75	55	65	75	100	120	100	120	k				
h_9		k				max		k					max		k		
200	230	45	-	-	-	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	280	45	-	-	-	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	350	45	-	-	-	55	90	55	-	-	-	-	65	110	-	-	-
400	440	45	55	-	-	65	110	55	65	75	-	-	90	140	100	-	140
500	540	45	55	-	-	65	110	55	65	75	-	-	90	140	100	-	140
630	680	-	55	65	-	75	120	-	65	75	100	-	110	160	100	120	160
710	760	-	-	65	75	90	140	-	-	75	100	120	160	210	100	120	210
800	850	-	-	65	75	90	140	-	-	75	100	120	160	210	100	120	210
900	950	-	-	65	75	90	140	-	-	75	100	120	160	210	-	120	210
1.000	1.050	-	-	65	75	90	140	-	-	75	100	120	160	210	-	120	210
1.120	1.180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	120	160	220	-	-	-
1.250	1.310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	120	160	220	-	-	-
r_1		4	5	6	8	-	-	5	6	8	10	10	-	-	5	5	-

1) Kranschiene nach DIN 536-1
2) Kranschiene nach DIN 536-2

Hauptabmessungen zur Information, Abmessungen können herstellerabhängig variieren



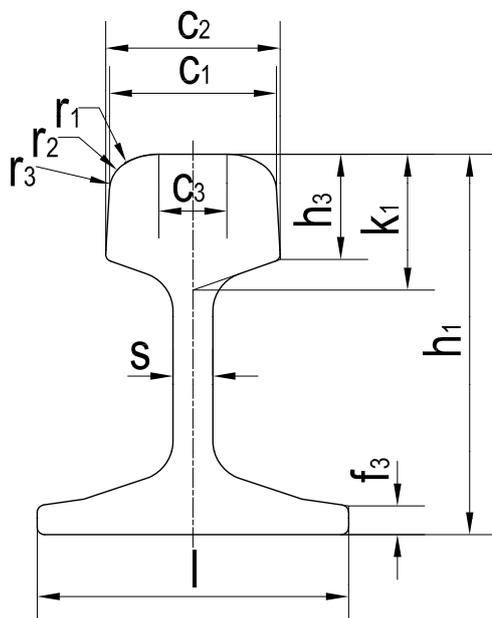
Kranschiene Form A



Kranschiene Form F

Nenngröße	k	b ₁	b ₃	h ₁	h ₂	h ₃	f ₃	r ₁	r ₂	Ideelle nutzbare Schienenkopfbreite k-2r ₁ (nach DIN 15 070)
A 45	45	125	24	55	24,0	20,0	8	4	400	37
A 55	55	150	31	65	28,5	25,0	9	5	400	45
A 65	65	175	38	75	34,0	30,0	10	6	400	53
A 75	75	200	45	85	39,5	35,0	11	8	500	59
A 100	100	200	60	95	45,5	40,0	12	10	500	80
A 120	120	220	72	105	55,5	47,5	14	10	600	100
A 150	150	220	80	150	64,5	50,0	14	10	800	130
F 100	100	100	70	80	42,0	41,0	17	5	-	90
F 120	120	120	90	80	42,0	41,0	17	5	-	110

Hauptabmessungen zur Information, Abmessungen können herstellerabhängig variieren



Vignolschiene (Form S und UIC)

Nenngröße	C_1	C_2	C_3	l	s	h_1	k_1	(h_3)	f_3	r_1	r_2	r_3
S 30	60,3	¹⁾	¹⁾	108	12,3	108	31,0	24,00	7,0	305	¹⁾	8
S 33	58,0	¹⁾	¹⁾	105	11,0	134	39,0	31,75	9,5	225	¹⁾	14
S 41 R 10	67,0	¹⁾	¹⁾	125	12,0	138	43,0	31,83	9,5	400	¹⁾	10
S 41 R 14	67,0	¹⁾	¹⁾	125	12,0	138	43,0	31,83	9,5	400	¹⁾	14
S 49	67,0	70,0	19,000	125	14,0	138	51,5	39,80	10,5	300	80	13
S 54	67,0	70,0	16,703	125	16,0	149	55,0	43,30	12,0	300	80	13
UIC 50	70,0	72,2	20,025	125	15,0	154	49,4	36,30	10,0	300	80	13
UIC 54	70,0	72,2	20,024	140	16,0	152	49,4	36,30	11,0	300	80	13
UIC 60	72,0	74,3	20,456	150	16,5	159	51,0	37,50	11,5	300	80	13

¹⁾ Maß ist nicht festgelegt

