

Vertretung
Firma Ing. Max Effelt
techn. Büro
Siegburg, Mühlenstr. 31
Tel. 2953 - Postfach 114



Desch

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB!

DA 1301

Herr Ing. Max Ettelt

der Leiter unserer für Sie zuständigen Außenstelle

Heinrich Desch

Verkaufsgesellschaft m. b. H.

(22c) **Siegburg**

Mühlenstraße 31 Fernruf 29 53

steht zur kostenlosen, unverbindlichen Beratung in allen Antriebsfragen, zur Ausarbeitung von Angeboten und Entgegennahme von Aufträgen zu Ihrer Verfügung.

HEINRICH DESCH



NEHEIM - HÜSTEN

Desch

Antriebs-Elemente

für Einzel-,
Gruppen- und Gesamt-Antriebe



Heinrich **Desch** · (21b) Neheim-Hüsten 2

Eisengießerei und Maschinenfabrik für Triebwerksbau
Fernsprecher Nr. 3157/58/59

Telegramme: Desch Neheimhüsten

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB



Außenstellen und Werkvertretungen:

①	Berlin-Reinickendorf	Rütlistraße 17	Fernruf: 49 63 51
②1a	Bielefeld	Brackwede-Quelle 289	Fernruf: 14 36
②0b	Braunschweig	Postfach 602	Fernruf: 2 30 50
②3	Bremen 1	I Schlachtpforte Nr. 1	Fernruf: 2 76 48
②2a	Düsseldorf	Albertstraße 86	Fernruf: 2 22 00
①6	Frankfurt/Main	Mainzer Landstraße 167	Fernruf: 3 64 26 u. 3 65 04
②4a	Hamburg 13	Innocentiastraße 38	Fernruf: 55 32 05
②0a	Hannover-S	Allmersstraße 1 B	Fernruf: 8 28 74
②2a	M.-Gladbach	Postfach 42	Fernruf: 28 21
②1a	Münster (Westf.)	Wolbecker Straße 30—32	Fernruf: 52 89
②1b	Neheim-Hüsten	Robert-Koch-Straße 5	Fernruf: 20 52
②2c	Siegburg	Mühlenstraße 31	Fernruf: 29 53
①4a	Stuttgart-O	Nikolausstraße 2	Fernruf: 4 12 79
②1b	Witten-Bommern	Akazienweg 25	Fernruf: 38 19

Auslandvertretungen

in fast allen Ländern Europas und an den wichtigsten Plätzen
der übrigen Erdteile.

Der Nachdruck des Textes und der Abbildungen ist nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung gestattet.

Mit dieser Veröffentlichung verlieren alle früheren Kataloge ihre Gültigkeit.

Alle Abbildungen, Maße und Gewichte dieses Kataloges sind nicht streng verbindlich.

Vorwort

Getreu dem alten Grundsatz unseres Hauses

„Für jede Maschine den richtigen Antrieb“

haben wir die bewährten Konstruktionen unserer Antriebs-Elemente weiter entwickelt. Dort, wo es die an uns herangetragenen Wünsche unserer Geschäftsfreunde erforderten, haben wir die Modellreihen einzelner Antriebs-Elemente für kleinere und größere Leistungen erweitert.

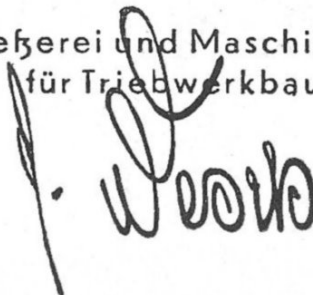
Ergänzt durch diese Erweiterungen der Modellreihen, ist der Inhalt des letzten Kataloges DA 130, der in seiner neuen Form von allen Ingenieuren und Fachleuten mit Anerkennung seiner hervorragenden Brauchbarkeit begrüßt wurde, mit nur geringen Änderungen übernommen worden. Wir glauben deshalb umsomehr, daß auch der vorliegende Neudruck von allen, die sich mit der Gestaltung und Berechnung von Einzel-, Gruppen- oder Gesamtantrieben befassen, als wertvolles Handbuch und Nachschlagewerk gern benutzt werden wird.

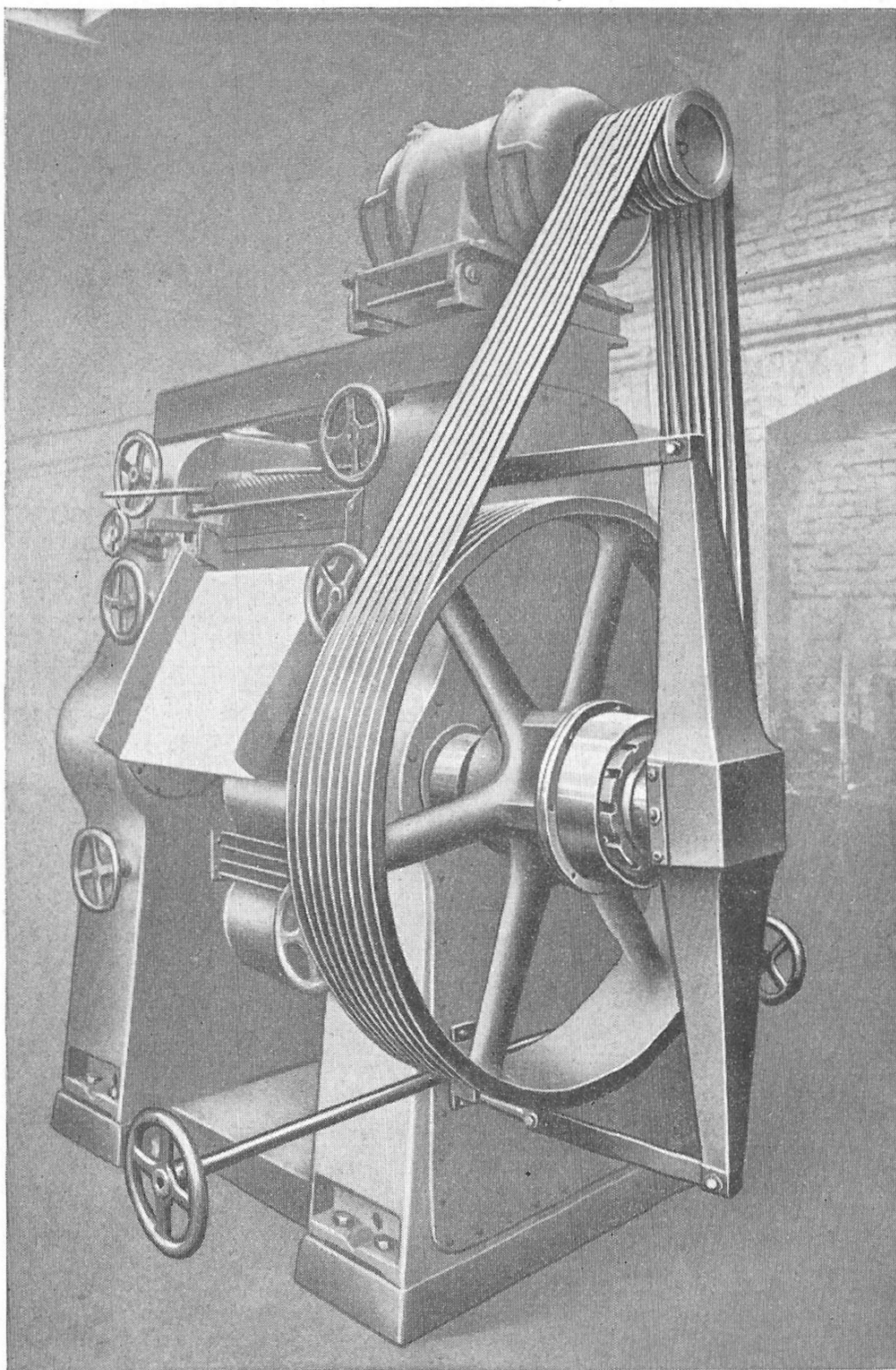
Daneben sehen die durch unsere fast 50jährigen Erfahrungen im Triebwerksbau geschulten Fachingenieure im Werk und in den Außenstellen ihre Hauptaufgabe darin, allen Interessenten in Antriebsfragen zu individueller Beratung kostenlos und unverbindlich zur Verfügung zu stehen.

Neheim-Hüsten, im Januar 1952

Heinrich **Desch**

Eisengießerei und Maschinenfabrik
für Triebwerksbau





Desch - Conax-Reibungskupplung

Größe 20/25, angeflanscht an Keilriemenscheibe 1250 mm \varnothing

zum Antrieb eines Walzwerkes für Seifen, Farben u. a.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Wellen, Stellringe, Kupplungen

	Seite
Berechnung der Transmissionswellen	5—6
Empfehlenswerte Lagerabstände	5
Preise der Transmissionswellen	7
Treib-, Einlege- und Nasenkeile, Paßfedern	8—9
Stellringe nach DIN 704 und DIN 707	9
Schalenkupplungen nach DIN 115	10
Scheibenkupplungen nach DIN 116	11
Ausrückbare Klauenkupplungen	12
Elastische Hadeflex-Kupplungen	13—17
Beschreibung	15
Bestimmung der Kupplungsgröße	15
Type F, Abmessungen und Preise	16
Type FN, Abmessungen und Preise	17
Conax-Reibungskupplungen, schaltbar	
Beschreibung	18—22
Bestimmung der Kupplungsgröße	23
Type W (Wellenkupplung)	
Abmessungen und Preise	24
Type F (Flanschkupplung)	
Abmessungen und Preise	25
Type D (Doppelkupplung)	
Abmessungen und Preise	26
Type R (Rutschkupplung)	
Abmessungen und Preise	27
Kupplungsschalter	
Handhebelschalter	28
Zahnstangenschalter	28

Berechnung der Transmissionswellen*

Material

Wellen werden aus Flußstahl mit einer Festigkeit von 50 kg/mm² hergestellt und geliefert. Auf Wunsch liefern wir bei mäßigem Aufpreis Wellen mit größerer Festigkeit.

Bearbeitung

Das Richten, Drehen und Polieren der Wellen erfolgt auf Sondermaschinen bzw. auf besonderen Wellendrehbänken unter Beachtung der Passung: Einheitswelle Schlichtpassung (ISA h 8—h 9) nach DIN 669.

Berechnung

Glatte Wellen aus Flußstahl, die weder durch schwere Scheiben noch durch starke Riemen- oder Seilzüge auf Biegung, sondern vorwiegend auf Verdrehung beansprucht werden und als Transmissionswellen Verwendung finden, werden nach folgender Formel berechnet:

$$d = 120 \sqrt[4]{\frac{N}{n}}$$

Die konstanten Werte dieser Formel sind so gewählt, daß der Verdrehungswinkel pro Meter Welle nicht größer als $\frac{1}{4}^\circ$ ist. Die auftretende Schubspannung bei Wellen, die nach obiger Formel berechnet sind, ist sehr gering.

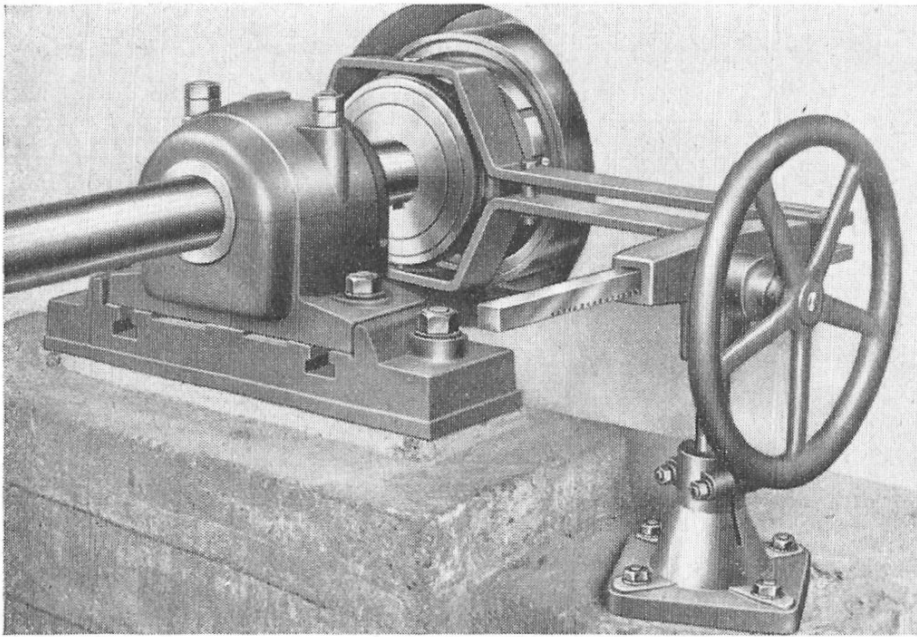
Tabelle zur Ermittlung des Wellen-Durchmessers nach vorstehender Formel

D mm	Umdrehungen je Minute „n“																				
	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	320	360	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
	Leistung N in PS																				
20	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24	0,27	0,3	0,34	0,38	0,42	0,48	0,54	0,6	0,68	0,76
25	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9
30	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,5	2,8	3,1	3,6	3,9
35	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	4,1	4,6	5,1	5,8	6,5	7,2
40	1,2	1,4	1,5	1,7	2	2,2	2,5	2,8	3,1	3,5	4	4,4	4,9	5,6	6,2	6,9	7,8	8,8	9,9	11	12
45	2	2,2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	4,4	4,9	5,6	6,3	7,1	7,9	8,9	9,9	11	12	14	16	18	20
50	3,1	3,4	3,8	4,2	4,8	5,4	6	6,8	7,5	8,4	9,6	11	12	14	15	17	19	21	24	27	31
55	4,4	4,9	5,6	6,2	7,1	7,9	8,8	9,9	11	12	14	16	18	20	22	25	28	31	35	40	44
60	6,2	7	7,8	8,7	10	11	12	14	16	18	20	22	25	28	31	35	39	44	50	56	63
70	12	13	14	16	19	21	23	26	29	32	37	42	46	52	58	65	73	82	93	102	116
80	20	22	25	28	32	36	40	44	49	55	63	71	79	89	99	111	124	140	158	178	198
90	32	35	40	44	51	57	63	71	79	89	101	114	127	142	158	177	199	225	253	285	316
100	48	54	60	68	77	87	96	109	121	135	154	174	193	217	241	270	304	342	386	434	482
110	71	79	88	99	113	127	141	159	177	198	226	254	282	318	353	395	445	501	565	635	706
125	118	132	147	165	188	212	235	265	294	330	377	424	471	530	589	659	742	836	942	1060	1177
140	185	207	232	259	296	333	371	417	463	519	593	667	741	834	926	1037	1167	1315	1482	1667	1853
160	316	354	395	442	506	569	632	711	790	885	1011	1138	1264	1422	1580	1770	1991	2244	2528	2844	3160
180	506	567	633	709	810	911	1012	1139	1266	1417	1620	1822	2024	2278	2530	2834	3190	3594	4050	4560	5060

Empfehlenswerte Lagerabstände

Wellendurchm. mm	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	125	140
Lagerabstand m	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7

* Siehe auch „Zusammengesetzte Festigkeit“ Seite 109.

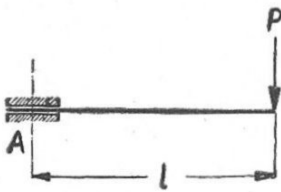


Stahlwelle 120 mm Ø,
gelagert in „Desch“-
Hochleistungslagern,
mit Desch-Conax-
Reibungskupplung,
Type W, Größe 28/100

N = 150 PS
n = 200 U.i.d.M.

Kurze Stahlwellen, die vorwiegend auf Biegung beansprucht werden, sind je nach Belastungsfall auf ihre Biegespannung hin zu prüfen.

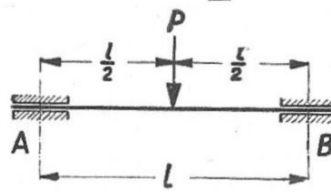
Belastungsfall I



$$M_b \text{ max} = P \cdot l;$$

$$A = P;$$

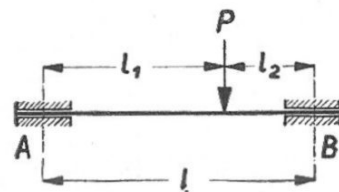
Belastungsfall II



$$M_b \text{ max} = \frac{P \cdot l}{4};$$

$$A = B = \frac{P}{2};$$

Belastungsfall III



$$M_b \text{ max} = \frac{P \cdot l_1 \cdot l_2}{l};$$

$$A = \frac{P \cdot l_2}{l}; B = \frac{P \cdot l_1}{l};$$

Allgemein ist:

$$M_b = W \cdot \sigma'_{zul};$$

$$W = \frac{\pi \cdot d^3}{32} \approx 0,1 d^3 \text{ (für } \varnothing \text{ Querschnitt)}$$

Äquatoriale Widerstandsmomente „W“ in cm ³					
d (cm)	W	d	W	d	W
1	0,098	7	33,67	13	215,7
2	0,79	8	50,27	14	269,4
3	2,65	9	71,57	15	331,3
4	6,28	10	98,17	16	402,1
5	12,27	11	130,70	17	482,3
6	21,21	12	169,60	18	572,6

zul. Biegespannungen (σ'_{zul}) kg/cm ²		
a	b	c
von 900 bis 1200	von 700 bis 1000	von 500 bis 750

- a Ruhende Belastung.
- b Belastung wechselt von 0 bis zu einem Höchstwert beliebig oft.
- c Belastung wechselt von einem negativen bis zu einem positiven gleich großen Höchstwert beliebig oft.

Transmissionswellen nach DIN 669

hochglanzpoliert und gerichtet

Diese Preise gelten für Lagerlängen von 6 bis 7 m. Die Vorschrift genauer Längen bedingt, da solche Wellen besonders abgeschnitten (Verschnitt) werden müssen, einen Aufschlag nach folgender Tabelle:

15% bei Wellen von 20—40 mm Durchmesser und einer Länge bis 2,50 m,
10% bei Wellen von 20—40 mm Durchmesser und einer Länge über 2,50 m,
10% bei Wellen von mehr als 40 mm Durchmesser.

Bei Wellen über 7 m Länge wird von der Bahn der Sperrgutfrachtsatz berechnet, deshalb ist die Wahl solch langer Wellen nicht zu empfehlen.

Wellen werden normalerweise unverpackt geliefert.

Wird Kistenverpackung gewünscht, so ist dies besonders anzugeben.

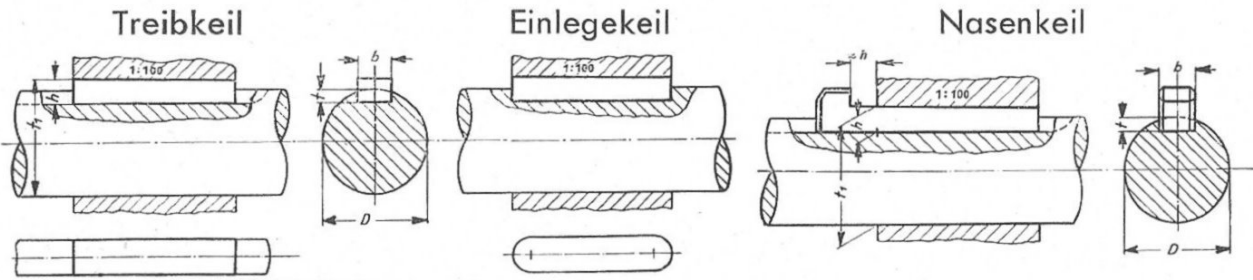
Wellen- Ø mm	Gewicht je lfd. m kg	Preis je lfd. m DM	Einfräsen der Keilnuten*) in Wellen		Fräsen der Keilflächen		Absetzen einer Welle. Länge des reduzierten Ø max. 3 · Wellen Ø Verringerung des Ø	
			für die ersten 100 mm jeder Nute DM	für jede weiteren 100 mm jeder Nute DM	für die ersten 100 mm DM	für jede weiteren 100 mm DM	um 1-10 mm DM	für jede weiteren 5 mm DM
20	2,5	1.90	2.70	1.50	2.10	0.70	—	—
25	3,9	3.—	3.—	1.70	2.55	0.85	4.75	—
30	5,6	4.50	3.—	1.70	2.55	0.85	5.—	0.65
35	7,5	6.—	3.15	1.90	2.55	0.85	5.35	0.65
40	9,9	7.80	3.15	1.90	3.—	1.05	5.65	0.95
45	12,4	10.—	3.40	2.15	3.—	1.05	6.25	0.95
50	15,5	12.30	3.40	2.15	3.—	1.05	6.85	0.95
55	18,6	14.80	3.40	2.15	3.—	1.05	7.80	0.95
60	22,3	17.80	3.40	2.15	3.—	1.05	9.45	1.25
65	26,1	21.—	4.45	2.55	3.75	1.30	11.—	1.55
70	30,3	24.—	4.45	2.55	3.75	1.30	11.90	1.55
80	39,6	32.—	4.45	2.55	3.75	1.30	13.75	1.90
90	50,1	40.—	5.10	2.55	4.40	1.30	16.90	2.20
100	61,9	50.—	5.95	2.70	5.35	1.70	20.65	2.50
110	74,9	62.—	6.95	3.15	6.40	2.10	22.50	3.15
125	96,7	80.—	8.90	3.80	8.05	2.55	26.30	3.75

Preise für Formwellen auf Anfrage.

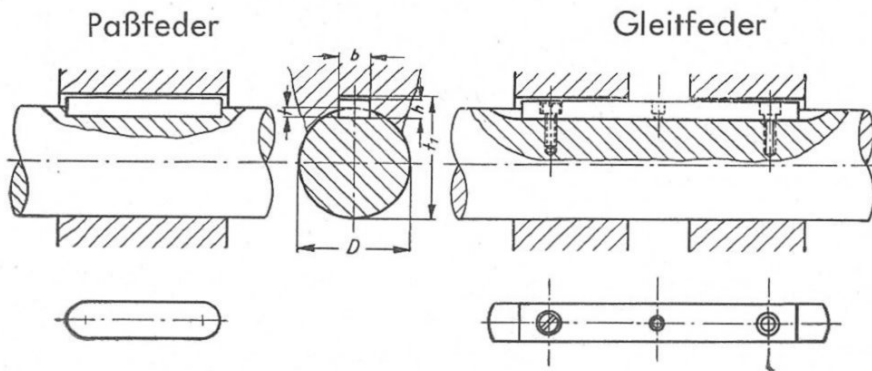
*) Keilnuten werden nach DIN 141 bzw. DIN 269 ausgeführt, wenn nicht anders vorgeschrieben.

Wenn die Keilnuten die Abmessungen nach DIN 6885, DIN 6886 oder DIN 6887 erhalten sollen, ist dies in der Bestellung besonders anzugeben.

Keile nach DIN 141



Federn nach DIN 269



Für Wellendurchmesser D mm -	Keil Breite b × Höhe h Nennmaß mm	Wellennuttiefe t mm	Din 141 Nabennuttiefe t ₁ mm	Din 269 Nabennuttiefe Kleinmaß t ₁ mm
über 10 bis 12	4 × 4	2,5	D+ 1,5	D+ 1,7
12 " 17	5 × 5	3	D+ 2	D+ 2,2
" 17 " 22	6 × 6	3,5	D+ 2,5	D+ 2,7
" 22 " 30	8 × 7	4	D+ 3	D+ 3,2
" 30 " 38	10 × 8	4,5	D+ 3,5	D+ 3,7
" 38 " 44	12 × 8	4,5	D+ 3,5	D+ 3,7
" 44 " 50	14 × 9	5	D+ 4	D+ 4,2
" 50 " 58	16 × 10	5	D+ 5	D+ 5,2
" 58 " 68	18 × 11	6	D+ 5	D+ 5,3
" 68 " 78	20 × 12	6	D+ 6	D+ 6,3
" 78 " 92	24 × 14	7	D+ 7	D+ 7,3
" 92 " 110	28 × 16	8	D+ 8	D+ 8,3
" 110 " 130	32 × 18	9	D+ 9	D+ 9,3
" 130 " 150	36 × 20	10	D+10	D+10,3
" 150 " 170	40 × 22	11	D+11	D+11,3
" 170 " 200	45 × 25	13	D+12	D+12,3
" 200 " 230	50 × 28	14	D+14	D+14,3
" 230 " 260	55 × 30	15	D+15	D+15,3

Treib-, Einlege- und Nasenkeile erhalten einen Anzug 1:100.

Die angegebenen Maße gelten für den eingepaßten Keil.

Das Maß für Keilhöhe bezieht sich bei Treib- und Einlegekeilen auf das dicke Ende des Keiles. Die Kanten der Keile und Federn können abgeschrägt, die Nuten ausgeschrägt oder ausgerundet werden, falls dieses für erforderlich erachtet wird.

Die Bemessung der Ab- und Ausschragung bzw. Ausrundung bleibt den Herstellern überlassen. Bei stoßweisem Betrieb und wechselnder Drehrichtung können zwei unter 120° versetzte Keile verwendet werden, um sichere Dreipunktauflage zu erreichen.

Treib- und Einlegekeile nach DIN 490. Nasenkeile nach DIN 493. Paß- und Gleitfedern nach DIN 496. Bohrungen für Halte- und Abdruckschrauben zu Gleitfedern mit Querschnitt 14 × 9 mm und darüber nach DIN 145.

Wenn Keile nach DIN 6885/87 geliefert werden sollen, ist dies in der Bestellung besonders anzugeben.

Stückpreise für Keile und Paßfedern

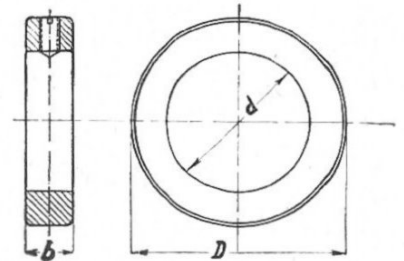
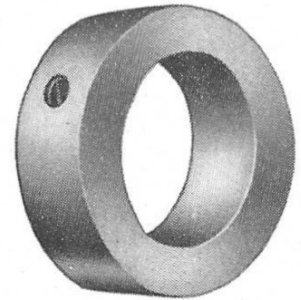
Breite mm		8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40
Höhe mm		7	8	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22
Länge bis zur Nase gemessen	50	— .55	— .65	— .80	— .90	1.20							
	60	— .60	— .70	— .85	— .95	1.25	1.50	1.90					
	70	— .60	— .70	— .85	1.—	1.30	1.55	2.—					
	80	— .65	— .75	— .90	1.05	1.40	1.60	2.10	2.70				
	90	— .70	— .75	— .95	1.10	1.45	1.70	2.20	2.80	3.35			
	100	— .75	— .85	1.—	1.20	1.50	1.80	2.30	2.95	3.50	4.40		
	120			1.10	1.35	1.60	1.90	2.50	3.20	3.80	4.85	6.75	
	140			1.25	1.50	1.75	2.05	2.70	3.50	4.20	5.30	7.35	9.70
	150			1.30	1.60	1.80	2.10	2.80	3.60	4.35	5.55	7.65	10.—
	160			1.40	1.65	1.90	2.20	2.85	3.75	4.50	5.80	7.95	10.35
	180					2.05	2.35	3.10	3.95	4.80	7.60	10.30	13.30
	200					2.20	2.55	3.35	4.25	5.25	8.35	11.10	14.20

Die Keile sind nach unseren Normalien sauber gefräst und allseitig bearbeitet.

Einteilige Stellringe

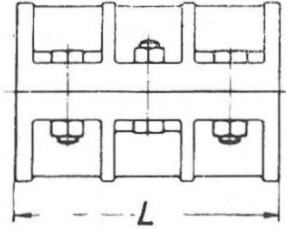
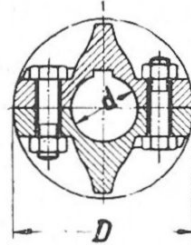
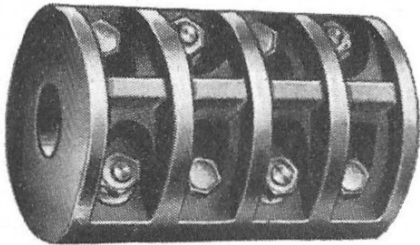
aus Schmiedeeisen

Bohrung d mm	Einteilige Stellringe nach DIN 704			Einteilige Stellringe nach DIN 707		
	Äußerer Ø D mm	Breite b mm	Preis DM	Äußerer Ø D mm	Breite b mm	Preis DM
20	36	13	— .60	—	—	—
25	42	15	— .70	55	22	1.10
30	50	15	— .85	60	22	1.30
35	55	16	1.—	70	22	1.65
40	62	18	1.25	75	28	1.75
45	68	18	1.50	80	28	2.20
50	75	18	1.60	85	28	2.50
55	80	20	1.90	90	28	2.75
60	90	20	2.30	95	28	3.15
65	95	20	2.70	110	32	3.45
70	100	20	3.05	110	32	4.10
80	115	23	4.25	120	32	5.25
90	130	23	5.95	135	32	6.90
100	145	26	7.85	150	32	8.75



Größere Abmessungen auf Anfrage.

Schalenkupplungen nach DIN 115



Die Kupplungen werden klemmend gebohrt und ab 55 mm Bohrung außerdem mit einer Keilnute nach DIN 269 (ohne Anzug) versehen.

Bis 50 mm werden sie nur auf besonderen Wunsch genutet.

Bei Bohrungen, die nicht durch 5 teilbar sind, wird der Preis für die nächstgrößere Bohrung zuzüglich 20% Aufschlag berechnet. Bei Reduzierkupplungen wird der Preis der größeren Bohrung zuzüglich 20% Aufschlag in Anrechnung gebracht. Wir empfehlen, die stärkere Welle am Ende auf den Durchmesser der schwächeren abzusetzen.

Bohrung d mm	Länge L mm	Äußerer Ø D mm	Anzahl der Schrau- ben	Gewicht etwa kg	Preis DM	Mehrpri- s für Kupplung mit Schutzmantel DM	Preis f. d. Nuten zweier Wellen- enden u. Einpass. d. Paßfeder**) DM
25	130	100	4	5,2	7.50	5.—	—
30	130	100	4	5	7.50	5.—	—
35	160	110	6	7	10.—	5.50	—
40	160	110	6	6,8	10.—	5.50	—
45	190	120	6	9	14.—	6.—	—
50	190	130	6	10,6	14.—	6.—	—
55	220	150	6	14,6	20.—	7.—	11.20
60	220	150	6	14	20.—	7.—	11.70
65*)	250	170	6	21	27.50	7.50	15.30
70	250	170	6	20	27.50	7.50	15.30
80	280	190	8	37,6	40.—	9.—	18.20
90	310	215	8	46	55.—	10.50	22.50
100	350	240	8	65	75.—	14.50	26.50
110	390	250	8	75	94.—	18.—	33.50
125	430	260	10	83	125.—	21.—	45.—

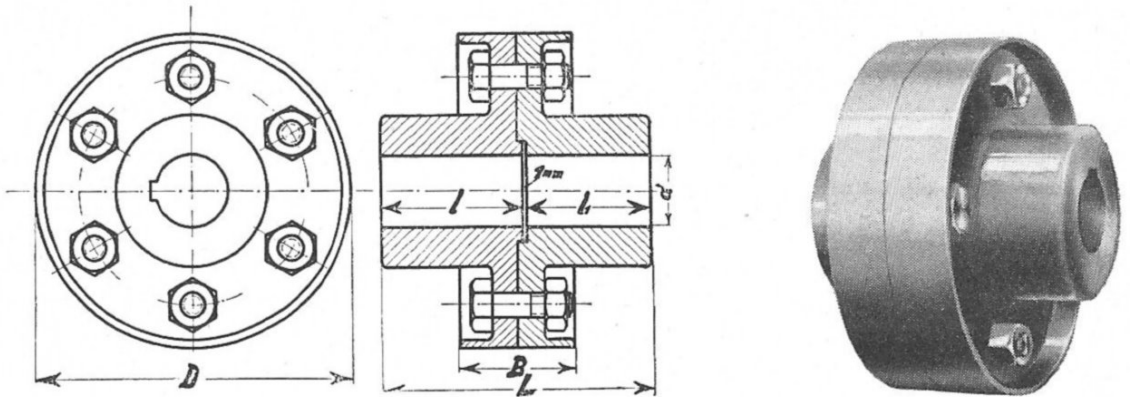
*) In den D.I.-Normen nicht enthalten.

**) Preise für Paßfedern Seite 9.

Scheibenkupplungen nach DIN 116

Ausführung A ohne Zwischenscheibe

Ausführung B mit Zwischenscheibe



Besonders feste, zuverlässige Wellenverbindung für schwerste Antriebe, bei denen Stöße und radial- oder axialwirkende Beanspruchungen auftreten. Beide Kupplungshälften werden auf Wunsch warm aufgezogen, aufgekeilt und auf der Welle nochmals nachgedreht.

Bei Bohrungen, die nicht durch 5 teilbar sind, wird der Preis für die nächstgrößere Bohrung zuzüglich 20% Aufschlag berechnet. Reduzierte Kupplungen werden nach der größten Bohrung zuzüglich 20% Aufschlag berechnet. Wenn bei der Bestellung nichts anderes angegeben wird, werden die Scheibenkupplungen etwa 0,1—0,2 mm kleiner gebohrt, damit sie warm aufgezogen werden können.

Bohrung d mm	Ganze Länge L mm	Länge l mm	Länge l ₁ mm	Breite B mm	Länge mit 2-teilig. Zwischen- scheibe mm	Äußere Ø D mm	Anzahl der Schrauben	Gewicht etwa kg	A Preis der Kupplung ohne Zwischen- scheibe DM	B Preis der Kupplung mit Zwischen- scheibe DM	Preis für d. Nuten der Wellen, Aufziehen u. Nachdrehen d. Kupplung DM
25	130	70	59	64	150	160	4	8	19.—	33.—	12.20
30	130	70	59	64	150	160	4	8	19.—	33.—	12.20
35	150	80	69	80	170	180	4	11,5	22.—	39.—	14.60
40	150	80	69	80	170	180	4	11,5	22.—	39.—	16.60
45	170	90	79	100	190	230	4	18	32.—	53.—	18.—
50	170	90	79	100	190	230	4	18	32.—	53.—	20.—
55	190	100	89	110	210	250	4	27	44.—	69.—	22.30
60	190	100	89	110	210	250	4	27	44.—	69.—	22.30
65*)	210	110	99	110	230	280	6	36	50.—	80.—	25.—
70	210	110	99	110	230	280	6	36	50.—	80.—	25.—
80	230	120	109	120	250	310	6	48	63.—	96.—	28.—
90	260	135	124	120	280	340	6	80	88.—	128.—	34.50
100	290	150	139	120	310	370	6	103	107.—	153.—	39.50
110	320	165	154	130	340	390	6	115	131.—	195.—	50.—
125	350	185	164	140	380	420	6	155	168.—	225.—	63.—
140	390	205	184	140	420	440	6	185	235.—	320.—	85.—
160	430	225	204	160	460	490	6	250	304.—	420.—	98.—

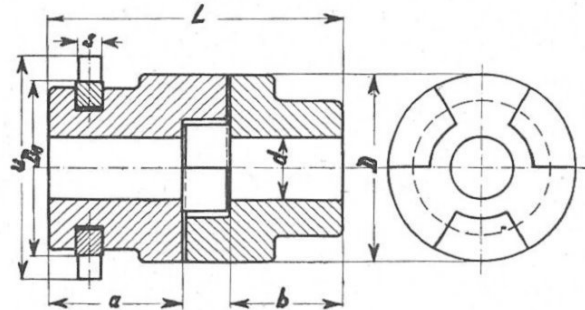
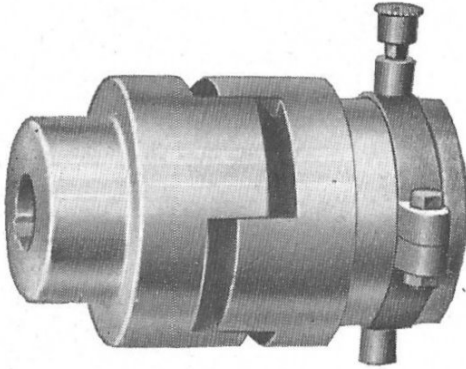
Abbildungen, Maße und Gewichte sind nicht streng verbindlich.

*) In den D.I. Normen nicht enthalten.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Ausrückbare Klauenkupplungen

mit geteiltem Schleifring



Klauenkupplungen können bei einigem Geschick des Bedienungspersonals während des Betriebes ausgerückt, aber nur bei Stillstand der Welle eingerückt werden. Bei Wellen verschiedener Durchmesser empfiehlt es sich, das stärkere Wellenende auf den Durchmesser der schwächeren Welle abzusetzen. Reduzierte Kupplungen werden nach der größten Bohrung zuzüglich 20% Aufschlag berechnet. Bei Bohrungen, die nicht durch 5 teilbar sind, wird der Preis für die nächstgrößere Bohrung zuzüglich 20% Aufschlag berechnet.

Bei reduzierten Klauenkupplungen wird die kleinste Bohrung zum Ein- und Ausrücken eingerichtet, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist.

Bohrung d mm	Länge		Äußere Ø D mm	Länge der Kupplungshälften		Schleifring			Gewicht etwa kg	Preis		Preis für d. Nuten der Wellenend. u. Aufp. d. Kuppl. DM
	im eingedrückt. Zust. L mm	im ausgerückt. Zust. mm		bew. Teil a mm	fester Teil b mm	äuß. Ø D1 mm	Nocken- Höhe u mm	Stärke s mm		ohne Schleifring DM	des Schleifringes DM	
30	170	200	110	85	60	100	135	18	8	51.—	7.50	12.50
35	190	225	130	90	70	115	150	18	14	59.—	7.75	14.60
40	190	225	130	90	70	115	150	18	14	59.—	7.75	14.60
45	235	275	150	110	90	140	180	20	19	71.—	9.40	17.—
50	235	275	150	110	90	140	180	20	19	71.—	9.40	17.—
55	270	315	170	130	100	160	210	25	27	82.—	10.60	19.—
60	270	315	170	130	100	160	210	25	27	82.—	10.60	19.—
65	280	325	200	130	110	170	220	25	36	98.—	12.70	22.—
70	280	325	200	130	110	170	220	25	36	98.—	12.70	22.—
75	305	355	230	140	120	180	230	25	58	122.—	14.10	25.—
80	305	355	230	140	120	180	230	25	58	122.—	14.10	25.—
85	350	405	250	160	140	200	250	25	82	150.—	19.—	27.—
90	350	405	250	160	140	200	250	25	82	150.—	19.—	27.—
95	395	455	270	180	160	230	290	30	104	212.—	26.—	32.—
100	395	455	270	180	160	230	290	30	104	212.—	26.—	32.—

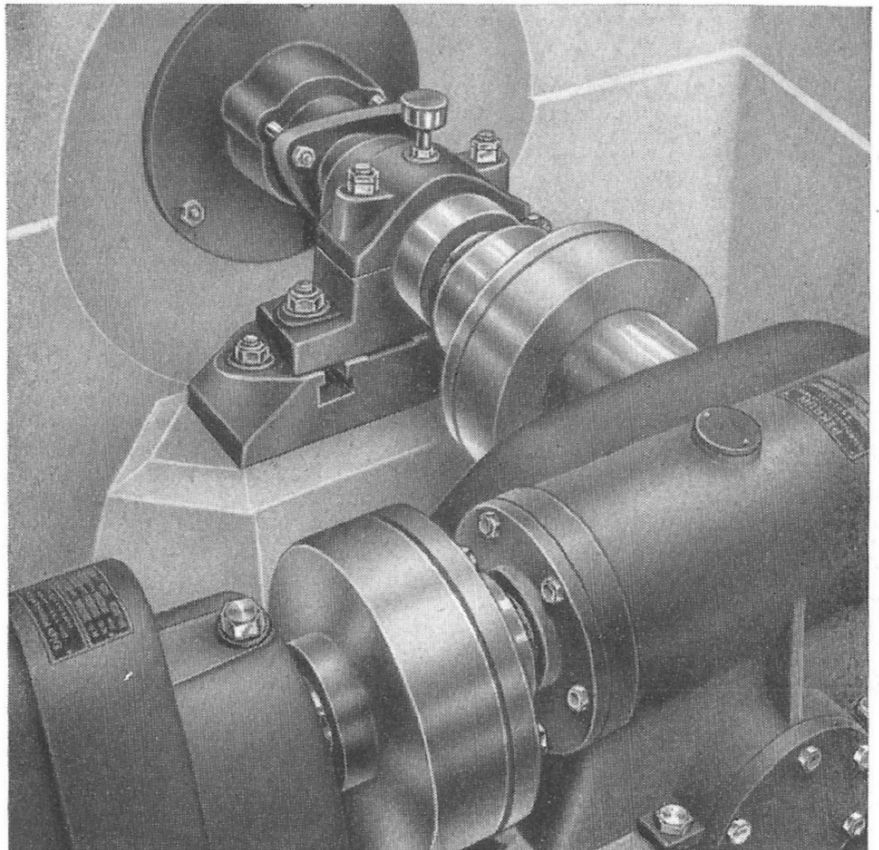
Abbildungen, Maße und Gewichte sind nicht streng verbindlich.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Hadeflex- Kupplungen Type F

zur weichen und elastischen Übertragung des Drehmomentes von einem Getriebemotor auf ein Schnecken-Stirnradgetriebe sowie von letzterem auf die Paddelwelle eines Flockungsbeckens.

$N = 5 \text{ PS}$
 $n_1 = 180 \text{ U.i.d.M.}$
 $n_2 = 3 \text{ U.i.d.M.}$



Elastische
und flexible

„Hadeflex“-Kupplungen, Typen F und FN

Bei unmittelbarer Verbindung von Kraft- und Arbeitsmaschinen ist die Art der diese Verbindung herstellenden Kupplung für die Lebensdauer beider Maschinen von besonderer Bedeutung. An eine solche Kupplung sind zwei grundsätzliche Forderungen zu stellen:

1. Es muß die **individuelle Bewegungsfreiheit** gegeben sein
2. Die Kupplung muß hinreichenden **Schutz gegen** den vernichtenden Einfluß von **Stößen und Vibrationen** bieten.

Diese beiden fundamentalen Forderungen werden von der „Hadeflex“-Kupplung in höchstem Maße erfüllt. Die „Hadeflex“-Kupplung bildet die wirksamste und einfachste Lösung des Problems der wirtschaftlichen Kraftübertragung. Ihre freie Beweglichkeit gleicht axiale, parallele und winklige Verlagerungen der zu verbindenden Wellen aus, die durch unvermeidliche Montagefehler, Fundamentsenkungen, ungleichmäßige Abnutzung der Lager, Temperatureinwirkungen usw. bedingt sind.

Darüber hinaus löst die „Hadeflex“-Kupplung bei Belastungsstößen eine torsionelastische und zeitlich nacheilende Wirkung aus, die eine Beseitigung der Spannungsspitzen zur Folge haben. Durch die Formänderungsarbeit bei den als elastische Elemente verwendeten Gummi- oder Lederpaketen wird ein erheblicher Teil der Stoßkraft verzehrt und eine tiefe, dämpfende Wirkung erzielt. Ein Zurückschnellen der Stoßkraft, wie bei vielen elastischen Kupplungen, die als elastisches Element Stahlfedern haben, tritt bei der „Hadeflex“-Kupplung infolge der dem Gummi bzw. Leder eigenen Dämpfungscharakteristik nicht ein.

In Sonderfällen, d. h. bei Temperaturen von mehr als 60° , ungewöhnlich starken Wellenverlagerungen und aggressiv wirkenden chemischen Elementen bitten wir um Bekanntgabe näherer Einzelheiten, damit wir prüfen können, ob hier Gummi-, Leder- oder Spezialpakete einzubauen sind.

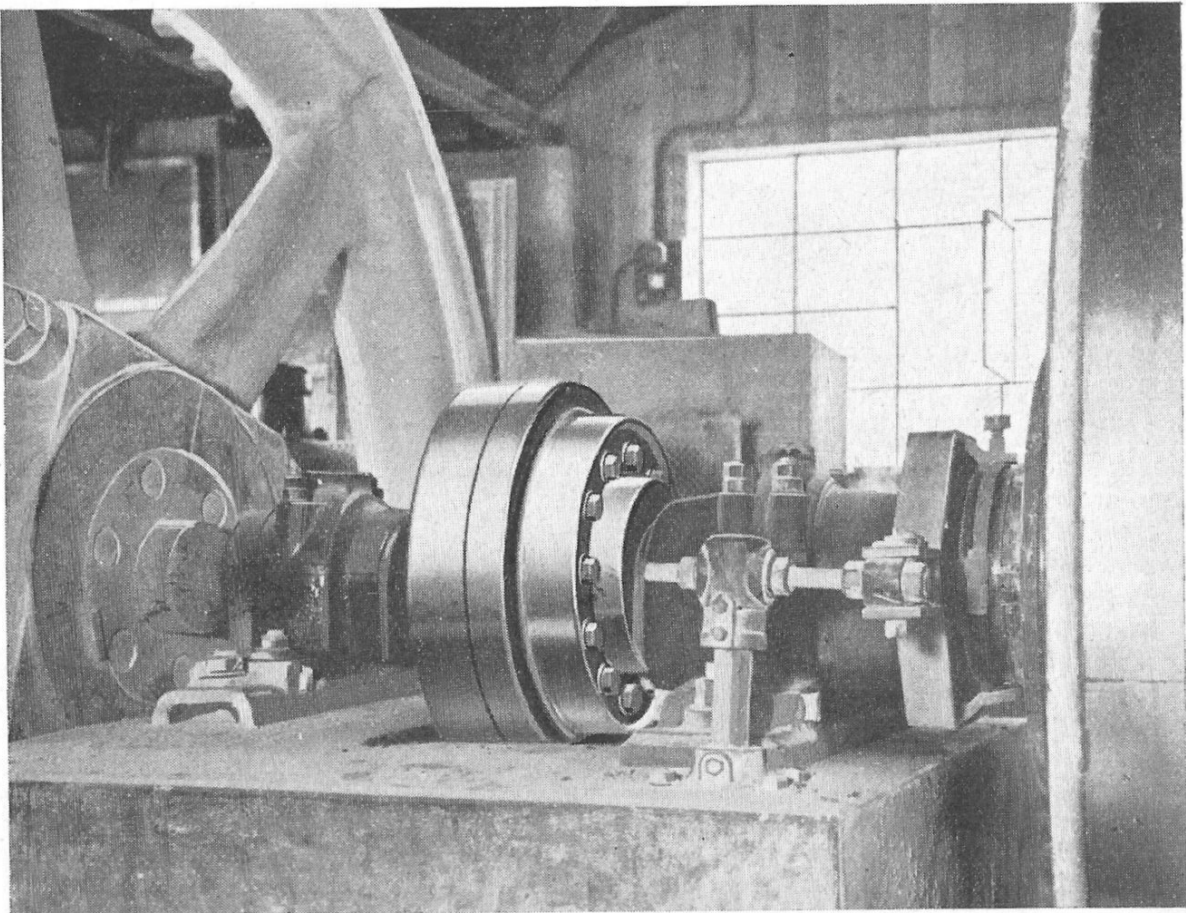
Abgesehen davon, daß die „Hadeflex“-Kupplung außerdem noch schwingungsdämpfende Eigenschaften in großem Maße besitzt, ist es durch Auswechseln der elastischen Pakete gegen solche mit einer anderen Federkonstante möglich, ein durch Torsionsschwingungen erzeugtes Resonanzgebiet zu verlagern, wodurch ein Aufschaukeln des rotierenden Systems vermieden wird.

Die elastische „Hadeflex“-Kupplung erhält ihren besonderen Stempel durch die einfache glatte Bauart und die hieraus resultierende leichte Montage. Sie bedarf keinerlei Wartung und braucht nicht geschmiert zu werden, da keine metallischen Federungselemente vorhanden sind.

Ferner wirkt diese Kupplung gegen alle in den zu kuppelnden Systemen erzeugten Geräusche isolierend und verhindert deren Weiterleitung. Die Hauptmerkmale, die den hohen Wert der „Hadeflex“-Kupplung vom Typ F und FN kennzeichnen, sind somit:

Formschönheit
Keine Wartung
Leichte Montage
Torsionselastizität
Keine Schmierung
Geräuschisolierung

Schwingungsdämpfung
Unbegrenzte Lebensdauer
Ausgleich bei Achsverlagerungen
Kleine Baumaße bei größter Leistung
Eignung für beide Drehrichtungen



Antrieb eines schweren Steinbrechers mit Hadeflex-Kupplung vom Typ FN, Größe 15

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Beschreibung der Hadeflex-Kupplung

„Hadeflex“-Kupplungen werden in zwei normalen Typen serienmäßig hergestellt. Als Material wird ein hochwertiges Gußeisen mit einer Zugfestigkeit von 24 kg/mm² verwendet. Die „Type F“ Seite 16 ist zweiteilig und besteht aus dem Taschenteil mit den elastischen Gummi- oder Lederpaketen und dem Klauenteil. Bei der „Type FN“ handelt es sich um eine dreiteilige Kupplung, deren Taschenteil mit dem Taschenteil der „Type F“ identisch ist. Das Klauen- und das Nabenteil der „Type FN“ sind durch Paßschrauben lösbar miteinander verbunden.

Die zweiteilige „Hadeflex“-Kupplung „Typ F“ gestattet ein Entkuppeln nur durch axiales Verschieben der einen oder anderen gekuppelten Maschine. Bei der dreiteiligen „Hadeflex“-Kupplung „Typ FN“ dagegen ist ein Entkuppeln durch Abschrauben und Zurückziehen des Kupplungsringes (Klauen-Teil), also ohne jede axiale Verschiebung der Kraft- oder der Arbeitsmaschine möglich. Es ist zu empfehlen, das Taschenteil auf die treibende und das Klauen-Teil bzw. Nabenteil auf die getriebene Welle zu setzen.

Sonderausführungen

Außer den serienmäßig hergestellten Grundformen werden im Stillstand aus- und einrückbare „Hadeflex“-Kupplungen, sowie solche mit angegossenem Schwungrad, angegossener Bremsscheibe, zum Anflanschen an ein Schwungrad und sonstige Sonderausführungen angefertigt.

Bestimmung der Kupplungsgröße

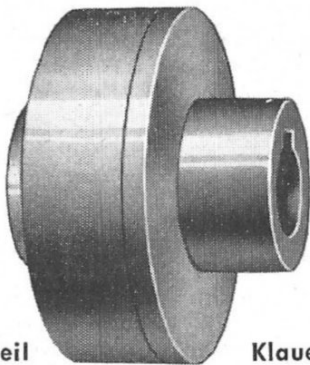
Um für ein Maschinenaggregat die Größe der erforderlichen elastischen Kupplung bestimmen zu können, müssen die zu übertragende Leistung „N“, die Drehzahl „n“, sowie die Art der zu treibenden und der getriebenen Maschine bekannt sein. Dann ist es ohne weiteres möglich, die Kupplungsgröße an Hand der nachstehenden Tafeln zu bestimmen. Nach Festlegung der Kupplungsgröße ist zu prüfen, ob die auf Seite 16 u. 17 angegebene max. Bohrung nicht überschritten wird. Sonst ist die nächste Größe zu wählen.

Beispiel: Es soll ein Dieselmotor mit einem Lichtstrom-Generator gekuppelt werden. Die zu übertragende Leistung beträgt normal 60 PS, die Drehzahl 600 U. i. d. M. Der Wellenstumpf am Dieselmotor hat einen Durchmesser von 85 mm und der des Generators einen solchen von 80 mm.

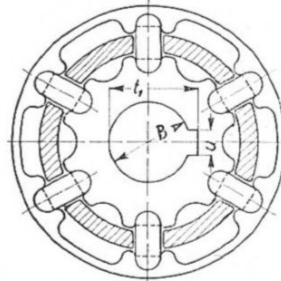
Nach Tafel Seite 17 muß mit einem Sicherheitsfaktor (Richtwert) von 2—3 gerechnet werden, so daß also die Kupplung für eine Leistung von 120—180 PS bei 600 U. i. d. M. zu bestimmen ist. Es ergibt sich an Hand dieser Daten eine Kupplungsgröße Nr. 10. Die Bohrungen von 80 bzw. 85 mm sind, wie aus der nachstehenden Tafel zu erkennen, ohne weiteres zulässig. Gewählt wird eine „Hadeflex“-Kupplung, Größe 10, vom Typ FN, um ein Entkuppeln ohne Verschiebung der Maschinen zu ermöglichen.

Wir bitten, in schwierigen Fällen unseren Fachingenieuren, die über umfangreiche Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügen, die Größenbestimmung der Kupplung zu überlassen.

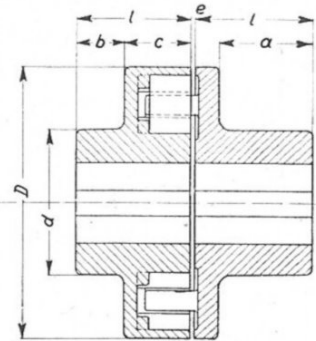
Elastische Hadeflex-Kupplungen, Type F



Taschenteil



Klauenteil

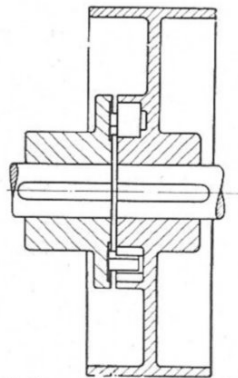


Kupp- lungs- größe u. Type	$\frac{N}{n}$ *)	U. i. d. M. max	Bohrung B		D	d	a	b	c	e	l	Ge- wicht kg	Preis für		
			Vor- bohr. mm	max mm									Kupplg. mit Fertig- bohrg. u. Nute DM	vor- bzw. unge- bohrte Kupplg. DM	Er- satz- pa- kete je Satz DM
F 1	0,0007	9700	ungebohrt	15	75	40	30	11	27	2- 4	38	1,3	10.60	8.—	1.—
F 2	0,001	9000	ungebohrt	18	80	50	30	12	28	2- 4	40	1,5	11.80	8.85	1.30
F 3	0,002	7300	ungebohrt	25	90	55	33	13	30	2- 5	43	2,3	14.80	11.10	1.70
F 4	0,004	6600	ungebohrt	30	100	65	35	15	30	2- 5	45	3,2	17.—	12.75	1.70
F 5	0,01	5500	ungebohrt	18	35	120	72	38	17	33	2- 5	50	24.60	18.50	3.—
F 6	0,015	4200	ungebohrt	24	40	150	85	48	22	38	2- 5	60	34.60	28.40	5.—
F 7	0,025	3900	ungebohrt	30	50	170	90	56	29	41	3- 6	70	44.20	36.20	6.—
F 8	0,05	3100	ungebohrt	35	60	210	100	66	30	50	3- 7	80	49.—	40.—	11.—
F 9	0,10	2700	ungebohrt	40	80	250	140	94	59	51	3- 7	110	75.—	63.60	12.50
F 10	0,22	2100	ungebohrt	50	105	300	180	112	68	62	3- 8	130	131.—	112.—	17.—
F 11	0,52	1800	—	125	370	215	142	90	70	70	3- 8	160	199.—	183.—	21.—
F 12	0,80	1600	—	140	440	245	160	90	90	90	4-10	180	259.—	238.—	30.—
F 13	1,2	1350	—	160	500	280	172	105	95	95	4-10	200	362.—	333.—	38.—

*) Sicherheitszuschläge Seite 17 beachten.

Sonderausführungen der Hadeflex-Kupplungen

Abmessungen und Preise für Sonderausführungen mit angegossener oder angeflanschter Brems-scheibe, zum Anflanschen an Schwungräder usw. auf Anfrage.



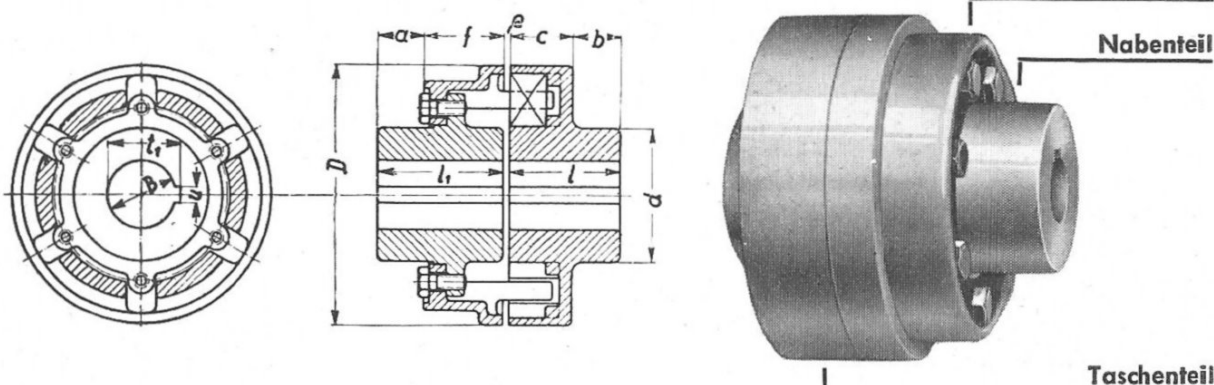
Hadeflex-Kupplung mit
angegossener Brems-scheibe

Preise für 2 Stellschrauben (Taschenteil, Klauenteil)

Kupplung Type u. Größe	Preis DM
F u. FN 1-5	2.30
F u. FN 6-8	2.60
F u. FN 9-10	3.30
F u. FN 11-13	4.20
FN 14-15	5.70
FN 16	7.50

Elastische Hadeflex-Kupplungen, Type FN

Ausrückteil



Taschenteil

Kupplungsgröße u. Type	N/n *)	U. i. d. M. max	Bohrung B		D	d	l	l ₁	a	b	c	e	f	Gewicht kg	Preis für		
			Vorbohr.	max											Kupplg. mit Fertigbohrg. u. Nute DM	vor- bzw. ungebohrte Kupplg. DM	Er-satz-pa-kete je Satz DM
FN 5	0,01	5500	18	35	120	72	50	70	20	17	33	2- 5	50	6	36.80	27.60	3.—
FN 6	0,015	4200	24	40	150	85	60	80	25	22	38	2- 5	55	9	52.20	42.70	5.—
FN 7	0,025	3900	30	50	170	90	70	90	31	29	41	3- 6	59	12	66.30	54.30	6.—
FN 8	0,05	3100	35	60	210	100	80	110	43	30	50	3- 7	67	21	73.60	60.—	11.—
FN 9	0,10	2700	40	80	250	140	110	110	36	59	51	3- 7	74	40	113.—	96.—	12.50
FN 10	0,22	2100	50	105	300	180	130	130	52	68	62	3- 8	85	70	196.—	167.—	17.—
FN 11	0,52	1800	—	125	370	215	160	160	70	90	70	3- 8	90	125	298.—	274.—	21.—
FN 12	0,80	1600	—	140	440	245	180	180	60	90	90	4-10	120	205	388.—	357.—	30.—
FN 13	1,2	1350	—	160	500	280	200	200	74	105	95	4-10	126	265	543.—	490.—	38.—
FN 14	2	1100	—	180	560	300	220	220	89	125	95	4-10	131	320	650.—	570.—	38.—
FN 15	2,7	1000	—	200	620	310	300	300	154	200	100	4-10	146	400	850.—	780.—	45.—

*) Sicherheitszuschläge zur Bestimmung der Kupplungsgrößen

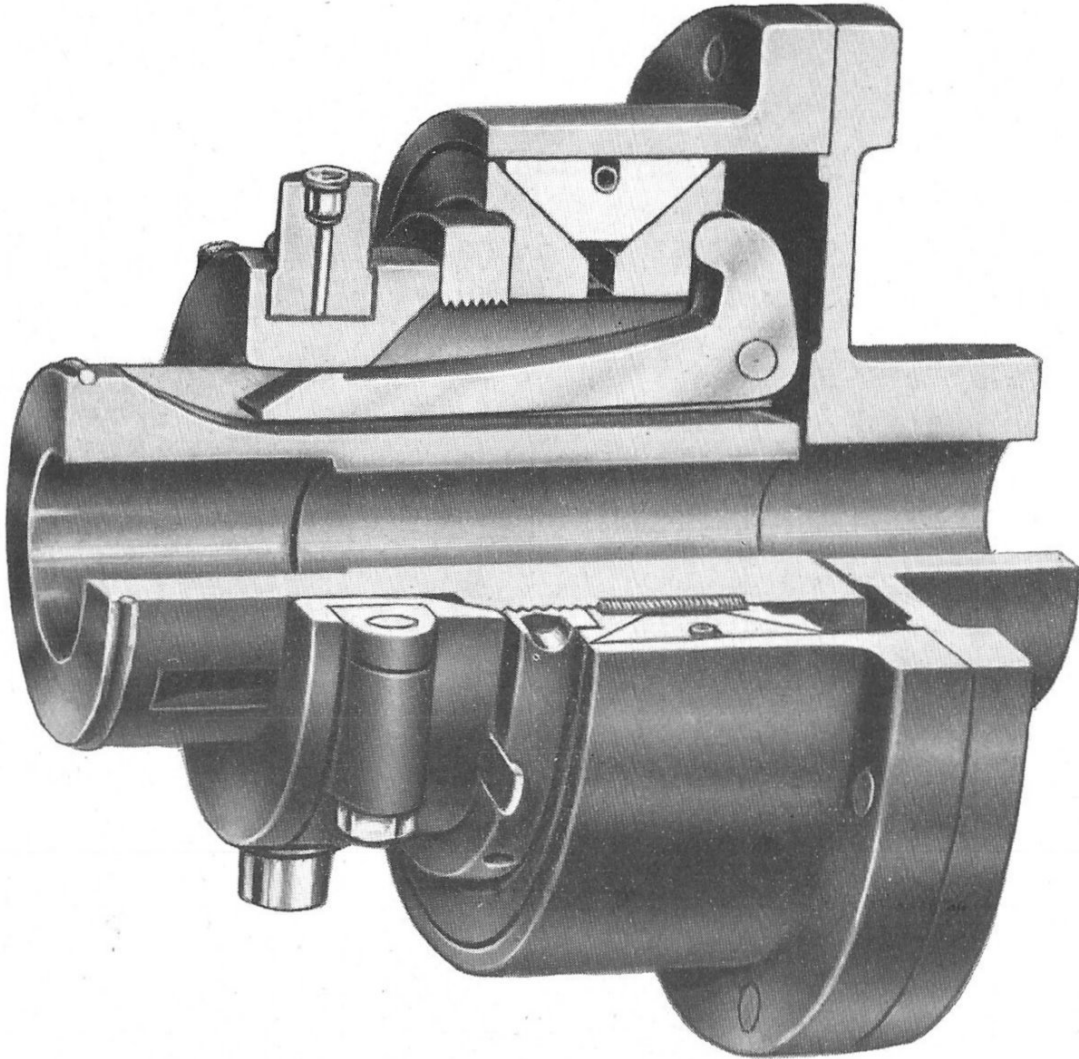
Maschinenart	Richtwert	Maschinenart	Richtwert
Kolbenmaschinen, Steinbrecher, Zementmühlen	3-4	Kolbenkompressoren, Kolbenpumpen	3-4
Elektromotoren, kleine Ventilatoren und Kompressoren	1,5	Getriebekupplungen, Holzbearbeitungsmaschinen	1,5-2,5
Generatoren, Rührwerke Sägegatter	2-3	Grubenventilatoren Turbokompressoren	2
Werkzeugmaschinen, leichte Transportbänder	1,5	Zentrifugalpumpen Wasserturbinen	1,5-2
Krananlagen, Bagger, Walzwerke	3-4	Textilmaschinen Papiermaschinen	2

Es ist zu empfehlen, das Taschenteil auf den antreibenden (Motor-) Wellenstumpf zu setzen. Abbildungen, Maße und Gewichte nicht streng verbindlich. Mengenrabatte ab 20 Stück einer Größe auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Desch-Conax-Reibungskupplungen mit schwimmendem Reibring

Deutsches Patent, Auslandspatente angemeldet



Auch Sie werden bei Betrachtung der Schnittzeichnungen und Abbildungen unserer Conax-Kupplung von der auf einen so einfachen Nenner gebrachten Konstruktion dieser während des Betriebes schaltbaren Reibungskupplung beeindruckt sein. Die Vermeidung störanfälliger Bauteile und die Anwendung des einfachen Keilreibringprinzips geben der Conax-Reibungskupplung Funktionseigenschaften, die auch den Ansprüchen des neuzeitlichen Maschinenbaues gerecht werden.

Aber ebenso einfach wie die Konstruktion ist die Conax-Reibungskupplung hinsichtlich ihrer Funktion, Montage, Einstellung, Nachstellung und Wartung, sofern von letzterer überhaupt gesprochen werden kann.

Charakteristisch für diese Trockenreibungskupplung ist neben der einfachen Bauform der mehrfach geteilte symmetrische Keilreibring ⑨, der vollkommen

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

lose zwischen den kegelstumpfförmigen Tellerscheiben ⑦ und ⑪ schwimmt. Die einzelnen Segmente des Reibringes hält eine weiche Zugfeder ⑩, die in eine radiale Vertiefung der Ringsegmente greift, konzentrisch zusammen. Beim Einrücken der Kupplung fließt die Schaltkraft vom Handhebel oder Zahnstangenschalter über den Schleifring ⑱, die Schaltmuffe ⑰ und mehrere gleichmäßig am Umfang verteilte Kniehebel ⑤ auf die kegelförmige Tellerscheibe ⑦ und löst eine axiale Bewegung derselben in Richtung auf den Keilreibring aus. Letzterer gleitet an den Flanken der Tellerscheiben ⑦ und ⑪ gleichmäßig nach außen, bis Reibungsschluß eintritt

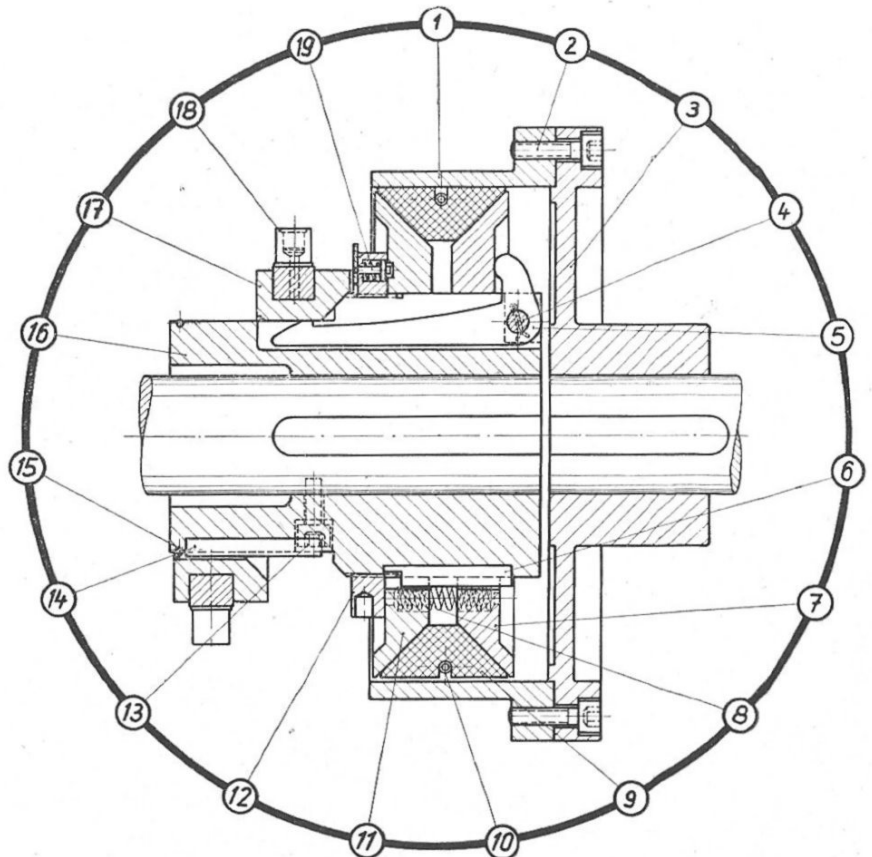
a) an der Keilbreiteseite des Reibringes ⑨ und der zylindrischen Innenfläche des Kupplungsmantels ①,

b) an den Flanken des Reibringes ⑨ und an denen der Tellerscheiben ⑦ und ⑪.

Der Keilwinkel des Reibringes ⑨ wurde, den Reibgesetzen folgend, so gewählt, daß bei hinreichend großer Lüftung an den Reibflächen keine Selbsthemmung eintritt. Die bei den kleinen Baugrößen gegebene große Leistungsfähigkeit der Kupplung ist neben der Keilwirkung am Reibring auf den günstigsten, bis zum größtmöglichen Durchmesser reichenden Hebelarm zurückzuführen.

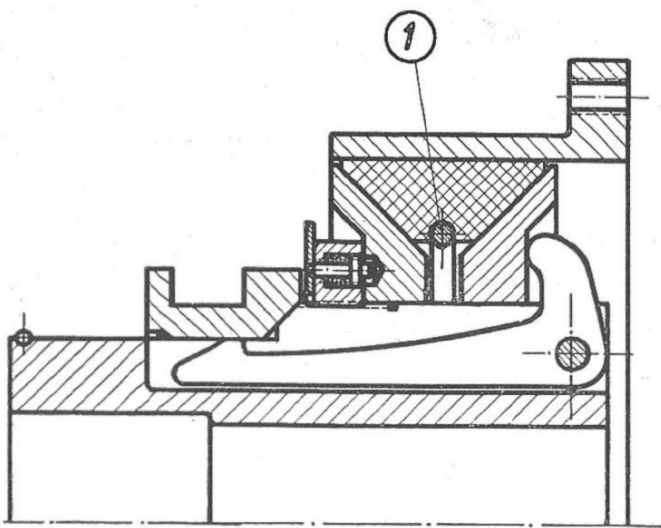
Der aus hochverschleißfestem, schon sehr lange im Automobilbau bewährtem Werkstoff gefertigte Reibring ist in seinen Abmessungen so gehalten, daß bei geschalteter Kupplung alle in Reibungsschluß stehenden Reibflächen satt tragen, d. h. spezifisch gleichmäßig belastet sind. Aus den Abbildungen ist ferner zu ersehen, daß die Conax-Reibungskupplung die Eigenschaft hat, die beiden Wellenenden zwingend zentrisch, d. h. coaxial (gleichachsig) zu kuppeln. Besondere Wellenzentrierungen entfallen daher gänzlich.

- ① Kupplungsmantel
- ② Inbus-Schraube
- ③ Flanschnabe
- ④ Bolzen
- ⑤ Kniehebel
- ⑥ Paßfeder
- ⑦ Tellerscheibe
- ⑧ Druckfeder
- ⑨ Reibring
- ⑩ Zugfeder
- ⑪ Tellerscheibe
- ⑫ Nachstellring
- ⑬ Druckschraube
- ⑭ Paßfeder
- ⑮ Anschlagring
- ⑯ Kupplungsnaube
- ⑰ Schaltmuffe
- ⑱ Schleifring
- ⑲ Sicherungselement

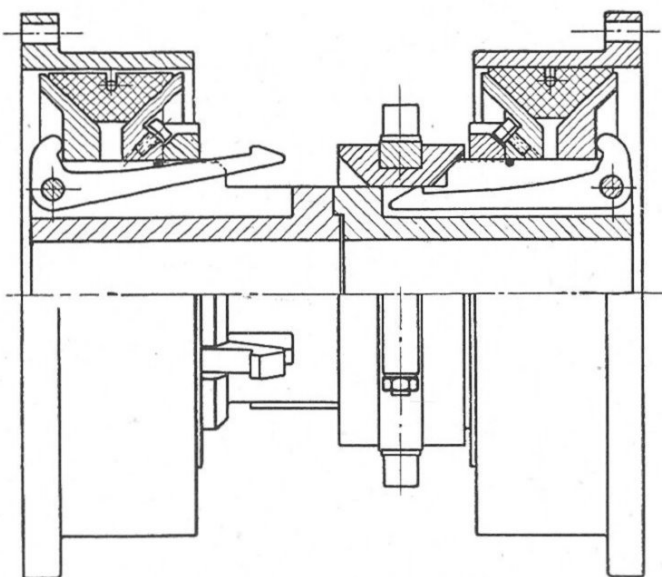


Gegen axiale Verschiebung der treibenden oder getriebenen Welle ist die Kupplung, wie die Abbildungen deutlich zeigen, unempfindlich, da das Kupplungsteil sich in abgeschaltetem Zustand in der zylindrischen Bohrung des Kupplungsmantels etwa wie ein Kolben hin und her bewegen kann. Die Führungslager links und rechts von der Kupplung sind daher stets entlastet, zumal alle aus dem Schaltvorgang resultierenden statischen Kräfte sich im Kupplungssystem gegenseitig aufheben.

Als Einbauelement ist die Reibungskupplung besonders gut geeignet, da das Gegenstück der eigentlichen Kupplung, der Kupplungsmantel mit seiner zylindrischen Bohrung, ein einfaches glattes Drehteil darstellt und daher leicht den jeweiligen konstruktiven Erfordernissen angepaßt bzw. mit dem in Frage kommenden Maschinenelement aus einem Stück von der Maschinen herstellenden Firma zu fertigen ist.



Conax-Reibungskupplung mit
Reibringinnenfeder



Conax-Doppelreibungskupplung

Die Einstellung bzw. Nachstellung der Kupplung geschieht gleichmäßig durch den Gewindering (12). Dieser Ring löst beim Nachstellen eine axiale Bewegung der Tellerscheibe (11) in Richtung auf den Keilreibring aus. Eine saubere Abgrenzung des Drehmomentes ist bei der gegebenen Feineinstellung der Kupplung leicht und einfach zu erwirken. Gegen unerwünschtes Lösen des Gewinderinges sichert ein unter Federwirkung stehender Schnappstift bzw. eine Gewindeschraube. Hervorzuheben ist noch die Unempfindlichkeit der Reibungskupplung gegen betriebsbedingte Ungleichförmigkeiten und Schwingungen. Das geschaltete, praktisch statisch stabile Kupplungssystem wird zwar etwaige Drehmomentschwankungen nicht absorbieren, jedoch ist eine Auswirkung solcher Schwankungen wie bei Kupplungssystemen mit radialem und/oder axialem Spiel nicht möglich. Die fast ausschließlich aus allseitig bearbeiteten glatten Drehteilen gefertigte Kupplung ist daher sowohl für geringe als auch für große Leistungen und Drehzahlen zu verwenden.

Bei sehr hohen Drehzahlen werden unter Umständen die Fliehkräfte am Reibring größer als die entgegengesetzt wirkenden Kräfte der relativ weichen Zug-

feder ⑩. Hieraus ergibt sich, daß, wenn der Antrieb wie üblich von der Kupplungsmantelseite erfolgt, nach dem Abschalten der Kupplung die Reibringsegmente an der zylindrischen Reibfläche des Kupplungsmantels kleben bleiben. Durch den Einbau einer entsprechend stärkeren Zugfeder wäre zu erreichen, daß auch bei höchsten Drehzahlen der Reibring an der Keilbreiteseite lüftet. Die Schaltkräfte würden hierdurch jedoch, wenn auch nur in geringem Maße, negativ beeinflussen.

Zahlreiche Versuche haben gezeigt, daß es praktisch gleichgültig ist, ob die Reibringsegmente je nach den wirksam werdenden Fliehkräften bei abgeschalteter Kupplung an der Keilbreiteseite oder an den Flanken des Reibringes lüften. Es ist richtig, daß bei der gegebenen Schaltmechanik im letzteren Falle der Reibring nur an einer Keilflankenfläche um einige Millimeter gelüftet wird, jedoch ist durch Versuche nach-

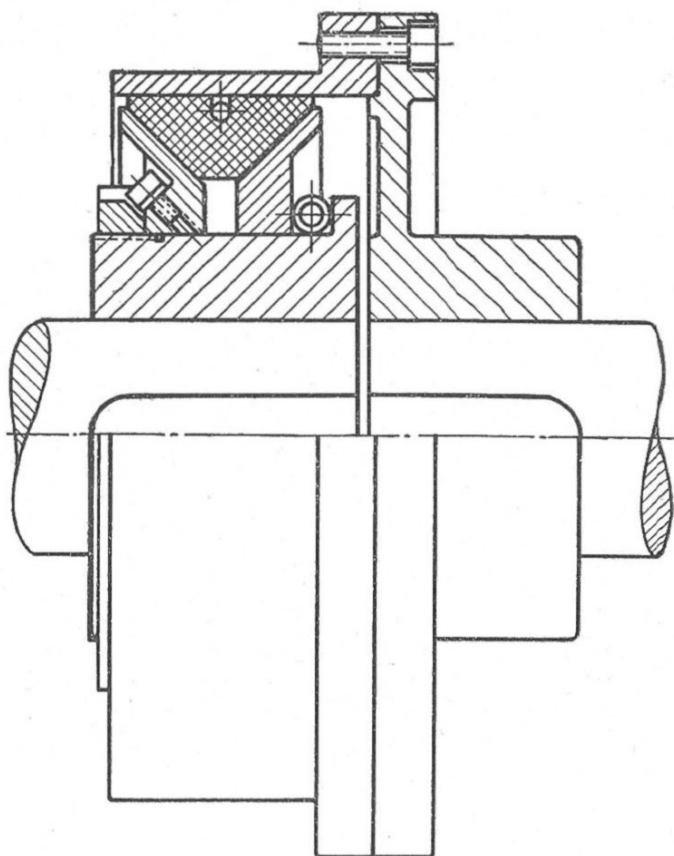
gewiesen, daß die beim Schalten der Conax-Kupplung unmittelbar vor Erreichung der Reibungsschlüssigkeit an der zylindrischen Reibfläche ausgelösten Querkräfte genügen, um auch an der nichtbeweglichen Tellerscheibe ⑪ ein Lüften zu bewirken, so daß Erwärmungen selbst bei höchsten Drehzahlen und abgeschalteter Kupplung mit Sicherheit vermieden werden.

Sofern aus zwingenden Gründen eine umgekehrte Anordnung der Kupplungselemente erforderlich ist, also Kupplungsnahe ⑫ treibend, Flanschnabe bzw. Kupplungsmantel ① angetrieben und gleichzeitig sehr hohe Drehzahlen gegeben sind, so wird der gleiche Effekt durch eine Reibringinnenfeder (Sprengfeder) (s. Abb.) erreicht. Die Reibringsegmente werden bei dieser Ausführung durch die nach außen gerichteten Kräfte der Sprengfeder stetig, also auch bei abgeschalteter Kupplung, gegen den Kupplungsmantel gedrückt und an den Keilflanken gelüftet.

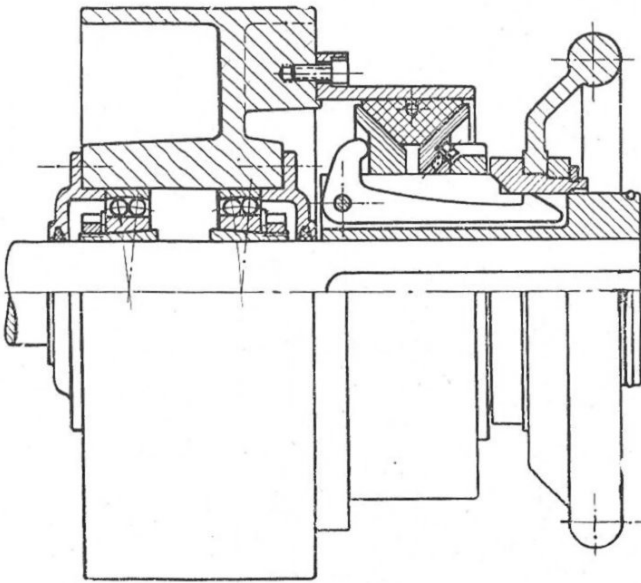
Sonderbauarten.

Nach dem gleichen Prinzip werden Doppelkupplungen, Rutschkupplungen, Motorkupplungen, sowie Conax-Kupplungen mit Bremse oder Bremskonus an der Schaltmuffe gefertigt.

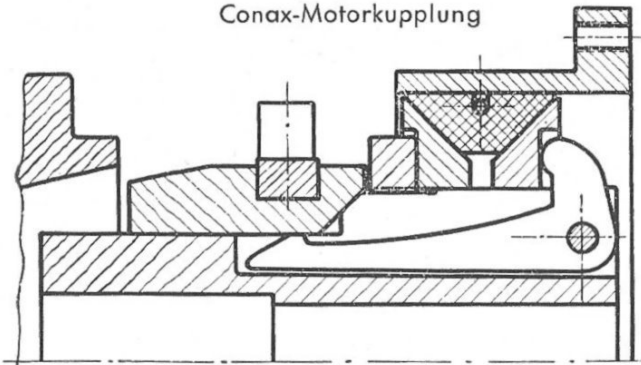
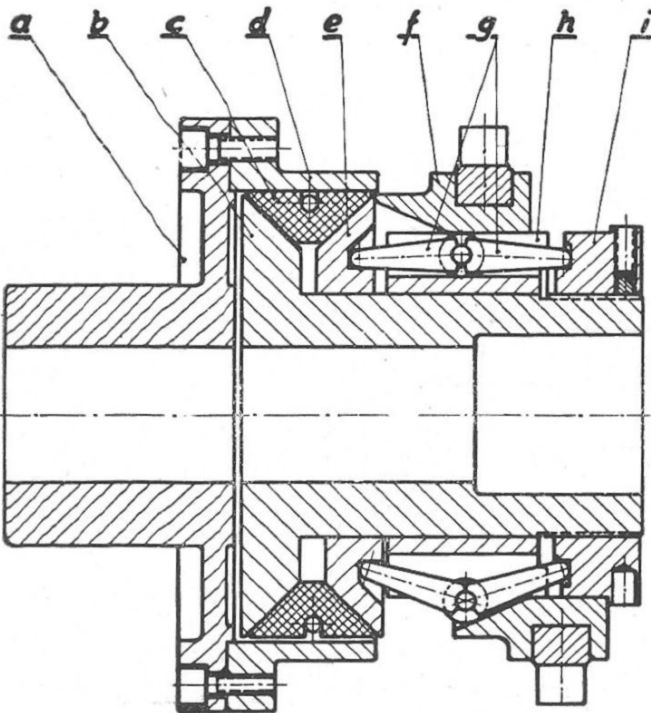
Eine weitere Sonderbauart für betont große Bohrungen zeigt die umstehende Abbildung. Hinsichtlich der Wirkungsweise hat diese Bauart mit der Normalausführung vieles gemein. Durch das Gelenkhebelsystem (g) wird jedoch erreicht, daß



Conax-Rutschkupplung



Conax-Motorkupplung

Conax-Reibungskupplung mit Bremskonus
an der Schaltmuffe

1. das Kupplungsteil (b) mit einer relativ großen Bohrung gefertigt werden kann und
2. trotz der vereinfachten Schaltmechanik sich größere Anpreßkräfte (Normalkräfte) bei gleichen Schaltkräften auslösen lassen, als dies im allgemeinen mit den bekannten Hebelsystemen möglich ist.

Eine genaue Drehmomentabgrenzung erfolgt bei dieser Kupplung durch die Ein- bzw. Nachstellmutter (i). Wird diese im Uhrzeigersinne gedreht, so werden die gleichmäßig verteilt in den Ausnehmungen des Führungsstückes (h) lose angeordneten Gelenkhebel (g) in Richtung auf den Keilreibring (c) bewegt, d. h. der Abstand zwischen den beiden Festpunkten — der Keilflankenfläche des Kupplungsteiles (b) und dem Nachstellring (i) — wird so verringert, daß bei geschalteter Kupplung Reibungsschluß an den Reibflächen eintritt und das geforderte Drehmoment mit Sicherheit übertragen wird.

Conax-Reibungskupplungen für große Bohrungen werden nur in 3 Standardgrößen gefertigt, und zwar als Wellen- und als Flanschkupplung.

Größe	$\frac{N}{n}$	Bohr. max.
7/2 G	0.02	35 mm
10/3 G	0.03	50 mm
14/5 G	0.05	70 mm

Die Abmessungen und Preise der Conax-Reibungskupplungen mit Gelenkhebel entsprechen etwa den vergleichbaren Standardausführungen Type W bzw. Type F Größe 5/2, 7/3 und 11/5.

Conax-Reibungskupplung mit Gelenkhebel-system für große Bohrungen

Bestimmung der Kupplungsgröße

Die in den Tafeln auf Seite 24 bis 27 angegebenen Leistungszahlen für Conax-Reibungskupplungen stellen Grenzwerte dar, die auch bei günstigsten Betriebsbedingungen — kleine Anfahrmomente, gleichförmiger Lauf des Maschinensatzes usw. — nicht überschritten werden dürfen. Die Eigenarten der Kraft- und der Arbeitsmaschine sind bei der Festlegung der Kupplungsgröße durch entsprechende Sicherheitszuschläge zu berücksichtigen. Eine für alle Betriebsverhältnisse gültige Formel läßt sich bei der Mannigfaltigkeit der Antriebsbedingungen nicht angeben. Diesbezügliche Richtwerte sind aus der nachstehenden Tafel zu entnehmen.

Sicherheitszuschläge für Conax-Reibungskupplungen

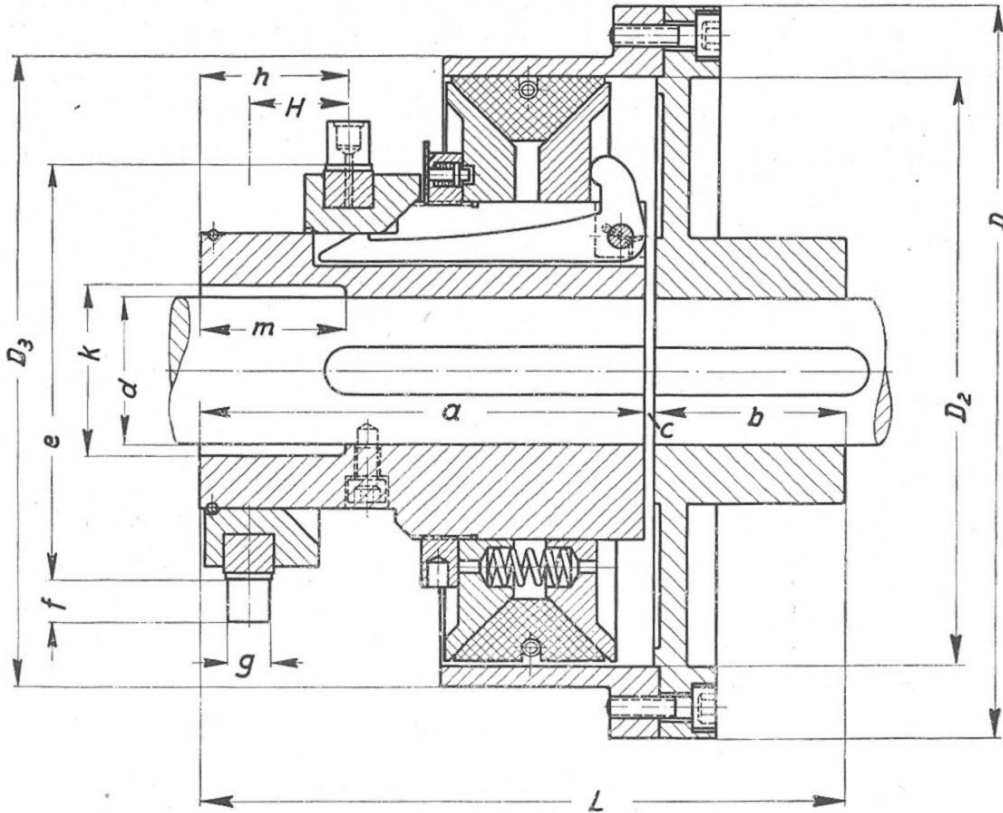
Kraftmaschinen*)	Arbeitsmaschinen (Betriebsseigenart)	Sicherheitszuschläge**) (Richtwert %)
Elektromotoren Dampfturbinen Wasserturbinen (Wellenstränge)	kleines Anfahrmoment, gleichmäß. Betrieb kleine Lichtgeneratoren, Pumpen und Ventilatoren; leichte Werkzeugmaschinen, Vorlege, Transmissionen und kleine Holzbearbeitungsmaschinen	25—50
	mittleres Anfahrmoment, geringe Drehmomentschwankungen Transportanlagen, größere Werkzeugmaschinen, Schnellpressen, Getreide- und Futtermühlen, Scheren, Stanzen, Ringspinnmaschinen, Schleifmaschinen	50—100
	großes Anfahrmoment, große Drehmomentschwankungen Zementmühlen, Baggerantriebe, Rollfässer, Personenaufzüge, Hämmer, Hartzerkleinerungsmaschinen, Kolbenkompressoren mit Schwungrad, kleine Metallwalzwerke, Rüttelmaschinen, Knetmaschinen, Schweißgeneratoren	100—150
	sehr großes Anfahrmoment, starke Stöße, Drehsinnänderungen Zentrifugen, Horizontal- und Vollgatter, Papierkalander, Rollgänge, Naßpressen, Kugel- und Rohrmühlen, schwere Walzwerke für Metall, Gummiwalzwerke, Kolbenmaschinen ohne Schwungrad	150—200

*) Bei Verbrennungskraftmaschinen mit 4 — 6 — 8 und mehr Zylindern, sowie bei Dampfmaschinen sind mindestens die Höchstwerte der oben angegebenen Sicherheitszuschläge zu berücksichtigen. Verbrennungskraftmaschinen mit 1 — 2 und 3 Zylindern erfordern einen Sicherheitszuschlag, der um $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ höher liegt als der oben genannte diesbezügliche Höchstwert.

**) Bei hohen und höchsten Drehzahlen sind stets die angegebenen Maximalwerte zu wählen.

Conax-Reibungskupplungen, Type W

(Wellenkupplung)



Die fehlenden Abmessungen sind aus der Tafel Seite 25 ersichtlich.

Größe	$\frac{N}{n}$ **)	M_d mkg	n max U.i. d.M.	a	b	c	d	e	f	g	H	L	Gew. kg	Preis*) der Kuppl. DM	Preis*) des Schleifrings Guße. DM	Preis*) Rotg. DM	n max f.guße. Schlfr.	
				mm	mm	mm	min max	mm	mm	mm	mm	mm						
W 4/1	0,01	7,16	4000	90	29	1	—	20	80	8	11	12	120	4,3	88.—	—	10.—	nur Rg.
W 5/2	0,02	14,5	3280	101	33	1	—	25	90	10	12	15	135	6,5	102.—	7.80	12.—	750
W 7/3	0,03	21,5	2550	136	45	2	25	35	111	15	17	30	183	13	132.—	10.40	16.20	570
W 11/5	0,05	35,8	2120	153	60	3	30	55	140	17	17	33	216	22	179.—	14.—	22.60	450
W 13/8	0,08	57,3	1710	176	75	4	45	65	170	18	18	39	255	37	254.—	17.20	32.60	410
W 16/16	0,16	115	1360	216	90	4	60	80	200	25	22	43	310	65	368.—	20.80	47.—	320
W 20/25	0,25	179	1225	265	120	5	70	100	250	30	25	55	390	105	510.—	31.—	68.50	250
W 24/50	0,50	358	1080	315	150	5	90	120	300	30	28	61	470	190	715.—	42.—	108.—	210
W 28/100	1,0	716	855	389	170	6	110	140	360	30	35	70	565	320	1080.—	62.—	180.—	170
W 34/200	2,0	1432	700	470	210	8	130	170	420	30	35	65	680	670	1950.—	95.—	220.—	140

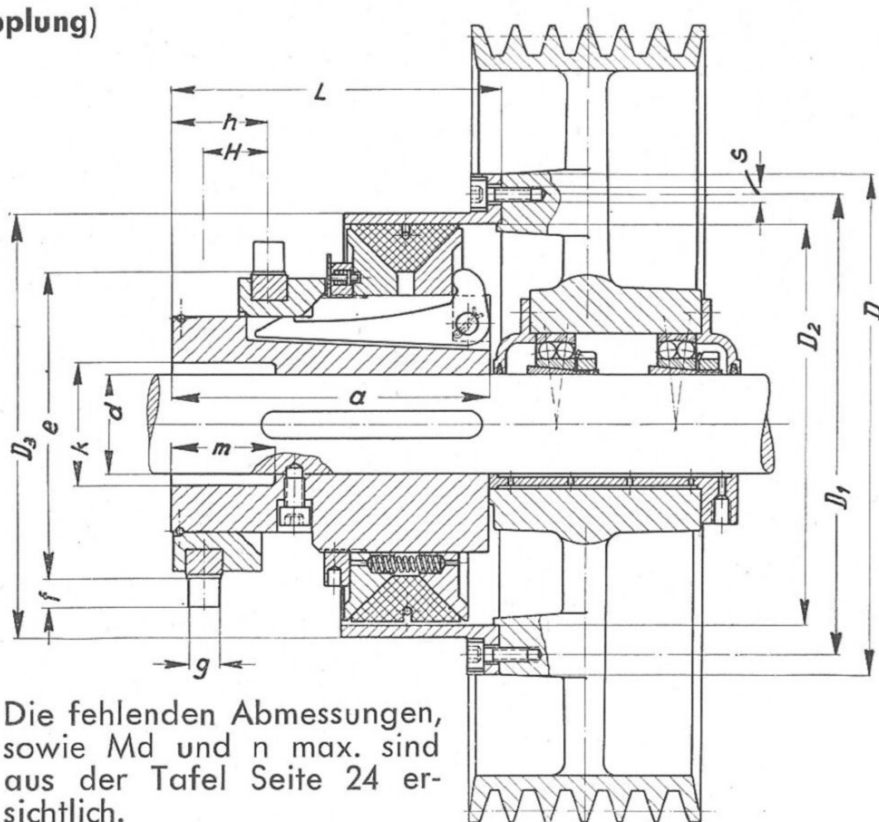
1. Desch-Conax-Kupplungen werden, wenn nicht anders vorgeschrieben, nach ISA H7 gebohrt.
2. Das Kupplungsteil wird stets nach DIN 269 (ohne Anzug) genietet und mit einer um 120° zur Nute versetzten Stellschraube versehen. Letztere wird in die angebohrte Welle geschraubt und sichert das Kupplungsteil gegen axiale Verschiebungen.
3. Die Flanschnabe wird nach DIN 141 mit Anzug vom Wellenende her genietet.
4. Bei Wellenkupplungen ist beiderseits der Kupplung ein Lager anzuordnen.

*) Preise für 1 bis 5 Stück einer Größe, Mengenrabatte auf Anfrage.

***) Sicherheitszuschlag gemäß Tafel Seite 23.

Conax-Reibungskupplungen, Type F

(Flanschkupplung)



Die fehlenden Abmessungen, sowie M_d und n max. sind aus der Tafel Seite 24 ersichtlich.

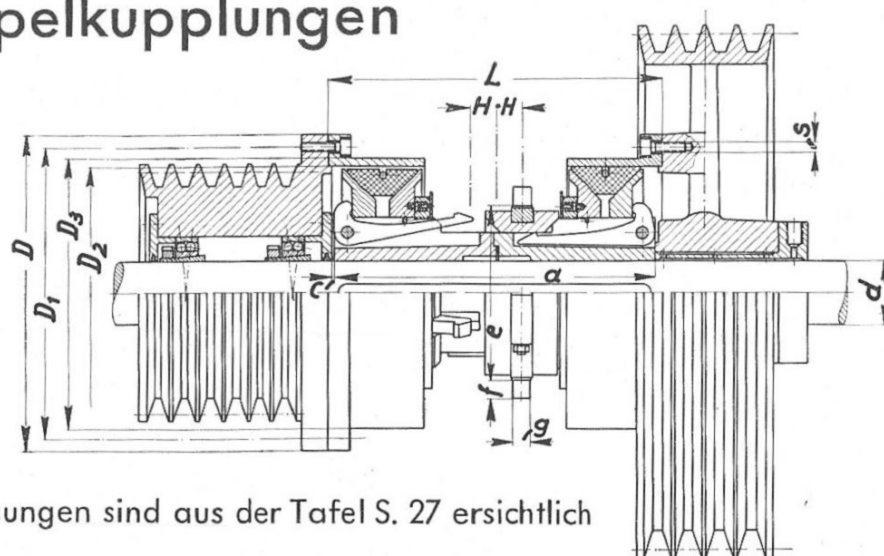
Größe	$\frac{N}{n}$ **)	L mm	h mm	k mm	m mm	D mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	S mm	Gewicht kg	Preis*)			n max. f.guße. Schlfr.	M-Preis f. d. An- flansch. einer Riemenscheibe
												der Kuppl. DM	des Schleifrings Guße. DM	Rotg. DM		
F 4/1	0,01	93	22	22	25	125	112	90	100	M 6	3,2	79.—	—	10.—	nur Rg	21.—
F 5/2	0,02	104	27	26	29	152	138	115	125	M 6	5	92.—	7.80	12.—	750	27.60
F 7/3	0,03	140	45	37	48	195	178	148	160	M 8	11	116.—	10.40	16.20	570	32.—
F 11/5	0,05	159	50	57	50	235	217	186	200	M 8	17	157.—	14.—	22.60	450	45.—
F 13/8	0,08	182	60	67	58	290	268	234	250	M 10	27	219.—	17.20	32.60	410	52.—
F 16/16	0,16	222	64	82	70	365	340	295	315	M 12	48	313.—	20.80	47.—	320	63.—
F 20/25	0,25	274	80	102	85	410	385	335	355	M 14	77	440.—	31.—	68.50	250	76.—
F 24/50	0,50	324	90	122	100	460	430	376	400	M 16	140	640.—	42.—	108.—	210	95.—
F 28/100	1,0	400	114	142	125	580	536	472	500	M 20	235	970.—	62.—	180.—	170	118.—
F 34/200	2,0	486	100	172	125	710	670	594	630	M 20	480	1760.—	95.—	220.—	140	142.—

1. Desch-Conax-Kupplungen werden, wenn nicht anders vorgeschrieben, nach ISA H7 gebohrt.
2. Das Kupplungsteil wird stets nach DIN 269 (ohne Anzug) genietet und mit einer um 120° zur Nute versetzten Stellschraube versehen. Letztere wird in die angebohrte Welle geschraubt und sichert das Kupplungsteil gegen axiale Verschiebungen.
3. Abbildungen, Maße und Gewichte nicht streng verbindlich.

*) Preise für 1 bis 5 Stück einer Größe, Mengenrabatte auf Anfrage.

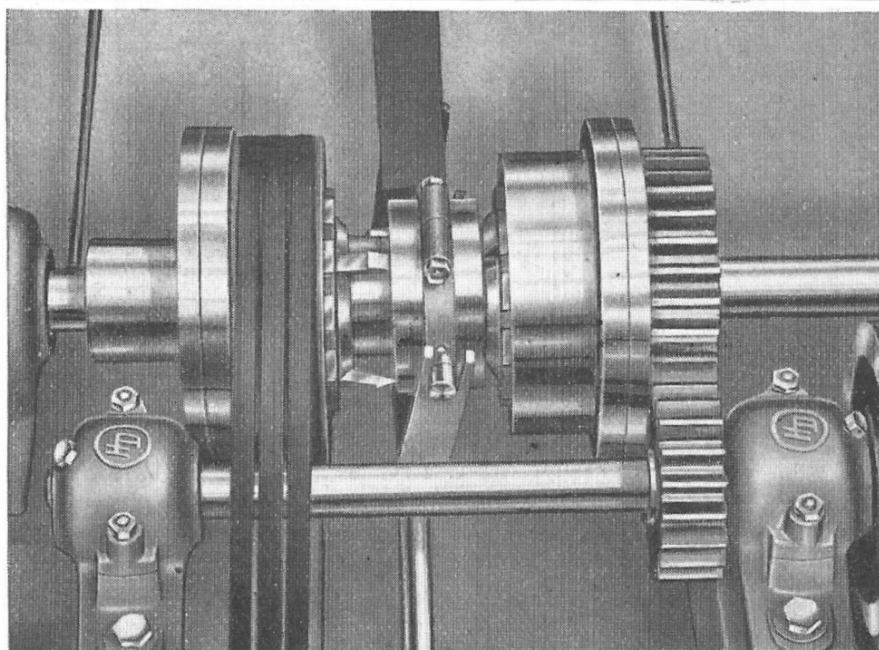
***) Sicherheitszuschlag gemäß Tafel Seite 23.

Conax-Doppelkupplungen



Die fehlenden Abmessungen sind aus der Tafel S. 27 ersichtlich

Größe	$\frac{N}{n}$ **)	M_d mkg	a mm	c mm	L mm	d		l mm	m mm	e mm	f mm	g mm	H mm	Gewicht kg	Preis*) d.Kuppl. o.Schlfr.		Preis*) des Schleifrings		n max. f.guße. Schlfr.
						min	max								DM	DM	DM	DM	
4 D 1	0,01	7,16	160	3	166	—	20	65	21	80	8	11	12	6,2	158.—	—	10.—	nur Rg.	
5 D 2	0,02	14,5	179	3	185	—	25	72	26	90	10	12	15	9,5	184.—	7.80	12.—	750	
7 D 3	0,03	21,5	231	4	239	25	35	88	37	111	15	17	20	20	232.—	10.40	16.20	570	
11 D 5	0,05	35,8	262	5	272	30	55	103	57	140	17	17	25	32	314.—	14.—	22.60	450	
13 D 8	0,08	57,3	303	6	315	45	65	118	67	170	18	18	30	52	438.—	17.20	32.60	410	
16 D 16	0,16	115	371	7	385	60	80	146	82	200	25	22	33	91	626.—	20.80	47.—	320	
20 D 25	0,25	179	444	9	462	70	100	180	102	250	30	25	37	138	880.—	31.—	68.50	250	
24 D 50	0,50	358	540	9	558	90	120	215	122	300	30	28	45	250	1280.—	42.—	108.—	210	
28 D 100	1,00	716	660	11	682	110	140	264	142	360	30	35	55	422	1940.—	62.—	180.—	170	



Conax-Doppelkupplung

Größe 7 D 3
N = 1 PS
n = 75/240 U.i.d.M.

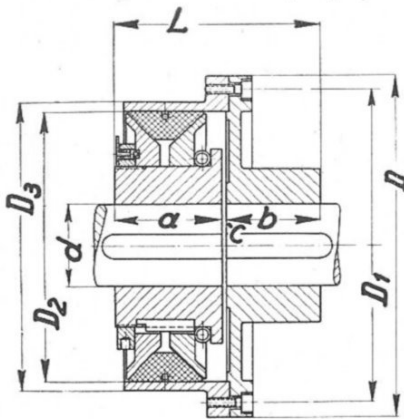
im Antriebssatz
einer Tiegelaus-
drehmaschine

*) Preise für 1 bis 5 Stück einer Größe, Mengenrabatte auf Anfrage.

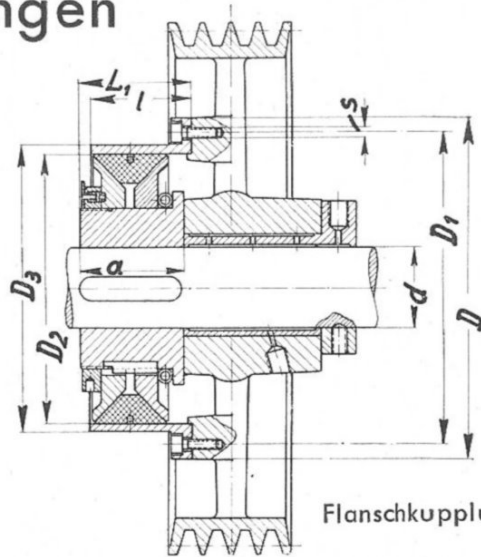
***) Sicherheitszuschlag gemäß Tafel Seite 23.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Conax-Rutschkupplungen



Wellenkupplung



Flanschkupplung

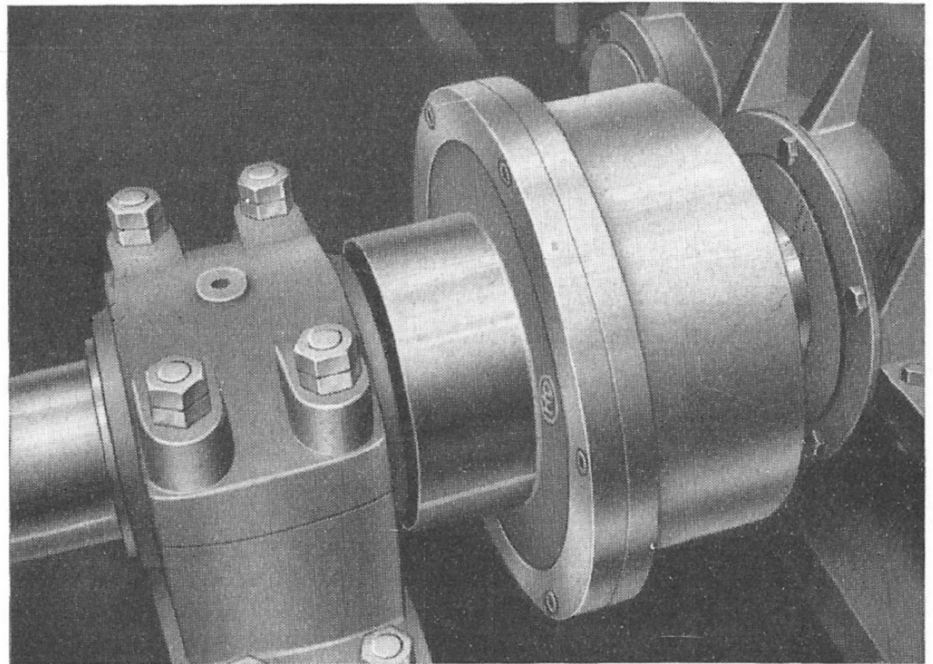
Größe	M _d **) mkg	a mm	b mm	c mm	d		D mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	L mm	L ₁ mm	l mm	S mm	Wellenkuppl.		Flanschkuppl.		
					min mm	max mm									Gew. kg	Preis*) DM	Gew. kg	Preis*) DM	
R1	10,75	55	29	1	unge-	32	125	112	90	100	85	58	50	M 6	6	3,8	62.—	3,1	55.50
R2	21,8	64	40	1	bohr	40	152	138	115	125	105	67	60	M 6	6	6	71.50	4,8	64.50
R3	32	68	55	2	28	55	195	178	148	160	125	72	65	M 8	11,6	92.50	9,6	81.50	
R5	54	80	65	3	38	65	235	217	186	200	148	85	78	M 8	20	125.—	15	110.—	
R8	86	91	80	3	58	80	290	268	234	250	174	96	87	M 10	34	178.—	24	153.—	
R16	170	114	100	4	68	100	365	340	295	315	218	121	110	M 12	59	258.—	42	219.—	
R25	268	142	130	5	—	130	410	385	335	355	277	151	130	M 14	94	357.—	68	308.—	
R50	537	175	150	5	—	150	460	430	376	400	330	183	165	M 16	170	500.—	125	448.—	
R100	1075	223	200	7	—	175	580	536	472	500	430	235	205	M 20	288	755.—	210	680.—	
R200	2180	265	260	8	—	220	710	670	594	630	533	281	240	M 20	590	1365.—	400	1225.—	

Conax-Rutschkupplung

(Wellenkupplung)

Größe R 100
N = 74 PS
n = 120 U.i.d.M.

als Sicherheitskupplung im Antriebssatz einer Zementmühle



*) Preise für 1 bis 5 Stück einer Größe, Mengenrabatte auf Anfrage.
**) Sicherheitszuschlag gemäß Tafel Seite 23.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Handhebelschalter

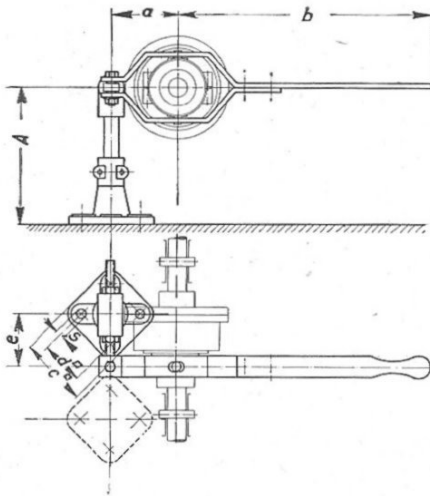


Bild 1

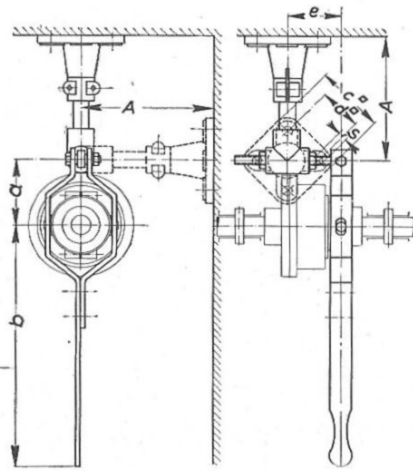


Bild 2

Kupplungs-Größe	a mm	b mm	c □ mm	d □ mm	e mm	S mm	A von - bis mm	Gewicht kg	Preis DM
4/1	85	400	105	70	80	M 12	150—200	5,5	32.—
5/2	110	450	125	80	85	M 12	220—290	8	40.—
7/3	125	540	125	80	100	M 12	240—300	11	45.—
11/5	130	780	125	80	100	M 12	240—300	13	50.—
13/8	150	1000	160	110	140	M 16	300—380	22	65.—

Zahnstangenschalter

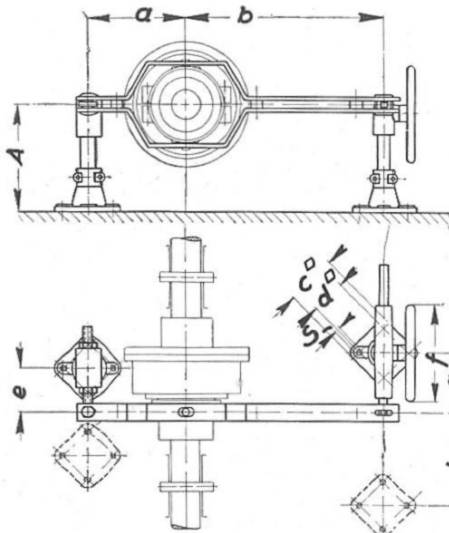


Bild 3

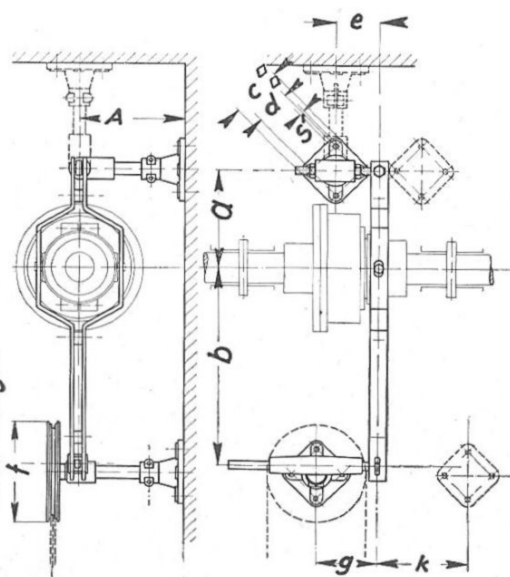


Bild 4

Kupplungs-Größe	a mm	b mm	c □ mm	d □ mm	e mm	f Ø mm	g mm	k mm	S mm	A von - bis mm	Gew. kg	Preis	
												Bild 3 DM	Bild 4 DM
13/8	250	400	160	110	135	320	190	292	M 16	300—380	45	178.—	185.—
16/16	275	440	160	110	135	320	190	300	M 16	300—380	48	182.—	189.—
20/25	320	640	160	110	135	320	190	355	M 16	300—380	53	192.—	200.—
24/50	400	800	250	180	170	500	250	433	M 20	460—560	90	260.—	275.—
28/100	440	880	250	180	170	500	250	460	M 20	460—560	102	300.—	326.—
34/200	520	1040	360	280	200	600	300	495	M 24	620—790	—	—	—

Preise aussch. Wand- und Fundamentanker. Preis der Kette DM 2.80 pro m.

Gleitlager, Ölringe, Lagerunterlagen, Spannschienen

	Seite
Gleitlager (Berechnung)	29
Flanschlager nach DIN 502 und 503	30
Augenlager nach DIN 504	31
Stauferbüchsen	31
Schmiermittel für fettgeschmierte Lager	31
Deckellager nach DIN 505 und 506	32
Desch-Hochleistungsgleitlager nach DIN 118 B	33—35
Schmiermittel für Hochleistungsgleitlager	36
Wellenbunde und Ölringe	
a) für Hochleistungsgleitlager nach DIN 118 B	36
b) für Stehlager nach DIN 118 A	37
Ringschmier-Stehlager nach DIN 118 A	38
Schmiermittel für Ringschmierlager	38
Ringschmier-Wandarmlager	39
Ringschmier-Hängelager nach DIN 119	40—41
Desch-Ölringe (Schmierringe)	41
Sohlplatten nach DIN 189	42
Mauerkasten nach DIN 193	42
Stehböcke	43
Hängeböcke	44
Wandarme nach DIN 117	45
Wandankerplatten nach DIN 796 und DIN 192	46
Wandanker	46
Klemmplatten	46
Lagerfußschrauben	47
Fundamentankerplatten nach DIN 794 und -Schrauben	47
Steinschrauben	47
Motorspannschienen	48

Gleitlager, Ölringe
Lagerunterlagen, Spannschienen

NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.

2

Gleitlager (Berechnung)

Das Produkt aus Flächenpressung und Gleitgeschwindigkeit ($p \cdot v$) gibt für die Berechnung der Gleitlager allgemein zwar einen brauchbaren Anhaltswert, kann jedoch, wie neue schmiertechnische Untersuchungen gezeigt haben, nicht immer als Grundbasis zur Berechnung von Gleitlagern dienen.

Neben der Oberflächenbeschaffenheit und dem Elastizitätsmodul des Lagerschalenwerkstoffes sind Schmiernuten und Schmierstoffverteilungskanäle sowie das Lagerspiel für den betriebssicheren Lagerlauf von einschneidender Bedeutung. Durch die Ausführung unserer Gleitlager nach dem derzeitigen Stand der Technik wird eine einwandfreie Schmierfilmbildung zwischen Welle und Lagerschale erreicht.

Da die Lagerdrücke bei reiner Flüssigkeitsschmierung von dem Schmiermittel aufgenommen werden, ist die Verwendung guter Schmierstoffe eine unbedingte Notwendigkeit.

Zur Wahl der in Frage kommenden mineralischen Öle und Fette sei gesagt, daß diese um so zäher sein sollen, je kleiner, und weniger zäh sein müssen, je größer die Gleitgeschwindigkeit ist (siehe Seite 31, 36 und 38).

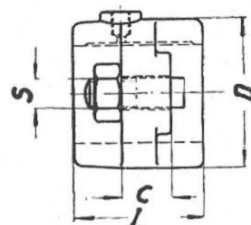
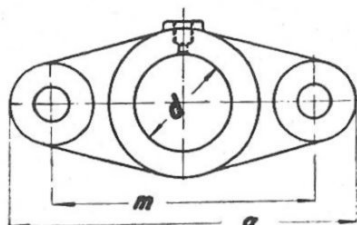
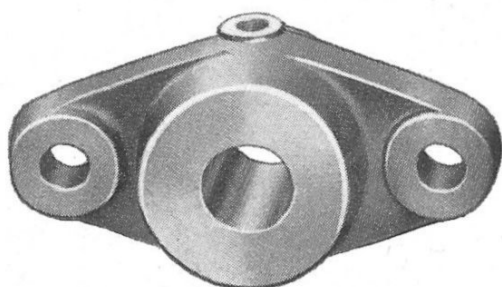
Zulässige Flächenpressung und Zapfengeschwindigkeit bei Gleitlagern

(Richtwerte)

Lagertyp	Lagerschalen aus Weißmetall	Lagerschalen aus Rotguß	Lagerschalen aus Gußeisen
DIN 502, 503, 504	—	$\frac{p \leq 20 \text{ kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 9}$	$\frac{p \leq 3 \text{ kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 4}$
DIN 505	—	$\frac{p \leq 25 \text{ kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 12}$	$\frac{p \leq 5 \text{ kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 4}$
DIN 506	—	$\frac{p \leq 28 \text{ kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 12}$	$\frac{p \leq 6 \text{ kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 4}$
DIN 118 A	—	—	$\frac{p \leq 4, \text{kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 10}$
Hochleistungs- lager DIN 118 B	$\frac{p \leq 20 \text{ kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 45}$	$\frac{p \leq 25 \text{ kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 36}$	$\frac{p \leq 6 \text{ kg/cm}^2}{p \cdot v \leq 12}$

Flanschlager nach DIN 502

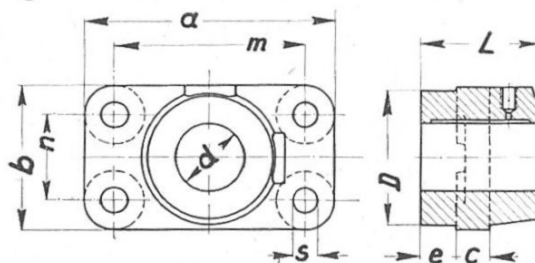
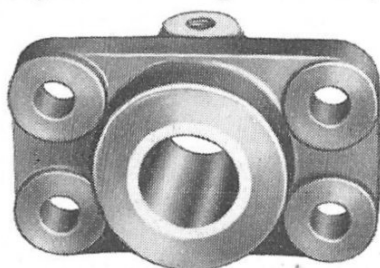
Ausführung A mit Rotgußbüchse, Ausführung B ohne Büchse



Bohrung		Lager		Flansch		Fußschrauben		Gewicht etwa kg	Preis	
A mit Büchse d	B ohne Büchse d	Länge L	Durch- messer D	Länge a	Stärke c	Ent- fernung m	Stärke s		A mit Rotguß- Büchse DM	B ohne Büchse DM
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
—	25—30	60	50	135	20	100	M 12	1,2	—	4.40
25—30	35—40	60	65	155	20	120	M 12	1,4	11.—	5.60
35—40	45—50	70	80	180	25	140	M 16	3	13.—	6.70
45—50	60	80	90	210	30	160	M 20	4,2	17.—	8.40
60	70	90	110	240	30	190	M 20	5,8	23.—	12.50
70	80	100	130	275	35	220	M 24	9	32.—	15.—

Flanschlager nach DIN 503

Ausführung A mit Rotgußbüchse, Ausführung B ohne Büchse



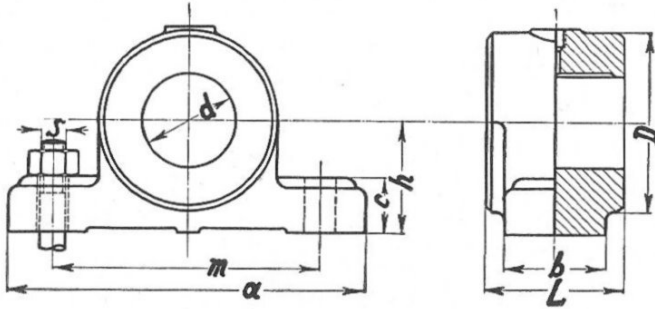
Bohrung		Lager		Flansch				Fußschrauben			Gewicht etwa kg	Preis	
A mit Büchse d	B ohne Büchse d	Länge L	Ø D	Länge a	Brei- te b	Stärke c	Ab- stand e	Ent- fernung m	Ent- fernung n	Stärke s		A m. Rot- guß- Büchs. DM	B ohne Büchs. DM
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
35—40	45—50	70	80	145	85	20	20	110	50	14	3,1	15.—	7.70
45—50	60	80	100	170	100	25	20	130	60	18	5,5	19.60	9.70
60	70	90	120	190	120	25	25	150	80	18	8,1	26.50	14.40
70	80	100	140	220	150	30	25	170	100	21	12,2	36.80	17.30
80	—	100	160	240	170	30	30	190	120	21	14,9	50.70	—
90	—	120	180	260	190	30	30	210	140	21	26,6	67.30	—

Mehrpriß für Staufferbüchsen: Siehe Seite 31.

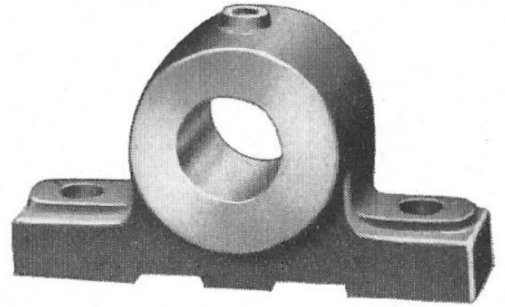
Abbildungen, Maße und Gewichte nicht streng verbindlich.

Augenlager nach DIN 504

Ausführung A mit Rotgußbüchse, Ausführung B ohne Büchse



Ausführung B



Bohrung		Höhe bis Mitte Welle h mm	Lager		Fußplatten			Fußschrauben		Gew. etw. kg	Preis	
A mit Büchse d mm	B ohne Büchse d mm		Länge L mm	Durchmesser D mm	Länge a mm	Breite b mm	Stärke c mm	Entfernung m mm	Stärke s mm		A mit Rotguß-Büchse DM	B ohne Büchse DM
—	20	30	50	45	110	35	18	75	M 10	1,3	—	3.20
—	25-30	40	60	60	140	40	25	100	M 12	2	—	4.40
25-30	35-40	50	60	80	160	45	25	120	M 12	3	11.—	5.60
35-40	45-50	60	70	90	190	50	30	140	M 16	4,2	13.—	6.70
45-50	60	70	80	100	220	55	35	160	M 20	5,5	17.—	8.40
60	70	80	90	120	240	60	35	180	M 20	8,3	23.—	12.50
70	80	90	100	140	270	70	45	210	M 24	11,6	32.—	15.—
80	90	100	100	160	300	80	45	240	M 24	17	48.—	27.—
90	100	100	120	180	330	90	45	270	M 24	22	60.—	35.—

Stauferbüchsen

Staufer Nr.	Gewinde "Gas"	Staufer Ø mm	Preis DM	Für Lager							
				DIN 502 mit Büchse mm	DIN 502 ohne Büchse mm	DIN 503 mit Büchse mm	DIN 503 ohne Büchse mm	DIN 504 mit Büchse mm	DIN 504 ohne Büchse mm	DIN 505 mm	DIN 506 mm
3	1/4"	40	—,65	—	25-40	—	—	25-30	25-40	25-40	—
4	1/4"	47	—,75	25-40	45-50	35-50	45-60	35-50	45-60	45-50	—
5	1/4"	58	—,85	45-60	55-70	55-70	65-80	55-70	65-80	55-60	60
6	1/4"	68	1.05	65-70	75-80	75-90	85-100	75-90	85-100	70-110	70-110
7	3/8"	76	1.65	—	—	—	—	—	—	120-140	120-180
8	3/8"	90	2.—	—	—	—	—	—	—	—	200-220

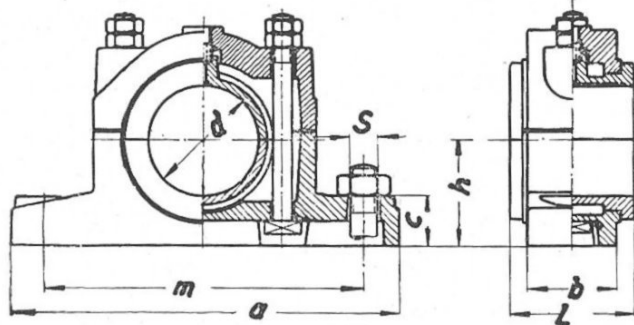
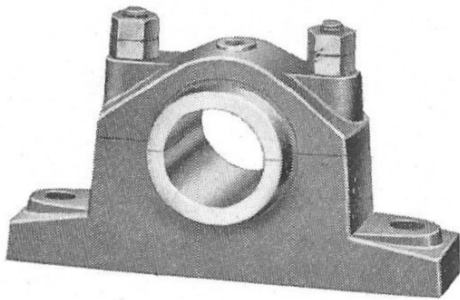
Schmiermittel für fettgeschmierte Lager

Lagerart	Betriebsbedingungen	Erprobte Schmiermittel
Flanschlager DIN 502 Flanschlager DIN 503 Augenlager DIN 504 Deckellager DIN 505 Deckellager DIN 506	kleine bis mittlere Belastungen für alle Drehzahlen, Temperaturen bis 110° C bei Wassereinfluß und Lagertemperaturen bis 60° C bei höheren Belastungen, kleinen bis mittleren Drehzahlen, Temperaturen bis 110° C	*) Gargoyle Fett 1200 oder **) Shell Fett FP 4 *) Gargoyle Starrfett B Nr. 3 oder **) Shell Fett F 3 *) Gargoyle Fett 1201 oder **) Shell Fett FT 4

*) Erzeugnisse der Deutschen Vacuum Öl AG.

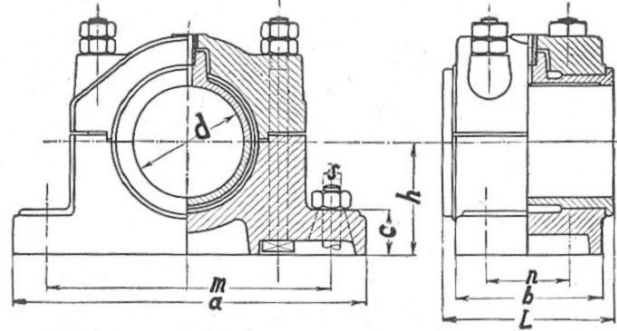
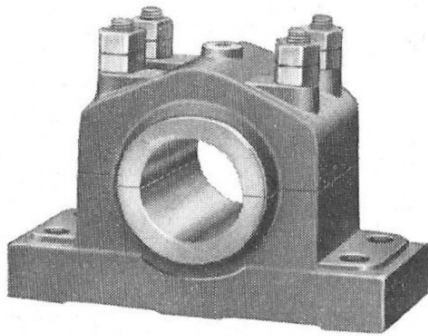
**) Erzeugnisse der Deutschen Shell AG.

Deckellager nach DIN 505 (Befestigung durch 2 Fußschrauben) mit Grauguß- oder Rotgußschalen für Staufferschmierung



Bohrung d mm	Länge L mm	Höhe h mm	Fußplatte			Fußschrauben		Ge- wicht kg	Preis für Lager mit	
			a mm	b mm	c mm	m mm	s mm		Grauguß- schalen DM	Rotguß- schalen DM
25-30	60	50	180	45	25	140	M 12	2,2	9.60	13.—
35-40	70	60	210	50	30	160	M 16	3,5	12.60	19.—
45-50	80	70	240	55	35	180	M 20	5	15.—	22.—
60	90	80	270	60	35	210	M 20	7	18.—	30.—
70	100	90	300	70	45	240	M 24	11	24.—	38.—
80	100	100	330	80	45	270	M 24	16	35.—	55.—
90	120	100	360	90	45	300	M 24	21	42.—	68.—
100-110	120	110	400	100	50	330	M 24	26	62.—	107.—
125	140	120	440	100	55	330	M 30	29	69.—	117.—
140-150	160	130	470	100	60	390	M 30	38	84.—	147.—

Deckellager nach DIN 506 (Befestigung durch 4 Fußschrauben) mit Grauguß- oder Rotgußschalen für Staufferschmierung



Bohrung d mm	Länge L mm	Höhe h mm	Fußplatte			Fußschrauben			Ge- wicht kg	Preis für Lager mit	
			a mm	b mm	c mm	m mm	n mm	s mm		Grauguß- schalen DM	Rotguß- schalen DM
60*	120	80	230	105	35	180	60	M 16	14	37.—	60.—
70	130	90	260	115	45	210	65	M 16	18	39.—	67.—
80	140	100	300	130	50	240	70	M 20	29	53.—	84.—
90	160	100	330	140	50	270	80	M 20	32	58.—	93.—
100-110	180	110	360	155	55	300	90	M 24	46	76.—	137.—
120-125	200	120	400	170	60	330	100	M 24	56	97.—	194.—
140-150	220	130	440	190	65	360	110	M 30	81	122.—	243.—
160-180	260	170	530	220	70	450	130	M 30	146	244.—	406.—
200-220	300	240	680	260	80	580	160	M 36	234	360.—	645.—

*) nicht nach DIN.

Mehrpreis für Staufferbüchsen: Siehe Seite 31.

Desch - Hochleistungsleitlager

mit Ringschmierung, sichtbarem Ölumlaufl und herausnehmbaren Weißmetall-, Rotguß- oder Graugußschalen

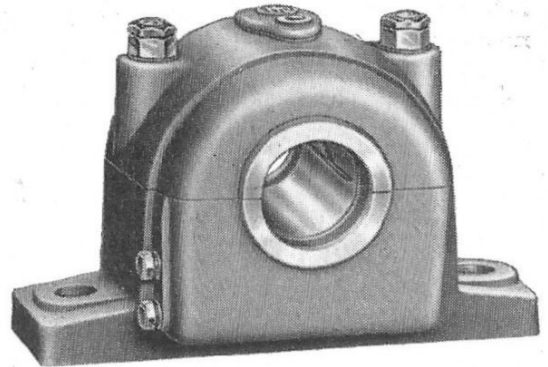
In immer größerem Umfange benötigt der neuzeitliche Maschinenbau Gleitlager, die den gesteigerten Anforderungen hinsichtlich Belastung, Drehzahl, Temperatur usw. entsprechen. Diese Tatsache veranlaßte uns zu der Entwicklung eines neuen Gleitlagers, das dem derzeitigen Stand der Technik angepaßt ist.

Unter Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse wissenschaftlicher Forschung und unserer langjährigen praktischen Erfahrungen auf dem Gebiete der Gleitlagertechnik wurde das neue

Desch-Hochleistungsleitlager

gestaltet.

Die kurze Baulänge der wirklich tragenden, **herausnehmbaren** Schalen macht dieses Gleitlager gegen Randspannungen und Schmierfilmzerstörungen, die durch Wellendurchbiegungen, unsymmetrische Belastungen usw. entstehen, weitestgehend unempfindlich. Neben einer bestgeglätteten Lauffläche sind Lagerspiel u. Schmiernuten so gestaltet, daß die Schmierfilmbildung begünstigt wird und die Welle schon bei relativ geringer Drehzahl auf dem Ölfilm schwimmt, d.h. Voll- oder Flüssigkeitsschmierung vorherrscht. Wird das Schmierölband während des Betriebes durch ungewöhnliche Belastungen der Welle vorübergehend dünner oder gar zerstört, so daß eine metallische Berührung der Wellen- und Schalenoberflächen stattfindet (Misch- bzw. Trockenreibung), dann kommen bei Weißmetall- bzw. Rotgußschalen die ausgezeichneten Notlaufeigenschaften des Metalles voll zur Geltung.



Bei der konstruktiven Gestaltung des Hochleistungsleitlagers wurde besonderer Wert auf die Möglichkeit eines guten metallischen Wärmeabflusses gelegt. Ein loser bzw. fester Schmierring bietet dem Lager, auch bei höheren Drehzahlen, eine große, von den Nuten nicht faßbare Ölmenge an, wodurch eine Umspülung und weitere Kühlung der Lagerschalen stattfindet.

Der Örling des Festlagers, der gleichzeitig als Fest- bzw. Bundring dient, wird auf Wunsch zum Aufschrauben oder Warmaufziehen geliefert.

Wenngleich die reife Konstruktion der

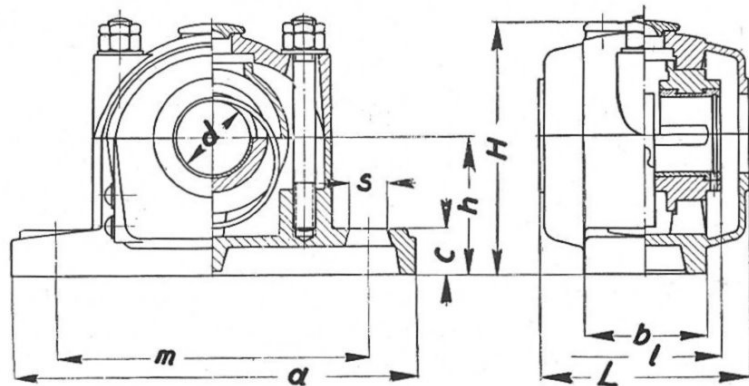
Desch-Hochleistungsleitlager

alle Voraussetzungen für einen betriebssicheren Lagerlauf erfüllt, ist dieser erst dann in vollem Umfange zu erreichen, wenn Wellenoberfläche, Wellenpassung (ISA h 8—h 9), Montage und Schmiermittel (Seite 36) den Erfordernissen angepaßt sind.

Hochleistungsleitlager nach DIN 118 Form B

mit Weißmetall-, Rotguß- oder Grauguß-Lagerschalen

Modelle HLW, HLR, HLG mit losem geteiltem Scharnier-Ölring



Bohrung d mm	Projizierte Tragfläche cm ²	Höhe bis Mitte Welle h mm	Länge des Gehäus. L mm	Länge der Lager- schale l mm	Fußplatten			Fußschrauben		Lager- höhe H mm	Gewicht etw kg	HLW mit Weiß- metall- schalen DM	HLR mit Rotguß- schalen DM	HLG mit Grau- guß- schalen DM
					Länge a mm	Brei- te b mm	Hö- he c mm	Entfer- nung m mm	Stärke s mm					
25	16,8	65	100	71	200	55	25	150	M 12	121	8	36.—	30.—	24.—
30	20	65	100	71	200	55	25	150	M 12	121	8	36.—	30.—	24.—
35	26	75	112	80	220	65	25	170	M 12	135	9	39.—	33.—	26.50
40	28,5	75	112	80	220	65	25	170	M 12	135	9	39.—	33.—	26.50
45	40	90	140	100	260	75	30	200	M 16	165	14	42.—	48.50	36.—
50	44,5	90	140	100	260	75	30	200	M 16	165	14	42.—	48.50	36.—
55	58	100	160	118	290	85	30	230	M 16	190	17	54.—	65.—	46.—
60	63	100	160	118	290	85	30	230	M 16	190	17	54.—	65.—	46.—
70	83,5	110	180	132	330	95	35	260	M 20	215	25	71.—	84.50	58.—
80	107	125	200	150	370	110	35	290	M 20	240	35	86.—	92.50	71.—
90	130	140	224	160	410	125	50	320	M 24	270	50	122.—	131.—	105.—
100	159	165	250	180	470	150	50	370	M 24	310	74	161.—	173.—	142.—
110	175	165	250	180	470	150	50	370	M 24	310	74	170.—	183.—	145.—
125	253	200	315	225	560	195	70	450	M 30	380	137	275.—	296.—	225.—
140	284	200	315	225	560	195	70	450	M 30	380	137	290.—	312.—	240.—

Die Preise gelten einschließlich des losen geteilten Scharnier-Ölringes.

Kurzbezeichnungen für Hochleistungslager

(HLW, HLR, HLG) (HFW, HFR, HFG) (HFwW, HFwR, HFwG) (HLgW, HLgR, HLgG)
(HFgW, HFgR, HFgG)

H = Hochleistungslager

L = Loser Scharnier-Ölring (Seite 36, Bild rechts)

W = Weißmetallschalen

R = Rotgußschalen

G = Graugußschalen

F = Festring aus St. zum Aufschrauben (Seite 36, Bild links)

Fw = Festring aus St. zum Warmaufziehen (Seite 36, Bild links)

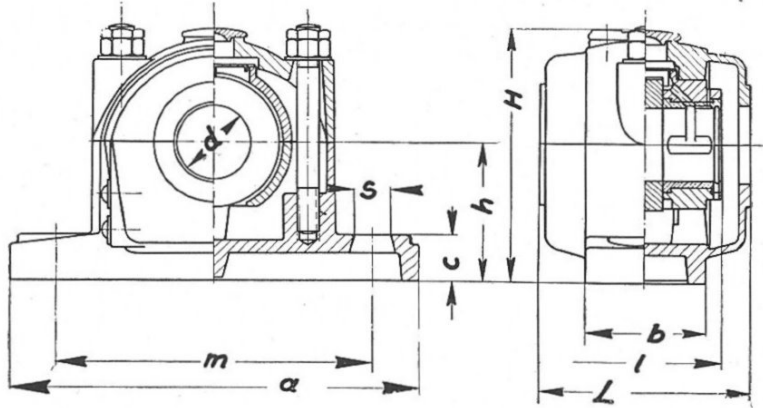
Lg = Losring aus Gußeisen in geteilter Ausführung (Seite 36, Bild Mitte)

Fg = Festring aus Gußeisen in geteilter Ausführung (Seite 36, Bild Mitte)

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Hochleistungsgleitlager nach DIN 118 Form B

mit Weißmetall-, Rotguß- oder Grauguß-Lagerschalen, Modelle HFW, HFR, HFG
mit festem ungeteiltem oder geteiltem lose m oder festem Öhring



Bohrung d mm	Projizier- te Trag- fläche cm ²	Höhe bis Mitte Welle h mm	Län- ge des Ge- häus. L mm	Länge der Lager- schale l mm	Fußplatten			Fußschrauben		Lager- höhe H mm	Gewicht etw. kg	HFW mit Weiß- metall- schalen DM	HFR mit Rotguß- schalen DM	HFG mit Grau- guß- schalen DM
					Län- ge a mm	Brei- te b mm	Hö- he c mm	Entfer- nung m mm	Stärke s mm					
25	13	65	100	71	200	55	25	150	M 12	121	8	40.—	34.—	26.—
30	15,7	65	100	71	200	55	25	150	M 12	121	8	40.—	34.—	26.—
35	20	75	112	80	220	65	25	170	M 12	135	9	44.—	38.—	29.—
40	22,8	75	112	80	220	65	25	170	M 12	135	9	44.—	38.—	29.—
45	33,3	90	140	100	260	75	30	200	M 16	165	14	48.—	52.—	40.—
50	37	90	140	100	260	75	30	200	M 16	165	14	48.—	52.—	40.—
55	48	100	160	118	290	85	30	230	M 16	190	17	61.—	75.—	51.—
60	52,3	100	160	118	290	85	30	230	M 16	190	17	61.—	75.—	51.—
70	71,5	110	180	132	330	95	35	260	M 20	215	25	80.—	97.—	64.—
80	90	125	200	150	370	110	35	290	M 20	240	35	95.—	102.—	77.—
90	110	140	224	160	410	125	50	320	M 24	270	50	132.—	142.—	110.—
100	139	165	250	180	470	150	50	370	M 24	310	74	193.—	207.—	152.—
110	152	165	250	180	470	150	50	370	M 24	310	74	200.—	215.—	155.—
125	220	200	315	225	560	195	70	450	M 30	380	137	324.—	348.—	248.—
140	247	200	315	225	560	195	70	450	M 30	380	137	332.—	357.—	254.—
160*	350	250	355	280	660	250	70	540	M 30	482	240			
180*	395	250	355	280	660	250	70	540	M 30	482	240			
200*	508	300	400	315	760	310	95	630	M 36	572	390			
220*	560	300	400	315	760	310	95	630	M 36	572	390			

Auf Anfrage

Die Preise gelten einschließlich des festen ungeteilten Öhringes (Bundringes) zum Aufschrauben. Die Preise für Bundringe zum Warmaufziehen und für gußeiserne geteilte Öhringe siehe Seite 36. Bei Ausrüstung mit diesen Ringen ermäßigen oder erhöhen sich die oben genannten Preise um den sich nach Seite 36 für die Ringe ergebenden Preisunterschied.

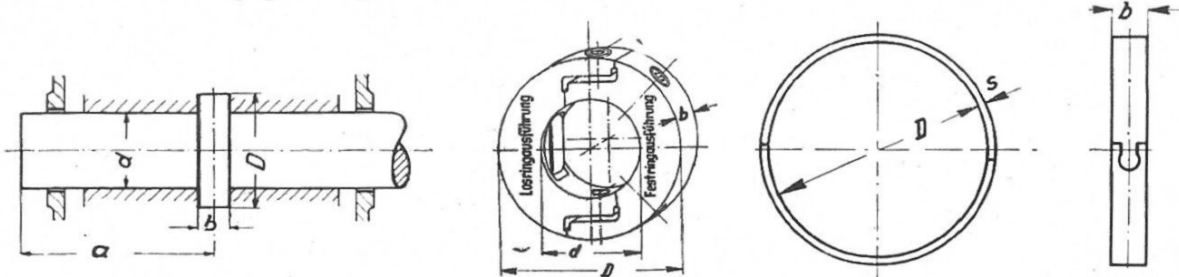
*) Mit 4 Fuß- und Deckelschrauben

Fußschraubenabstand quer 130 mm Modell 160—180 Bohrung
170 mm Modell 200—220 Bohrung

Kurzbezeichnung der Hochleistungslager siehe Seite 34.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Wellenbunde und Schmierringe für Hochleistungsgleitlager nach DIN 118 B



Einteiliger Wellenbund

Geteilter gußeiserner Öling**)

Schmierring mit Scharnier

Wellen- Ø d mm	Bund- Ø D mm	Bund- breite b*) mm	Mindest- abstand vom Wellen- ende a mm	Gewicht etw. kg	Preis				Wellen- Ø d mm	In- nen- Ø D mm	Breite b mm	Stärke s mm	Gewicht etw. g	Preis für Schmier- ring mit Schar- nier DM
					1 Bund- ring zum Auf- schrau- ben DM	1 Bund- ring zum Warm- auf- ziehen DM	Warm- aufzieh- u. Nach- drehen eines Bund- DM	Preis für guß- eisern. geteilt. Öling DM						
25	60	15	60	0,25	2.35	1.90	9.30	9.40	25	53	6	2	17	—,65
30	60	15	60	0,25	2.35	1.90	9.30	9.40	30	57	6	2	18	—,70
35	69	16	66	0,35	2.35	1.90	9.30	9.40	35	65	10	3	55	—,90
40	69	16	66	0,31	2.35	1.90	9.30	9.40	40	65	10	3	55	—,90
45	84	19	80	0,59	2.85	2.50	10.80	10.80	45	80	10	3	67	1,—
50	84	19	80	0,54	2.85	2.50	11.60	10.80	50	80	10	3	67	1,—
55	107	21	90	1,08	4.70	4,—	14,—	12.95	55	95	12	4	120	1.20
60	107	21	90	1,02	4.70	4,—	14,—	12.95	60	95	12	4	120	1.20
70	120	21	105	1,22	6.15	5.20	15.40	13.80	70	105	12	4	140	1.30
80	140	26	120	2,10	9.80	8,—	16.25	16.20	80	125	12	4	156	1.50
90	160	26	135	2,80	15,—	12.50	17,—	18,—	90	135	15	5	265	1.80
100	180	26	145	3,60	16.30	13.50	18.50	20.80	100	165	15	5	320	2.40
110	180	26	145	3,27	16.30	13.50	21,—	20.80	110	165	15	5	320	2.40
125	220	34	180	6,85	29,—	24,—	23,—	28.10	125	200	15	5	390	2.90
140	220	34	180	6,05	29,—	24,—	23,—	28.10	140	200	15	5	390	2.90
160	290	44,5	200	16				49,—						
180	290	44,5	200	14				49,—						
200	350	44,5	220	22										
220	350	44,5	220	20										

Auf Anfrage

*) Bundringe zum Warmaufziehen und Nachdrehen werden 0,5 mm breiter geliefert.

**) Festring mit Feststellschrauben, Losring mit Blattfeder.

Schmiermittel für Hochleistungslager (DIN 118 B)

Lagerart	Betriebsbedingungen	Erprobte Schmiermittel
Grauß-, Rot- guß- und Weiß- metallschalen	kleine bis mittlere Belastungen, Umfangsgeschwindigkeiten bis 3 m/sec, normale Temperaturen	*) Gargoyle Vactra Öl Mittelschwer oder **) Voltol Gleitöl II
	für höhere Umfangsgeschwin- digkeiten	*) Gargoyle Vactra Öl Leicht X oder **) Voltol Gleitöl 0
Rotguß- und Weißmetall- schalen	bei höheren Belastungen	*) Gargoyle Vactra Öl Schwer X oder **) Voltol Gleitöl III
	bei höheren Belastungen und Temperaturen bis 120° C	*) Gargoyle D.T.E. Öl Extra Schwer oder **) Shell Öl XQ 4

*) Erzeugnisse der Deutschen Vacuum Öl AG.

**) Erzeugnisse der Deutschen Shell AG.

Ringschmierlager (DIN 118 Form A)

Selten hat sich ein Maschinen-Element — wie dies bei dem Lager nach DIN 118 A zutrifft — ohne tiefgreifende konstruktive Änderungen länger als ein halbes Jahrhundert behaupten können.

Die neuzeitliche Lagergestaltung, die hydrodynamische Theorie der Flüssigkeitsreibung und die molekular-physikalischen Reibungs- und Verschleißvorstellungen sind uns nicht fremd. Ihren Niederschlag finden diese Faktoren in dem neuen Desch-Hochleistungsgleitlager (Seite 33—35).

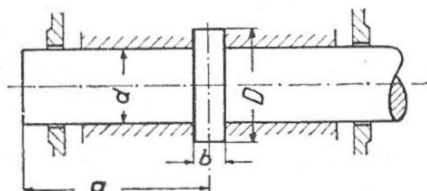
Wenn trotz allem das Sellers-Lager sich im praktischen Betrieb bis heute als brauchbar erwies und sich morgen aufs neue bewährt, dann wohl nur infolge der universellen, selbsttätigen, kugeligen Einstellbarkeit. Hierdurch werden Randspannungen und Kantenpressungen, die ein Abreißen des tragenden Ölfilms bewirken, vermieden.

Bestgeglättete Schalenauflflächen und die große, durch zwei Schmierringe dem Lager angebotene Schmier- und Kühllölmenge wirken nicht zuletzt positiv auf die Funktion des Ringschmierlagers DIN 118 A (Sellers-Lager).

Eine geradezu ideale Verwendungsmöglichkeit finden die Sellers-Lagerschalen in unseren Hänge- und Wandarmlagern (Seite 39—41).

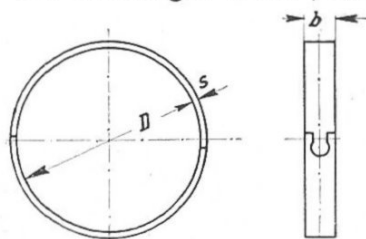
Wellenbunde

für Stehlager nach DIN 118 A



Schmierringe

für Stehlager nach DIN 118 A

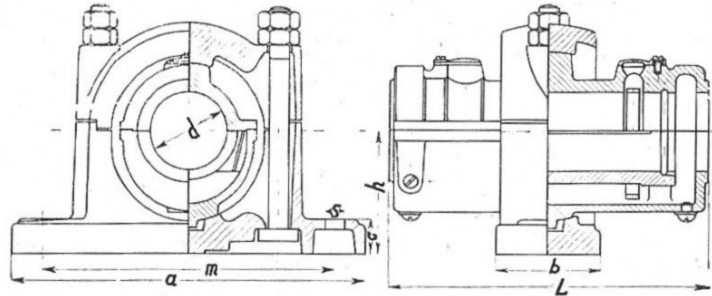
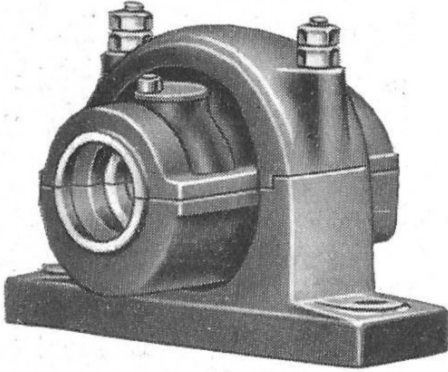


Wellen- Ø d mm	Bund- Ø D mm	Bund- breite b* mm	Mindest- abstand vom Wellen- ende a mm	Ge- wicht etwa kg	Preis			Wellen- Ø d mm	In- nen- Ø D mm	Brei- te b mm	Stär- ke s mm	Gewicht g	Preis DM
					1 Bund- ring zum Auf- schrau- ben DM	1 Bund- ring zum Warm- auf- ziehen DM	Warm- aufzieh- u. Nach- drehen eines Bundr. DM						
30	50	15	90	0,14	1.25	1.10	4.65	30	45	6	2	14	—,62
35	55	16	100	0,18	1.45	1.30	5.40	35	53	6	2	17	—,65
40	55	16	100	0,14	1.50	1.40	5.40	40	57	6	2	18	—,70
45	65	18	110	0,24	1.90	1.75	5.40	45	63	6	2	20	—,73
50	70	18	110	0,27	2.15	2.05	5.40	50—55	70	8	2	30	—,77
55	70	18	110	0,20	2.30	2.15	6.25	60	75	8	2,5	40	—,80
60	80	20	140	0,34	2.75	2.60	6.25	65	85	8	2,5	48	—,86
65	90	20	140	0,48	3.30	3.15	7.—	70	90	10	3	70	—,92
70	95	20	160	0,52	3.80	3.65	7.—	75—80	98	10	3	76	1.02
75	95	20	185	0,42	3.90	3.70	7.75	85	115	10	3	90	1.14
80	100	23	185	0,52	4.40	4.20	7.75	90	120	10	3	92	1.17
90	120	24	200	0,92	7.40	7.20	9.30	95	130	10	3	105	1.31
100	130	25	210	1,05	8.30	8.10	9.30	100	130	10	3	105	1.31

*) Bundringe zum Warmaufziehen und Nachdrehen werden 0,5 mm breiter geliefert.

Ringschmier-Stehlager nach DIN 118 Form A

mit kugelbeweglichen Lagerschalen und sichtbarem Ölumlaufl



Die Lager sind mit herausnehmbaren Innenschalen aus Grauguß und mit zwei losen Schmierringen ausgerüstet.

Lager mit Bundnute in der Mitte 40% Aufschlag auf den Lagerschalenpreis.

Bohrung d mm	Höhe bis Mitte Welle h mm	Ganze Schalenlänge L mm	Fußplatten			Fußschrauben		Komplette Stehlager		Einzelne Lagerschalen		
			Länge a mm	Breite b mm	Stärke c mm	Entfernung m mm	Stärke s mm	Gewicht etwa kg	Preis DM	Entfg. v. Kugel z. Kugel mm	Gewicht etwa kg	Preis DM
30	65	160	200	55	25	150	M 12	5,3	8.50	78	2,3	5.50
35	75	180	220	65	25	170	M 12	7,2	10.50	96	3,5	7.—
40	75	180	220	65	25	170	M 12	7,2	12.—	96	4	8.—
45	90	200	260	75	30	200	M 16	9,8	13.50	110	5	8.30
50	90	200	260	75	30	200	M 16	10,3	14.—	110	5	8.70
55	100	200	290	85	30	230	M 16	13,4	19.—	110	5	12.—
60	100	250	290	85	30	230	M 16	14,7	22.—	118	6,5	15.—
65	110	250	330	95	35	260	M 20	21,5	29.—	146	8	18.—
70	110	280	330	95	35	260	M 20	24,3	29.—	146	11	18.—
80	125	325	370	110	35	290	M 20	32,3	44.—	158	15	30.—
90	140	355	410	125	40	320	M 24	44	65.—	190	24	46.—
100	165	380	470	150	50	370	M 24	63	92.—	215	33	57.—

Schmiermittel für Ringschmierlager

Lagerart	Betriebsbedingungen	Erprobte Schmiermittel
Ringschmier-Stehlager DIN 118 Form A Ringschmier-Hängelager DIN 119 Ringschmier-Wandarm- lager	kleine bis mittlere Belastungen, Umfangsgeschwindigkeiten bis 3 m/sec u. normal. Temperaturen	*) Gargoyle Vactra Öl Mittel- schwer X oder **) Voltol Gleitöl II
	für höhere Umfangsgeschwin- digkeiten	*) Gargoyle Vactra Öl Leicht X oder **) Voltol Gleitöl 0
	bei höheren Belastungen	*) Gargoyle Vactra Öl Schwer X oder **) Voltol Gleitöl III
	bei höheren Belastungen und gleichzeitig hohen Tempera- turen	*) Gargoyle D.T.E. Öl Extra Schwer oder **) Shell Öl CY 2

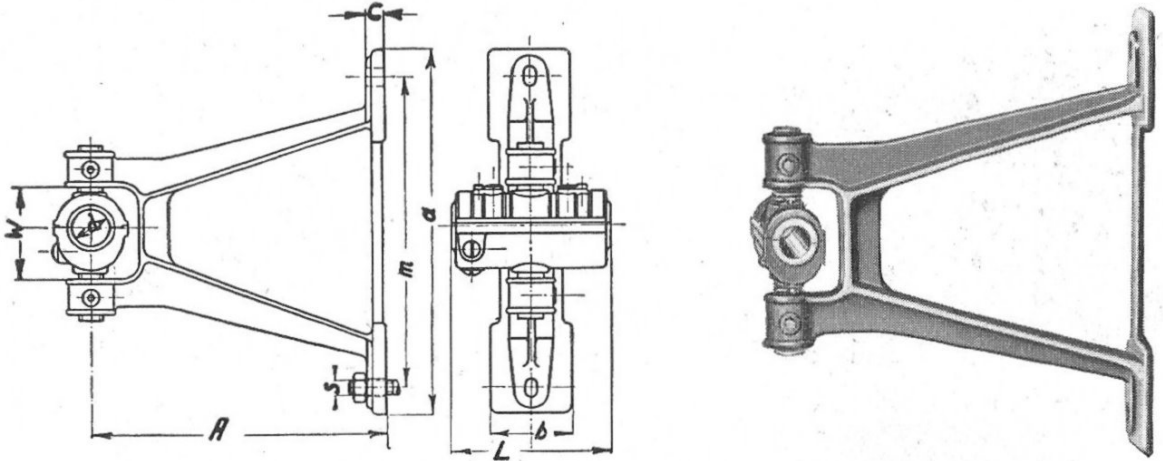
*) Erzeugnisse der Deutschen Vacuum Öl AG.

**) Erzeugnisse der Deutschen Shell AG.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Ringschmier-Wandarmlager

mit kugelbeweglichen Lagerschalen und sichtbarem Ölumlaufl

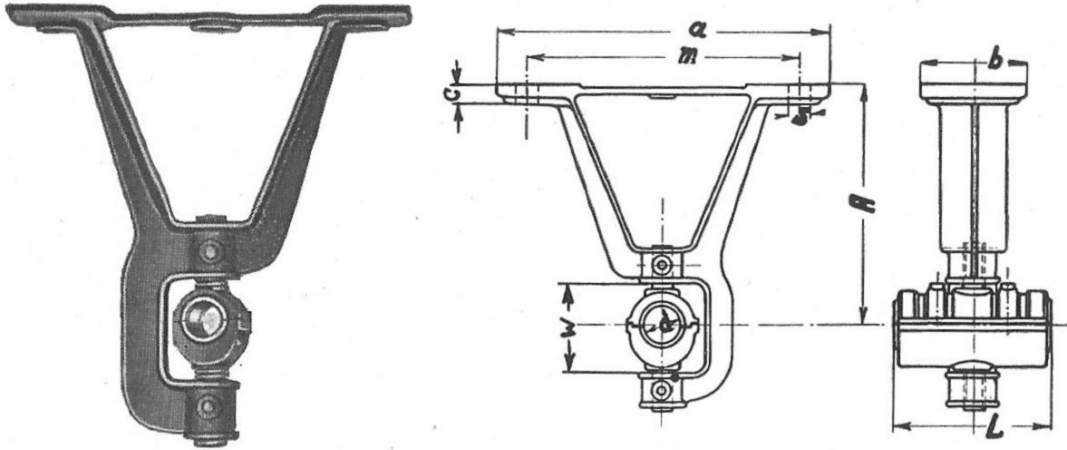


Die Lagerschalen entsprechen denen der Stehlager nach DIN 118 Form A. Lager mit Bundnute in der Mitte 40% Aufschlag auf den Lagerschalenpreis. Wandarmlagerbock mit geschliffener Fußplatte 15% Aufschlag.

Bohrung d mm	Ausladung bis Mitte Welle A mm	Lagerschalen Länge L mm	Fußplatten			Fußschrauben		Maul- weite W mm	Gewicht des kompl. Lagers etwa kg	Preis	
			Länge a mm	Breite b mm	Stärke c mm	Ent- fernung m mm	Stärke s mm			Wand- arm- lager- bock DM	kompl. Lager DM
30	300	160	380	110	25	280	M 16	100	10	12.55	18.05
	400	160	450	110	25	350	M 16	100	13	13.95	19.45
35	300	180	450	120	25	350	M 16	125	12	14.60	21.60
	400	180	520	130	25	420	M 16	125	15	15.60	22.60
	500	180	590	140	25	490	M 16	125	16	18.—	25.—
40	300	180	450	120	25	350	M 16	125	14	14.60	22.60
	400	180	520	130	25	420	M 16	125	15	15.60	23.60
	500	180	590	140	25	490	M 16	125	16	18.—	26.—
45	300	200	520	140	25	390	M 20	145	16,5	16.90	25.20
	400	200	590	150	25	460	M 20	145	21	19.—	27.30
	500	200	660	160	25	530	M 20	145	23	25.10	33.40
50	300	200	520	140	25	390	M 20	145	18	16.90	25.60
	400	200	590	150	25	460	M 20	145	21	19.—	27.70
	500	200	660	160	25	530	M 20	145	24	25.10	33.80
55	300	200	570	150	30	430	M 20	170	22	22.80	34.80
	400	200	640	160	30	500	M 20	170	27	24.60	36.60
	500	200	710	170	30	570	M 20	170	29	29.90	41.90
	600	200	780	180	30	640	M 20	170	34	31.20	43.20
60	300	250	570	150	30	430	M 20	170	23	22.80	37.80
	400	250	640	160	30	500	M 20	170	28	24.60	39.60
	500	250	710	170	30	570	M 20	170	30	29.90	44.90
	600	250	780	180	30	640	M 20	170	35	31.20	46.20
70	400	280	650	160	35	510	M 20	205	41	29.90	47.90
	500	280	730	170	35	590	M 20	205	45	35.20	53.20
	600	280	800	180	35	670	M 20	205	49	38.30	56.30

Ringschmier-Hängelager nach DIN 119

mit kugelbeweglichen Lagerschalen und sichtbarem Ölumlaufl



Die Lagerschalen entsprechen denen der Stehlager nach DIN 118 Form A.

Hängelager mit Loch für Ausrücker . . 10% Aufschlag.

Hängelager mit Arm für Ausrücker . . 30% Aufschlag.

Hängelager mit geschliffener Fußplatte 15% Aufschlag.

Lager mit Bundnute in der Mitte 40% Aufschlag auf den Lagerschalenpreis.

Bohrung d mm	Ausladung bis Mitte Welle A mm	Lagerschalen Länge L mm	Fußplatten			Fußschrauben		Maulweite W mm	Gewicht des kompl. Lagers etwa kg	Preis	
			Länge a mm	Breite b mm	Stärke c mm	Entfernung m mm	Stärke s mm			Hängelagerbock DM	kompl. Lager DM
30	200	160	370	110	25	280	M 16	100	8	9.25	14.75
	300	160	420	110	25	320	M 16	100	9	12.55	18.05
	400	160	500	110	25	400	M 16	100	11,5	13.95	19.45
35	300	180	420	120	30	320	M 16	125	13	14.60	21.60
	400	180	500	120	30	400	M 16	125	15	15.60	22.60
	500	180	580	120	30	480	M 16	125	16	18.—	25.—
40	300	180	420	120	30	320	M 16	125	13,5	14.60	22.60
	400	180	500	120	30	400	M 16	125	15	15.60	23.60
	500	180	580	120	30	480	M 16	125	16	18.—	26.—
45	300	200	430	130	30	320	M 20	145	16	16.90	25.20
	400	200	510	130	30	400	M 20	145	20	19.—	27.30
	500	200	590	130	30	480	M 20	145	21	25.10	33.40
	600	200	670	130	30	560	M 20	145	27	29.30	37.60
50	300	200	430	130	30	320	M 20	145	17	16.90	25.60
	400	200	510	130	30	400	M 20	145	20	19.—	27.70
	500	200	590	130	30	480	M 20	145	21	25.10	33.80
	600	200	670	130	30	560	M 20	145	28	29.30	38.—

Ringschmier-Hängelager nach DIN 119

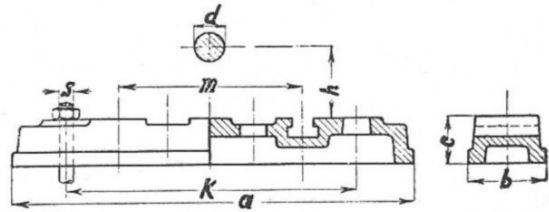
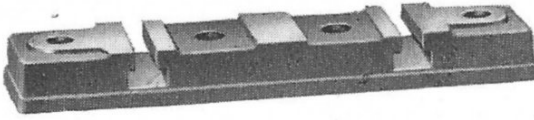
mit kugelbeweglichen Lagerschalen und sichtbarem Ölumlaufl

Bohrung d mm	Ausladung bis Mitte Welle A mm	Lagerschalen Länge L mm	Fußplatten			Fußschrauben		Maulweite W mm	Gewicht des kompl. Lagers etwa kg	Preis	
			Länge a mm	Breite b mm	Stärke c mm	Entfernung m mm	Stärke s mm			Hängelagerbock DM	kompl. Lager DM
55	300	200	430	140	30	320	M 20	170	22	22.80	34.80
	400	200	510	140	30	400	M 20	170	25	24.60	36.60
	500	200	590	140	30	480	M 20	170	27	29.90	41.90
	600	200	670	140	30	560	M 20	170	29	31.20	43.20
60	300	250	430	140	30	320	M 20	170	23	22.80	37.80
	400	250	510	140	30	400	M 20	170	26	24.60	39.60
	500	250	590	140	30	480	M 20	170	28	29.90	44.90
	600	250	670	140	30	560	M 20	170	30	31.20	46.20
70	400	280	520	160	35	400	M 20	205	38	29.90	47.90
	500	280	600	160	35	480	M 20	205	41	35.20	53.20
	600	280	680	160	35	560	M 20	205	45	38.30	56.30
	700	280	760	160	35	640	M 20	205	49	62.90	80.90
80	500	325	620	180	35	480	M 24	245	59	45.30	75.30
	600	325	700	180	35	560	M 24	245	63	67.50	97.50
	700	325	780	180	35	640	M 24	245	66	72.50	102.50

Geteilte Schmierringe mit Scharnier

Innen- Ø mm	Breite mm	Stärke mm	Gewicht g	Preis DM	Innen- Ø mm	Breite mm	Stärke mm	Gewicht g	Preis DM
40	6	2	13	—. 60	90	10	3	70	—. 92
45	6	2	14	—. 62	95	10	3	75	—. 97
50	6	2	16	—. 63	95	12	4	120	1.20
53	6	2	17	—. 65	98	10	3	76	1.02
55	6	2	17,5	—. 67	100	10	3	78	1.05
57	6	2	18	—. 70	105	10	3	80	1.08
60	6	2	19	—. 72	105	12	4	140	1.32
63	6	2	20	—. 73	110	10	3	82	1.12
63	8	2	28	—. 77	115	10	3	90	1.14
65	6	2	22	—. 75	120	10	3	92	1.17
65	8	2	29	—. 77	125	10	3	96	1.26
65	10	3	55	—. 89	125	12	4	156	1.49
70	8	2	30	—. 77	130	10	3	105	1.31
75	8	2,5	40	—. 80	135	10	3	108	1.37
80	8	2,5	45	—. 83	135	15	5	265	1.80
80	10	3	67	—. 98	165	15	5	320	2.40
85	8	2,5	48	—. 86	200	15	5	390	2.86

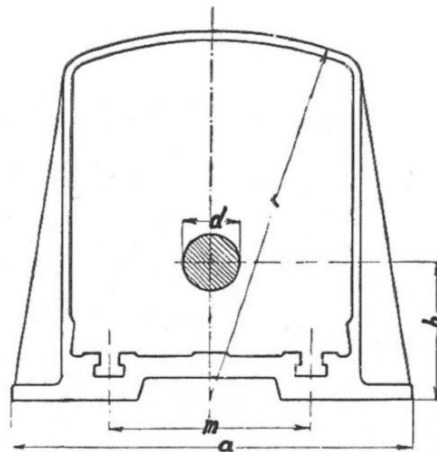
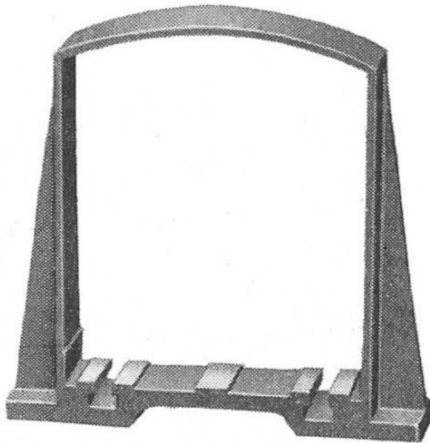
Sohlplatten nach DIN 189 für Stehlager nach DIN 118



Die Auflagefläche ist bearbeitet.
Die Größen bis 90 mm Wellendurchmesser werden ohne Nase, die größeren mit Nase ausgeführt.
Größere Abmessungen auf Anfrage.

Wellen- durchmesser d mm	Höhe bis Mitte Welle h mm	Sohlplatten			Entfernung der Lagerbefestig- schrauben m mm	Ankerschrauben		Ge- wicht etwa kg	Preis DM
		Länge a mm	Breite b mm	Höhe c mm		Ent- fernung k mm	Stärke s mm		
25—30	65	330	65	35	150	260	M 16	3,6	4.60
35—40	75	360	75	40	170	290	M 16	4,6	5.20
45—50	90	410	85	45	200	330	M 20	5,7	6.70
55—60	100	450	95	50	230	360	M 20	7,1	7.70
70	110	510	110	55	260	410	M 24	10,5	15.30
80	125	570	125	60	290	460	M 24	14,7	18.30
90	140	650	145	65	320	520	M 30	20,5	27.—
100—110	165	790	180	90	370	650	M 30	37,8	40.—
120—140	200	910	230	110	450	750	M 36	46,2	49.—

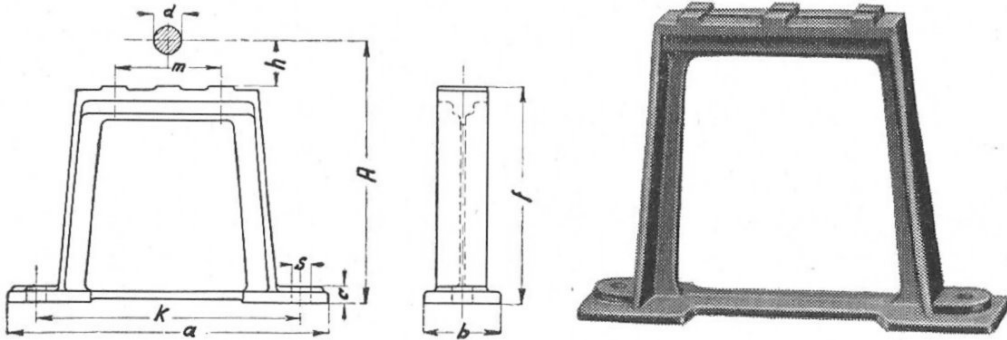
Mauerkasten nach DIN 193 für Stehlager nach DIN 118



Die Auflagefläche für das Lager ist bearbeitet.

Wellen- durchmesser d mm	Höhe von Grundkante bis Lagermitte h mm	Fußplatten		Ganze Höhe r mm	Entfernung der Lagerbefestig- schrauben m mm	Ge- wicht etwa kg	Preis DM
		Länge a mm	Breite b mm				
25—30	100	310	65	300	150	7	12.70
35—40	115	360	75	350	170	9	14.60
45—50	135	410	85	400	200	13	20.—
55—60	150	450	95	450	230	16,5	23.—
70	165	510	110	500	260	25	32.—
80	185	570	125	550	290	33	46.—
90	205	650	145	600	320	39	56.—
100—110	240	790	180	700	370	45	66.—
120—140	290	910	230	800	450	56	90.—

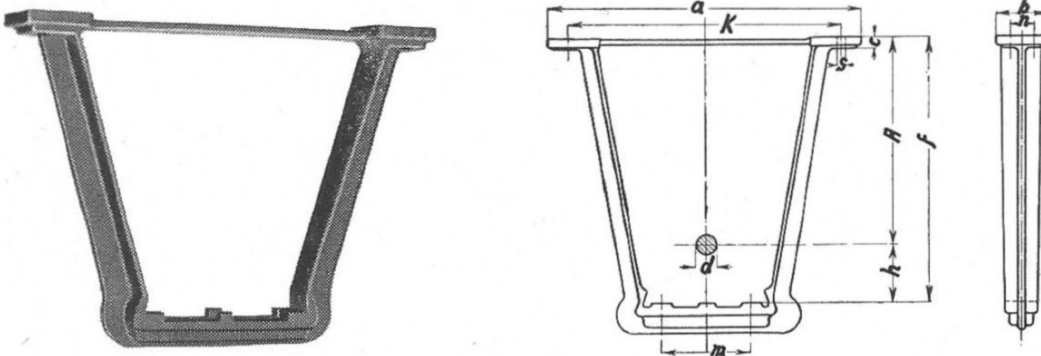
Stehböcke für Stehlager nach DIN 118



Die Auflagefläche für das Lager ist bearbeitet.

Wellen- durch- messer d mm	Aus- ladung A mm	Höhe bis Mitte Welle h mm	Sohlen- ab- stand f mm	Entfng. d. Lag.- befesti- gungs- schrau- ben m mm	Fußplatten			Ankerschrauben		Ge- wicht etwa kg	Preis DM
					Länge a mm	Breite b mm	Stärke c mm	Ent- fernung k mm	Stärke s mm		
25—30	300	65	235	150	480	110	25	390	M 16	11	18.—
	400	65	335	150	530	120	25	430	M 16	14	22.20
35—40	300	75	225	170	480	110	25	390	M 16	13	20.—
	400	75	325	170	530	120	25	430	M 16	16	24.—
45—50	300	90	210	200	500	120	25	410	M 16	15	23.50
	400	90	310	200	550	125	30	450	M 16	17	27.50
	500	90	410	200	570	130	30	470	M 20	23	35.20
55—60	300	100	200	230	540	140	30	440	M 20	21	31.50
	400	100	300	230	600	145	35	500	M 20	24	37.—
	500	100	400	230	620	145	35	520	M 20	27	44.—
	600	100	500	230	640	150	38	540	M 24	33	52.—
70	400	110	290	260	670	160	48	570	M 24	31	51.—
	500	110	390	260	700	160	48	600	M 24	36	56.—
	600	110	490	260	740	170	48	630	M 24	44	62.—
	700	110	590	260	780	170	48	670	M 24	50	69.—
80	500	125	375	290	770	170	50	660	M 24	43	64.—
	600	125	475	290	800	170	50	690	M 24	49	70.—
	700	125	575	290	830	180	50	710	M 24	59	78.—
	800	125	675	290	860	180	50	740	M 24	72	89.—

Hängeböcke für Stehlager nach DIN 118



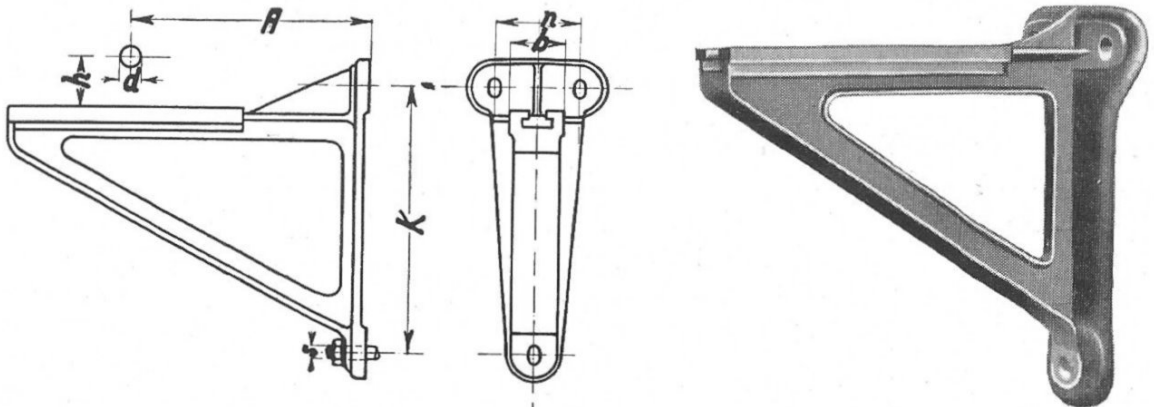
Die Auflagefläche für das Lager ist bearbeitet.

Wellen- durch- messer d mm	Aus- la- dung A mm	Höhe h mm	Ab- stand f mm	Ent- fer- nung m mm	Fußplatten			Ankerschrauben			Ge- wicht etwa kg	Preis DM
					a mm	b mm	c mm	k mm	n mm	s mm		
45—50	400	90	490	200	740	110	35	650	60	M 16	25	47.—
	500	90	590	200	770	120	35	670	60	M 16	33	53.—
	600	90	690	200	800	120	35	700	60	M 16	37	65.—
	700	90	790	200	830	130	35	710	60	M 16	41	68.—
55—60	400	100	500	230	770	140	38	680	65	M 16	38	58.—
	500	100	600	230	800	150	38	700	75	M 16	45	71.—
	600	100	700	230	830	150	38	730	75	M 16	50	75.—
	700	100	800	230	860	160	38	740	85	M 16	55	78.—
70	400	110	510	260	870	170	50	750	95	M 20	55	80.—
	500	110	610	260	900	170	50	780	95	M 20	60	83.—
	600	110	710	260	930	180	50	810	105	M 20	65	92.—
	700	110	810	260	960	180	50	840	105	M 20	71	96.—
80	500	125	625	290	930	180	53	810	105	M 24	78	102.—
	600	125	725	290	960	180	53	840	105	M 24	85	108.—
	700	125	825	290	980	190	53	860	115	M 24	93	115.—
	800	125	925	290	1000	190	53	880	115	M 24	113	125.—
90	600	140	740	320	960	190	55	840	115	M 24		
	700	140	840	320	980	200	55	870	125	M 24		
	800	140	940	320	1020	200	55	900	125	M 24		
100	600	165	765	370	1000	190	58	880	115	M 30		
	700	165	865	370	1070	200	58	940	125	M 30		
110	800	165	965	370	1100	210	58	970	135	M 30		
	900	165	1065	370	1130	220	58	1000	145	M 30		
120	700	200	900	450	1140	220	60	1000	145	M 36		
	800	200	1000	450	1160	230	60	1030	155	M 36		
125	900	200	1100	450	1200	240	60	1060	165	M 36		

Auf Anfrage

Auf Anfrage

Wandarme nach DIN 117 für Stehlager nach DIN 118



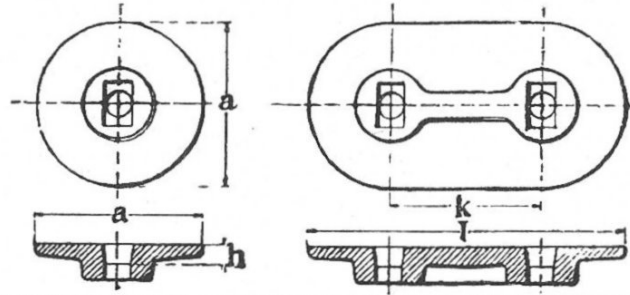
Die Auflagefläche für das Lager ist bearbeitet.

Wellen- durchmesser d mm	Ausladung A mm	Höhe h mm	Breite b mm	Ankerschrauben			Gewicht etwa kg	Preis DM
				k mm	n mm	s mm		
30—40	200—300	75	70	300	120	M 16	8,5	11.20
	300—400	75	70	400	120	M 16	12,5	18.50
	400—500	75	70	500	120	M 16	18,5	22.40
	500—600	75	70	600	120	M 16	21	28.90
45—50	200—300	90	80	300	140	M 20	15	20.20
	300—400	90	80	400	140	M 20	16,5	21.30
	400—500	90	80	500	140	M 20	20	23.90
	500—600	90	80	600	140	M 20	27	32.80
	600—700	90	80	700	140	M 20	28,5	34.30
55—60	300—400	100	90	400	140	M 20	20	27.80
	400—500	100	90	500	140	M 20	23	30.10
	500—600	100	90	600	140	M 20	29	34.50
	600—700	100	90	700	140	M 20	32,5	37.—
	700—800	100	90	800	140	M 20	39	52.20
70	300—400	110	100	400	160	M 24	26	31.70
	400—500	110	100	500	160	M 24	28,5	33.50
	500—600	110	100	600	160	M 24	31	35.60
	600—700	110	100	700	160	M 24	36	49.80
	700—800	110	100	800	160	M 24	43	58.80
80	300—400	125	115	400	180	M 24	31	42.—
	400—500	125	115	500	180	M 24	33	47.70
	500—600	125	115	600	180	M 24	39	51.70
	600—700	125	115	700	180	M 24	45	60.—
	700—800	125	115	800	180	M 24	57	72.—
90	400—500	140	130	500	200	M 30	42	53.80
	500—600	140	130	600	200	M 30	50	59.70
	600—700	140	130	700	200	M 30	58	68.80
	700—800	140	130	800	200	M 30	73	83.40
100—110	400—500	165	160	500	220	M 30	63	67.20
	500—600	165	160	600	220	M 30	71	78.—
	600—700	165	160	700	220	M 30	79	84.30
	700—800	165	160	800	220	M 30	96	101.—

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

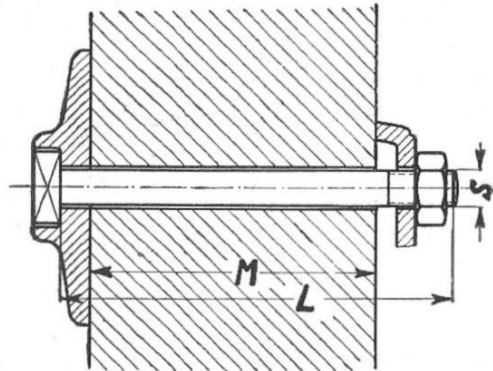
Wandankerplatten

nach DIN 796 und 192



Für Wellen-Ø mm	Schraubenstärke Zoll	Breite a mm	Länge l mm	Lochentfernung k mm	Leistenhöhe h mm	Einfache Platte DIN 796		Doppelte Platte DIN 192	
						Gewicht etwa kg	Preis DM	Gewicht etwa kg	Preis DM
25-40	5/8"	125	245	120	16	1,6	2.80	6	6.60
45-60	3/4"	150	290	140	18	2,3	3.25	7	7.20
(65)-70	7/8"	175	335	160	20	3,8	4.90	10	11.—
(75)-80	1"	200	380	180	22	5,8	5.85	12	12.50
(85)-90	1 1/8"	225	425	200	25	6,5	8.50	14	13.70
100-125	1 1/4"	250	470	220	28	8,8	10.—	18	21.—

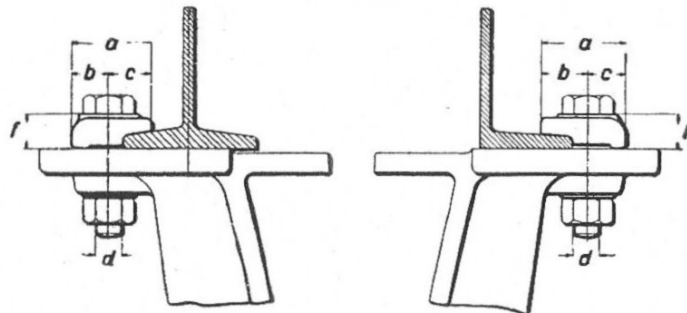
Wandanker



Mauerstärke M mm	Schraubenlänge L mm	Schraubenstärke „S“ in Zoll und Preis					
		5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"	1 1/4"
		DM	DM	DM	DM	DM	DM
250	etwa 340	1.30	1.85	2.60	3.40	4.30	5.40
380	etwa 470	1.75	2.40	3.40	4.40	5.70	7.—
510	etwa 600	2.20	3.—	4.30	5.60	7.—	8.60

Klemmplatten

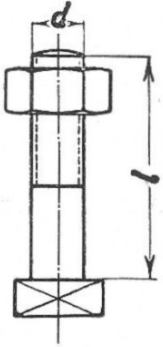
zur Befestigung der Hängelager und Hängeböcke an I-Eisen (linke Skizze) und an U-Eisen (rechte Skizze).



d Zoll	a mm	b mm	c mm	f mm	Gewicht etwa kg	Preis je Stück einschl. Schraube DM
5/8"	65	29	36	27	0,3	1.50
3/4"	82	36	46	32	0,5	2.—
7/8"	92	42	50	36	0,8	2.55
1"	105	45	60	40	1,4	3.90

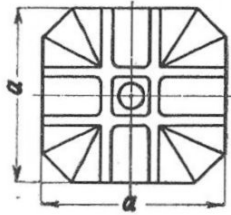
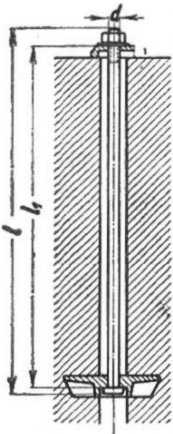
Bei Bestellung ist das Profil der Träger anzugeben. Die Lieferung der Schrauben mit Zoll- oder M-Gewinde müssen wir uns vorbehalten.

Lagerbefestigungsschrauben



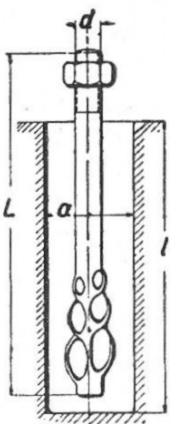
Für Lager mm	Schraubenstärke d engl. Zoll oder mm	Länge l mm	Preis je Stück DM
25—40	1/2" oder M 12	50	—,40
45—60	5/8" oder M 16	65	—,65
65—80	3/4" oder M 20	80	1.—
85—90	7/8" oder M 20	100	1.10
95—110	1 " oder M 24	100	1.70
120—140	1 1/4" oder M 30	120	3.60
160—180	1 1/4" oder M 30	140	5.—
200—220	1 1/2" oder M 36	170	5.90

Fundament-Ankerplatten nach DIN 794 und -Schrauben



Anker- stärke d engl. Zoll	Platten- länge und -breite a mm	Ganze Schrau- ben- länge l mm	Schaft- länge l ₁ mm	Preis der Anker- platten DM	Preis der Anker- schrau- ben DM
1 "	180	1155	1115	6.—	10.—
1 1/8 "	195	1175	1130	6.25	12.70
1 1/4 "	210	1210	1160	8.70	16.—
1 3/8 "	225	1240	1185	9.30	20.—
1 1/2 "	240	1280	1220	11.—	25.—

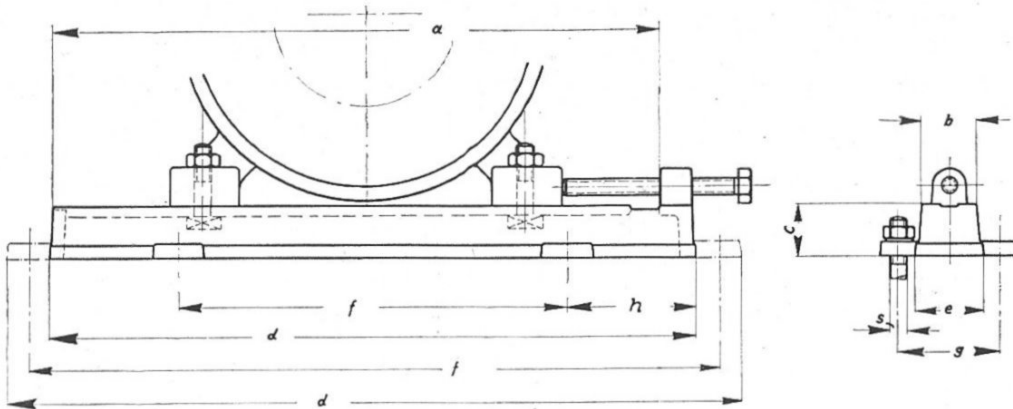
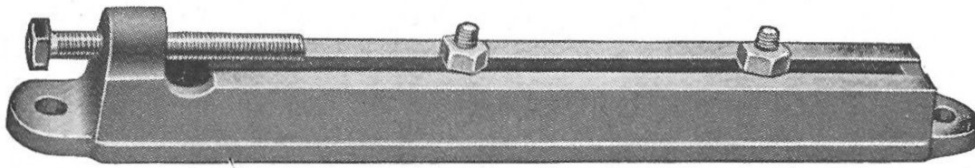
Steinschrauben



Schraubenstärke d engl. Zoll oder mm	Länge L mm	Lochtiefe l mm	Lochweite a mm	Preis je Stück DM
1/2" oder M 12	225	225	40	—,65
5/8" oder M 16	250	250	50	1.—
3/4" oder M 20	300	300	60	1.80
7/8" oder M 20	350	350	70	2.35
1 " oder M 24	400	400	80	3.20
1 1/8" oder M 30	450	450	90	6.—
1 1/4" oder M 30	500	500	90	7.20
1 1/2" oder M 36	550	550	100	11.—

Alle Abbildungen, Maße und Gewichte nicht streng verbindlich.

Motor-Spannschienen



Ausführung A mit 2 Ankerschraubenlöchern
Ausführung B mit 4 Ankerschraubenlöchern
Ausführung C mit 6 Ankerschraubenlöchern

Ausführung	Größe Nr.	Motor- stärke PS	Gleitflächen			Fußplatten		Ankerschrauben Lochentfernung				1 Paar kompl. Schienen	
			Länge a mm	Breite b mm	Höhe c mm	Länge d mm	Breite e mm	∅ s mm	Länge f mm	h mm	Quer g mm	Gewicht kg	Preis*) DM.
A	1	1/8	250	30	33	350	42	M 10	315	—	—	2,8	7.50
	2	1	330	34	35	435	50	M 12	390	—	—	4,5	8.90
	3	3	400	38	42	505	55	M 12	460	—	—	5	11.70
	4	5	450	40	44	575	60	M 12	530	—	—	8	12.70
	5	6	500	45	48	620	63	M 12	580	—	—	12,2	17.80
	6	7	550	46	53	675	65	M 14	630	—	—	13,5	19.—
	7	8	600	50	55	730	70	M 14	680	—	—	16,5	20.50
	8	12	650	54	55	775	75	M 14	725	—	—	17	24.50
B	9	15	700	65	60	750	80	M 16	450	150	115	23	32.20
	10	20	750	65	60	800	86	M 16	500	150	120	28	38.—
	11	30	800	68	60	850	86	M 16	550	150	120	31	41.—
	12	50	850	68	65	910	88	M 16	600	155	125	34	45.—
	13	70	900	70	68	950	90	M 16	650	150	130	36	50.—
	14	80	950	75	70	1015	100	M 16	700	157,5	130	40	54.—
	15	90	1000	75	72	1060	100	M 20	750	155	140	54	57.—
	16	100	1100	80	74	1170	105	M 20	800	185	140	59	66.—
	17	125	1200	85	76	1270	110	M 20	900	185	140	66	69.—
	18	150	1300	85	78	1370	115	M 24	1010	180	160	78	84.—
19	175	1400	90	80	1470	115	M 24	1050	220	165	120	101.—	
20	200	1500	90	86	1580	120	M 24	1150	220	170	132	118.—	
C	21	—	1600	140	100	1700	160	M 24	700	150	220	205	200.—
	22	—	1700	140	100	1800	160	M 24	750	150	220	215	220.—
	23	—	1900	160	110	2000	180	M 24	850	150	250	305	280.—
	24	—	2200	180	125	2300	200	M 30	1000	150	280	410	340.—

*) Preise gelten für 1 bis 19 Paar einer Größe, Mengenrabatt auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Gehäusekugellager

	Seite
Wälzlager	49
Wartung der Kugellager	49
Montage der Kugellager	50—52
Kugelstehlager Modell SN	50
Kugelstehlager Modell SNS	51
Kugelstehlager Modelle PLA, PLB und PLAK	52
Kugelflanschlager Modelle KFA und KFE	53
Kugelhängelager nach DIN 119	54
Kugelwandarmlager	55
Kugellagereinsätze	56
Schmiermitteltabelle für Wälzlager	56

Wälzlager

Wie allgemein bekannt, eignen sich Kugellager in erster Linie für mittlere und hohe Drehzahlen. Je nach den vorliegenden Antriebsverhältnissen und der statischen Beanspruchung der Lager werden leichte, mittlere oder schwere Kugellagertypen, gegebenenfalls Zylinderrollen- oder Tonnenlager gewählt.

Gegenüber Gleitlagern sind die Kugellager insofern vorteilhaft, als diese Lager einen wesentlich besseren Wirkungsgrad (rollende Reibung) und geringe Bau- maße haben. Die Nachteile des Kugellagers sind

1. die einteilige Ausführung und
2. der unruhige Lauf der kugelgelagerten Maschine infolge des nach einer gewissen Betriebsdauer eintretenden Verschleißes an Ring und Kugel.

Wartung der Kugellager

Bei fettgeschmierten Wälzlagern ist etwa $\frac{1}{3}$ des freien Raumes mit Fett zu füllen. Nachschmierungen etwa alle zwei Monate. Ölgeschmierte Wälzlager sind nur so weit mit Öl aufzufüllen, daß die untersten Kugeln etwas über die Hälfte in das Ölbad tauchen.

Ölschmierung ist vorzuziehen, und zwar sollen bei hohen und höchsten Drehzahlen Öle mit einer Viskosität bei 50°C 2—4° Engler und bei geringeren Drehzahlen 5—7° Engler verwendet werden. Bei Fettschmierung sind nur beste Wälzlagerfette mit Tropfpunkt von etwa 100°C bei Temperaturen bis ca. 60°C und Tropfpunkt bis 160°C bei Temperaturen über 60°C zu verwenden.

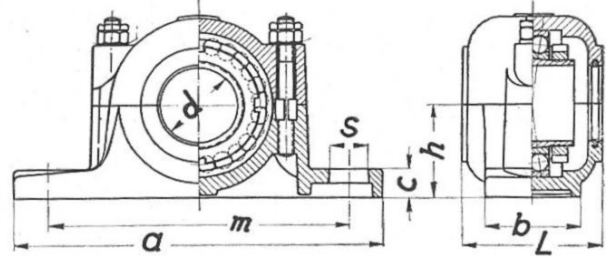
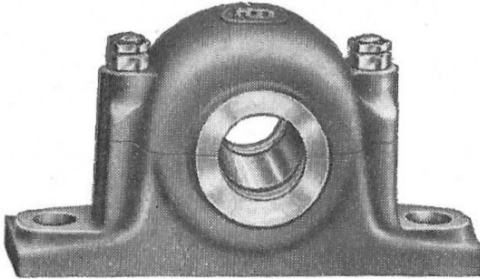
In solchen Betriebsfällen, wo unter Umständen mit Wasserzutritt zu den Wälzlagern gerechnet werden kann, ist ein wasserabweisendes, also kalkverseiftes Fett vorzusehen.

In Zweifelsfällen und bei Sonderbeanspruchungen, wie z. B. bei sehr hoher Belastung, hohen Drehzahlen, besonders hohen Temperaturen, Staubgefahr, Einwirkung von Gasen und Dämpfen usw. empfiehlt es sich, den Rat des kostenlos und unverbindlich zur Verfügung stehenden Technischen Dienstes der Deutschen Vacuum Öl AG. oder den der Deutschen Shell AG. einzuholen.

Die Erneuerung der Schmierstoff-Füllung soll nach vorherigem Auswaschen des Lagers erfolgen, so oft es die Betriebsverhältnisse (statische Belastung, Drehzahlen, tägliche Betriebsdauer usw.) erfordern, mindestens jedoch jährlich einmal.

Kugel-Stehlager Modell SN

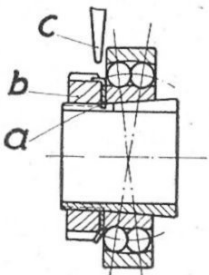
mit geteiltem Gehäuse, Ring-Pendellager mit Spannhülse, Reihe 12K + H
(für normale Beanspruchung)



Bohrung d mm	Höhe bis Mitte Welle h mm	Länge des Gehäus. L mm	Fußplatten			Fußschrauben		Gewicht des kompl. Lagers kg	Preis **)			Ring-Pendellager-Benennung
			Länge a mm	Breite b mm	Stärke c mm	Entfernung m mm	Stärke s mm		Ge- häuse DM	kompl. Lager DM	Mehr- preis f. Fest- lager DM	
20	40	67	160	46	14	120-130	M 12	2,3	7.70	16.45	0.60	1205K+H 5
25	50	77	180	52	16	140-150	M 12	3	8.50	18.20	0.60	1206K+H 6
30	50	77	180	52	16	140-150	M 12	3	9.30	21.60	0.60	1207K+H 7
35	60	85	210	60	18	164-176	M 12	4,5	10.10	23.65	0.60	1208K+H 8
40	60	85	210	60	18	164-176	M 12	4,5	10.80	25.50	0.65	1209K+H 9
45	60	85	210	60	18	164-176	M 12	4,5	11.60	28.15	0.65	1210K+H10
50	70	95	260	70	22	200-210	M 16	6,5	15.50	34.15	0.75	1211K+H11
55	70	105	270	70	22	210-230	M 16	8,2	17.—	37.70	0.75	1212K+H12
60	80	110	290	80	22	220-240	M 16	10,1	20.—	43.10	0.85	1213K+H13
65	80	115	290	80	22	230-240	M 16	14,8	21.50	51.20	0.85	1215K+H15
70	95	120	320	90	28	250-270	M 20	14,8	28.—	63.—	0.90	1216K+H16
75	95	120	320	90	28	260-270	M 20	18,8	29.50	72.70	0.90	1217K+H17
80	105	130	350	100	28	280-295	M 20	19,2	34.—	92.20	1.10	1218K+H18
90*	115	140	390	110	32	315-320	M 24	23,5	46.50	137.—	1.50	1220K+H20
100*	130	150	410	120	32	320-340	M 24	30	62.—	174.—	2.—	1222K+H22

*) Mit Massiv-Käfig.

**) Die Preise gelten für 1—24 Stück einer Größe. Mengenrabatt auf Anfrage.

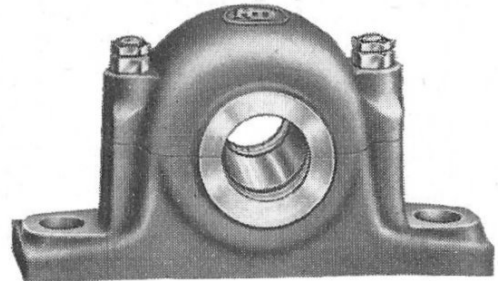
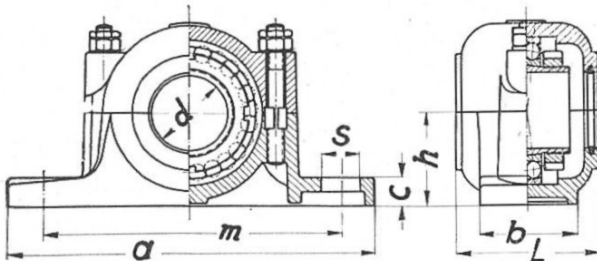


Montage der Kugellager. Vor dem Einbau sind die Kugellager stets mit Petroleum oder Benzin zu reinigen.

Das Kugellager mit Spannhülse wird auf die Welle gesetzt und die Spannhülsenmutter angezogen. Hierbei ist darauf zu achten, daß nach Montage des Gehäuses dieses zum Außenring symmetrisch sitzt (Loslager). Beim Festlager ist das axiale Spiel im Gehäuse nach einer Seite auszulegen. Die Sicherung der Spannhülsenmutter erfolgt durch den zwischen Mutter und Lager geklemmten Blechring a, der durch eine Nase, welche in die Nute der Spannhülse

Kugel-Stehlager Modell SNS

mit geteiltem Gehäuse, Ring-Pendellager mit Spannhülse, Reihe 13K + H
(für schwere Beanspruchung)



Bohrung d mm	Höhe bis Mitte Welle h mm	Länge des Ge- häus. L mm	Fußplatten			Fußschrauben		Ge- wicht des kompl. Lagers kg	Preis **)			Ring- Pendellager- Benennung
			a Länge mm	b Breite mm	c Stärke mm	Ent- fernung m mm	Stärke s mm		Ge- häuse DM	kompl. Lager DM	Mehr- preis f. Fest- lager DM	
25	50	77	180	52	16	140-150	M 12	3	9.30	22.10	0.60	1306K+H 6
30	60	85	210	60	18	164-176	M 12	4,5	10.10	24.80	0.60	1307K+H 7
35	60	85	210	60	18	164-176	M 12	4,5	12.40	29.60	0.65	1308K+H 8
40	70	95	260	70	22	200-210	M 16	6,5	15.50	35.05	0.65	1309K+H 9
45	70	105	270	70	22	210-230	M 16	7,3	17.80	40.20	0.75	1310K+H10
50	80	110	290	80	22	220-240	M 16	10,0	21.—	48.20	0.80	1311K+H11
55	80	115	290	80	22	230-240	M 16	14,8	21.50	54.—	0.80	1312K+H12
60	95	120	320	90	28	250-270	M 20	16,5	29.50	66.60	0.90	1313K+H13
65	105	130	350	100	28	280-295	M 20	19,5	35.50	92.50	0.90	1315K+H15
70*	105	130	350	100	28	285-290	M 20	21,4	38.50	113.50	1.—	1316K+H16
75*	115	140	390	110	32	315-320	M 24	23,5	48.—	135.50	1.—	1317K+H17
80*	115	140	390	110	32	315-320	M 24	27,0	59.—	163.—	1.25	1318K+H18
90*	130	150	410	120	36	332-348	M 24	30	81.—	225.—	2.—	1320K+H20
100*	145	185	445	130	40	375-390	M 24	50	100.—	288.—	2.40	1322K+H22

*) Mit Massiv-Käfig.

**) Die Preise gelten für 1—24 Stück einer Größe. Mengenrabatt auf Anfrage.

greift, am Mitdrehen gehindert wird. Nach dem Festziehen der Spannhülsenmutter b wird ein Zahn des Sicherungsringes durch ein geeignetes Werkzeug c in eine der zum Anziehen der Mutter vorgesehenen Nuten getrieben und die Mutter so gegen selbständiges Lockern geschützt.

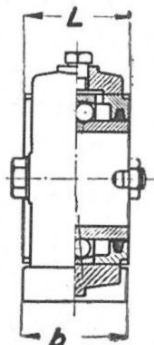
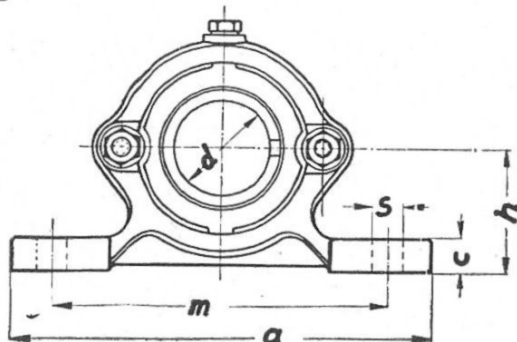
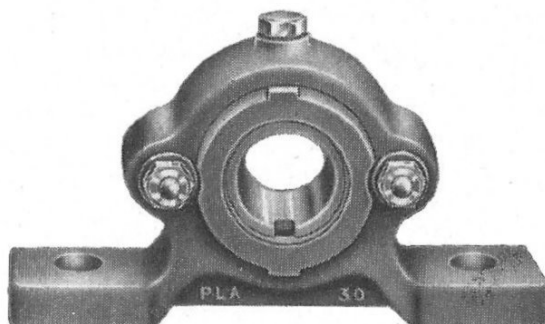
Durch Einlegen eines Ringes wird jedes Lager der Bauart SN oder SNS zum Festlager und die Welle gegen seitliche Verschiebung gesichert. Auf jedem Wellenstrang darf aber nur ein Festlager angeordnet werden.

Nicht aufgeführte Zwischengrößen möglichst vermeiden und nur wenn zwingend notwendig anfragen bzw. bestellen.

Abbildungen, Maße und Gewichte sind nicht streng verbindlich.

Kugel-Stehlager Modell PL

mit doppelreihigem Ring-Pendellager



Modell PLA für leichte Beanspruchung und Ring-Pendellager mit breitem Innenring Reihe 112

Bohrung d mm	Höhe bis Mitte Welle h mm	Länge des Gehäuses L mm	Fußplatten			Fußschrauben		Gewicht des kompl. Lagers kg	Preis*)		Ring-Pendellagerbe-nennung
			Länge a mm	Breite b mm	Stärke c mm	Ent-fernung m mm	Stärke s mm		Gehäuse DM	kompl. Lager DM	
20	40	40	150	40	14	115	M 12	1,4	3.85	10.60	11204
25	45	44	160	40	14	120	M 12	1,5	4.65	12.20	11205
30	50	48	170	42	14	130	M 12	1,8	5.40	13.85	11206
35	55	52	185	48	16	145	M 12	2,5	6.20	16.—	11207
40	60	56	200	52	18	160	M 12	3,2	7.—	18.10	11208
45	65	58	220	52	18	175	M 12	3,5	7.70	21.—	11209
50	65	58	220	55	18	175	M 12	3,8	8.50	23.40	11210
60	70	62	240	65	22	205	M 16	6,5	11.60	31.10	11212

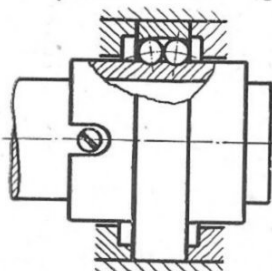
Modell PLB für mittlere Beanspruchung und Ring-Pendellager mit breitem Innenring Reihe 113

20	45	44	160	40	14	120	M 12	1,6	4.65	12.20	11304
25	50	48	170	42	14	130	M 12	2,1	5.40	14.—	11305
30	55	52	185	48	16	145	M 12	2,6	6.20	16.80	11306
35	60	56	200	52	18	160	M 12	3,2	7.—	18.90	11307
40	65	58	220	55	18	175	M 12	4,1	8.50	23.30	11308
45	65	60	220	55	18	175	M 16	5,3	10.10	28.60	11309
50	70	62	240	65	22	205	M 16	6,5	11.60	31.70	11310

Modell PLAK für leichte Beanspruchung und Ring-Pendellager mit Klemmhülse Reihe 115

20	40	48	150	40	14	115	M 12	1,2	3.85	8.75	11504
25	45	53	160	40	14	120	M 12	1,4	4.65	10.15	11505
30	50	55	170	42	14	130	M 12	1,8	5.40	12.—	11506
35	55	56	185	48	16	145	M 12	2,3	6.20	15.20	11507
40	60	59	200	52	18	160	M 12	3,1	7.—	17.30	11508
45	65	60	220	52	18	175	M 12	3,7	7.70	19.15	11509
50	65	66	220	55	18	175	M 12	3,9	8.50	20.60	11510

*) Die Preise gelten für 1—24 Stück einer Größe. Mengenrabatt auf Anfrage.

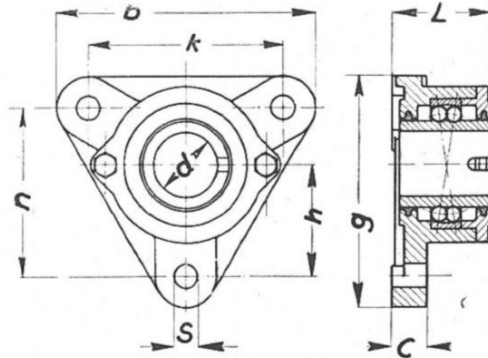
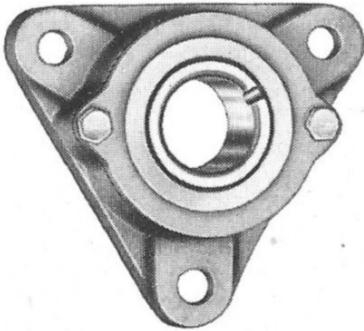


Bei den Modellen PLA und PLB wird die seitliche Verschiebung durch eine in die Welle eingedrehte Schraube verhindert, die in die Ausfräsung des verlängerten Kugellagerinnenringes greift, wie das nebenstehende Bild zeigt. Der aus der thermischen Beeinflussung resultierenden Ausdehnung der Welle wird dadurch Rechnung getragen, daß zwischen Schraube und Innenringausfräsung ein Spiel von 2 mm verbleibt.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Kugel-Flanschlager Modell KFA (Bisherige Bezeichnung: Typ IV)

für Ring-Pendellager mit breitem Innenring, Reihe 112

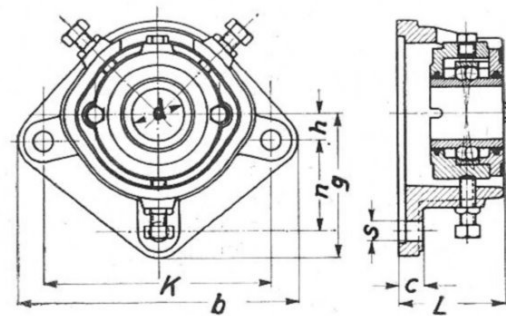
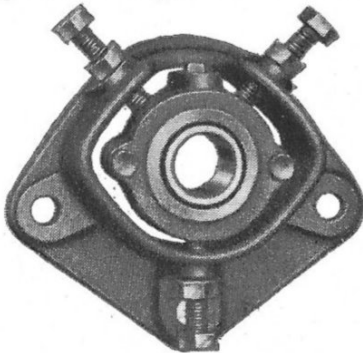


Bohrung d mm	Lagerlänge L mm	Flansch				Ankerschrauben			Gewicht kg	Preis *)		Ring-Pendellager-Benennung
		Höhe h mm	g mm	Breite b mm	Stärke c mm	Entfernung k mm	n mm	Stärke s mm		des Gehäuses DM	des kompl. Lagers DM	
20	42	45	92	105	18	78	67	M 10	1,3	3.85	10.60	11204
25	46	48	100	110	18	83	73	M 10	1,6	4.65	12.20	11205
30	50	58	117	130	20	100	87	M 10	2	5.40	13.85	11206
35	54	65	129,5	145	20	112	96,5	M 12	2,5	6.20	16.—	11207
40	60	70	143	160	20	121	104	M 12	2,9	7.—	18.10	11208
45	64	75	152	170	22	130	112	M 16	3,3	9.30	22.60	11209
50	64	75	152	170	22	130	112	M 16	4	11.60	26.50	11210

*) Die Preise gelten für 1—24 Stück einer Größe. Mengenrabatt auf Anfrage.

Kugel-Flanschlager Modell KFE (Bisherige Bezeichnung: Typ V)

für Ring-Pendellager mit breitem Innenring, Reihe 112

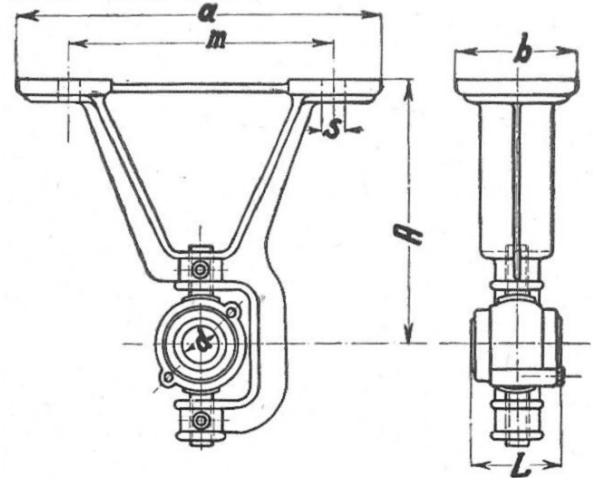
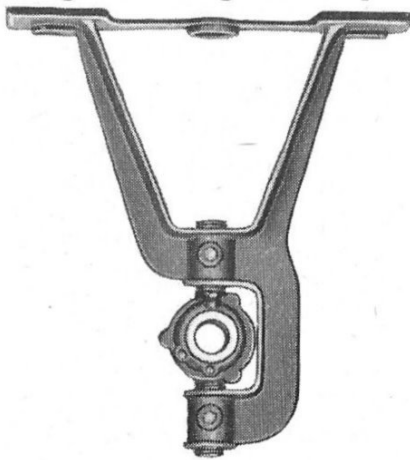


Bohrung d mm	Lagerlänge L mm	Flansch				Ankerschrauben			Gewicht etwa kg	Preis *)		Ring-Pendellager-Benennung
		Höhe h mm	g mm	Breite b mm	Stärke c mm	Entfernung k mm	n mm	Stärke s mm		des Gehäuses DM	des kompl. Lagers DM	
25	75	27	102	190	18	150	55	M 12	4,5	8.45	16.—	11205
30	75	27	102	190	18	150	55	M 12	4,5	8.45	16.95	11206
35	80	20	110	215	18	175	70	M 12	6	9.55	19.50	11207
40	80	20	110	215	18	175	70	M 12	6	9.55	20.65	11208
45	90	0	130	255	23	205	105	M 16	9	14.70	28.—	11209
50	90	0	130	255	23	205	105	M 16	9	14.70	29.60	11210

*) Die Preise gelten für 1—24 Stück einer Größe. Mengenrabatt auf Anfrage.

Kugel-Hängelager nach DIN 119

für Ring-Pendellager mit Spannhülse, Reihe 12 K + H



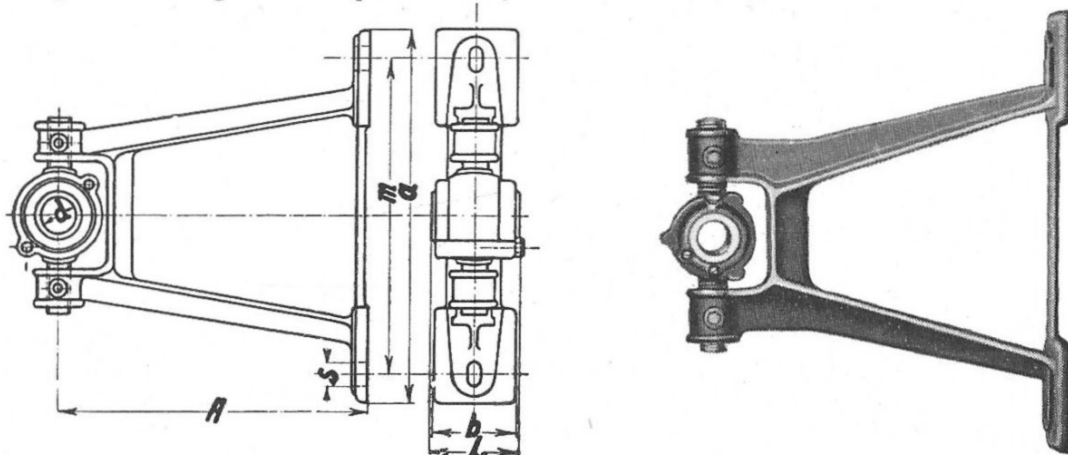
Bohrung d mm	Ausladung bis Mitte Welle A mm	Einsatz- länge L mm	Fußplatten			Fußschrauben		Maul- weite W mm	Ge- wicht des kompl. Lagers kg	Preis		Ring- Pendel- lager- Benennung
			Län- ge a mm	Brei- te b mm	Stär- ke c mm	Ent- fer- nung m mm	Stär- ke s mm			Hänge- lager- bock*) DM	kompl. Lager DM	
25	200	80	370	110	25	280	16	100	8	9.25	24.70	1206 K+H 6
	300	80	420	110	25	320	16	100	9	12.50	27.95	
	400	80	500	110	25	400	16	100	11	13.90	29.35	
30	200	80	370	110	25	280	16	100	8	9.25	27.25	1207 K+H 7
	300	80	420	110	25	320	16	100	9	12.50	30.50	
	400	80	500	110	25	400	16	100	11	13.90	31.90	
35	300	90	420	120	30	320	16	125	11	14.60	34.75	1208 K+H 8
	400	90	500	120	30	400	16	125	12,5	15.60	35.75	
	500	90	580	120	30	480	16	125	14	18.—	38.15	
40	300	90	420	120	30	320	16	125	11	14.60	35.95	1209 K+H 9
	400	90	500	120	30	400	16	125	12,5	15.60	36.95	
	500	90	580	120	30	480	16	125	14	18.—	39.95	
45	300	100	430	130	30	320	20	145	14	16.90	41.75	1210 K+H 10
	400	100	510	130	30	400	20	145	17,5	19.—	43.85	
	500	100	590	130	30	480	20	145	19	25.10	49.95	
	600	100	670	130	30	560	20	145	24,5	29.30	54.15	
50	300	100	430	130	30	320	20	145	15	16.90	43.80	1211 K+H 11
	400	100	510	130	30	400	20	145	18	19.—	45.90	
	500	100	590	130	30	480	20	145	20	25.10	52.—	
	600	100	670	130	30	560	20	145	26	29.30	56.20	
55	300	115	430	140	30	320	20	170	21,5	22.80	54.10	1212 K+H 12
	400	115	510	140	30	400	20	170	25,5	24.60	55.90	
	500	115	590	140	30	480	20	170	27	29.90	61.20	
	600	115	670	140	30	560	20	170	30,5	31.20	62.50	
60	300	115	430	140	30	320	20	170	22	22.80	56.50	1213 K+H 13
	400	115	510	140	30	400	20	170	26	24.60	58.30	
	500	115	590	140	30	480	20	170	27,5	29.90	63.60	
	600	115	670	140	30	560	20	170	31	31.20	64.90	
70	400	130	520	160	35	400	20	205	37	29.90	82.—	1216 K+H 16
	500	130	600	160	35	480	20	205	41	35.20	87.30	
	600	130	680	160	35	560	20	205	45	38.30	90.40	
	700	130	760	160	35	640	20	205	48	62.90	115.—	
80	500	155	620	180	35	480	24	245	61	45.30	126.80	1218 K+H 18
	600	155	700	180	35	560	24	245	65	67.50	149.—	
	700	155	780	180	35	640	24	245	69	72.50	154.—	

*) Aufschläge für geschliffene Fußplatte, Ausrückerarm usw. Seite 40.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Kugel-Wandarmlager

für Ring-Pendellager mit Spannhülse, Reihe 12 K + H

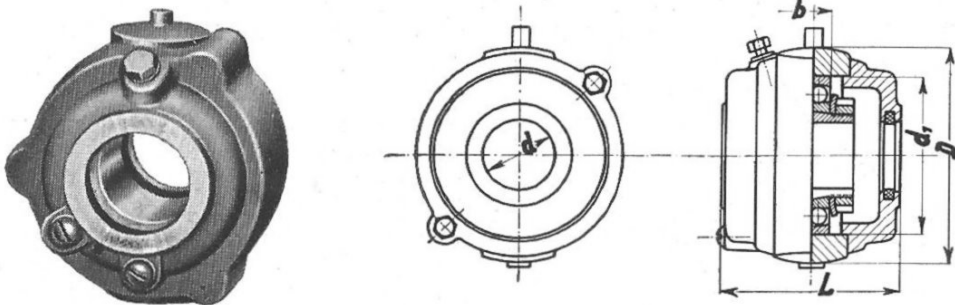


Bohrung d mm	Auslad. bis Mitte Welle A mm	Ein- satz- län- ge L mm	Fußplatten			Fußschrauben		Maul- weite W mm	Ge- wicht des kompl. La- gers kg	Preis		Ring- Pendel- lager- Benennung
			Länge a mm	Breite b mm	Stärke c mm	Ent- fernung m mm	Stärke s mm			Wand- arm- Lager- bock*) DM	kompl. Lager DM	
25	300	80	380	110	25	280	16	100	10	12.50	27.95	1206K+H 6
	400	80	450	110	25	350	16	100	13	13.90	29.35	
30	300	80	380	110	25	280	16	100	10	12.50	30.50	1207K+H 7
	400	80	450	110	25	350	16	100	13	13.90	31.90	
35	300	90	450	120	25	350	16	125	11	14.60	34.75	1208K+H 8
	400	90	520	130	25	420	16	125	13	15.60	35.75	
	500	90	590	140	25	490	16	125	15	18.—	38.15	
40	300	90	450	120	25	350	16	125	13,5	14.60	35.95	1209K+H 9
	400	90	520	130	25	420	16	125	15	15.60	36.95	
	500	90	590	140	25	490	16	125	17	18.—	39.35	
45	300	100	520	140	25	390	20	145	16	16.90	41.75	1210K+H10
	400	100	590	150	25	460	20	145	20	19.—	43.85	
	500	100	660	160	25	530	20	145	23	25.10	49.95	
50	300	100	520	140	25	390	20	145	17,5	16.90	43.80	1211K+H11
	400	100	590	150	25	460	20	145	21	19.—	45.90	
	500	100	660	160	25	530	20	145	24,5	25.10	52.—	
55	300	115	570	150	30	430	20	170	25,5	22.80	54.10	1212K+H12
	400	115	640	160	30	500	20	170	29,5	24.60	55.90	
	500	115	710	170	30	570	20	170	33,5	29.90	61.20	
	600	115	780	180	30	640	20	170	38,5	31.20	62.50	
60	300	115	570	150	30	430	20	170	26	22.80	56.50	1213K+H13
	400	115	640	160	30	500	20	170	30	24.60	58.30	
	500	115	710	170	30	570	20	170	34	29.90	63.60	
	600	115	780	180	30	640	20	170	39	31.20	64.90	
70	400	130	650	160	35	510	20	205	39	29.90	82.—	1216K+H16
	500	130	730	170	35	590	20	205	43	35.20	87.30	
	600	130	800	180	35	670	20	205	47	38.30	90.40	

*) Kugelwandarmlagerbock mit geschliffener Fußplatte 15% Mehrpreis.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Kugellager-Einsätze für Hänge- und Wandarmlager mit Ring-Pendellager und Spannhülse, Reihe 12 K + H und Filzdichtungen



Bohrung d mm	Einsatz		Ring-Pendellager		Gewicht des kompletten Einsatzes kg	Preis		Ring-Pendellager-Benennung
	Länge L mm	Entferng. v. Kugel zu Kugel D mm	Durchmesser d ₁ mm	Breite b mm		des Gehäuses DM	des kompletten Einsatzes DM	
25	80	96	62	16	1,85	5.70	15.45	1206K + H6
30	80	96	72	17	1,68	5.70	18.—	1207K + H7
35	90	117	80	18	2,7	6.60	20.15	1208K + H8
40	90	117	85	19	2,6	6.60	21.35	1209K + H9
45	100	138	90	20	4,2	8.30	24.85	1210K + H10
50	100	138	100	21	3,6	8.30	26.90	1211K + H11
55	115	164	110	22	6,1	10.60	31.30	1212K + H12
60	115	164	120	23	6,4	10.60	33.70	1213K + H13
70	130	190	140	26	9,1	17.10	52.10	1216K + H16
80	155	210	160	30	16,9	23.30	81.50	1218K + H18

Schmiermittel für Wälzlager

Lagerart	Betriebsbedingungen	Erprobte Schmiermittel
Wälzlager, Fettschmierung Kugestehlager Modell PLA/PLB/PLAK, SN und SNS Kugelflanschlager Kugelhängelager DIN 119 Kugelwandarmlager	für alle Belastungen, Umfangsgeschwindigkeiten bis 15 m/sec und Temperaturen von -20° C bis +100° C bei Wassereinfluß und Lager-temperaturen bis 60° C	*) Gargoyle Fett 1200 oder **) Shell Fett FL 4 *) Gargoyle Starrfett B Nr. 3 oder **) Shell Fett FD 1
Wälzlager, Ölschmierung Kugestehlager Modell SN und SNS Kugelhängelager DIN 119 Kugelwandarmlager	für kleine und mittlere Belastungen, Umfangsgeschwindigkeiten bis 15 m/sec und normale Temperaturen für höhere Belastungen oder Temperaturen bis 120° C	*) Gargoyle D.T.E. Öl Mittel oder **) Voltol Gleitöl II *) Gargoyle D.T.E. Öl Extra Schwer oder **) Shell Öl XQ 2

*) Erzeugnisse der Deutschen Vacuum Öl AG.

**) Erzeugnisse der Deutschen Shell AG.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Flachriemenscheiben und Spannrollen

	Seite
Berechnung offener Flachriementriebe	57—59
Tabellen zur Bestimmung von Riementrieben	60—61
Flachriemenscheiben aus Gußeisen	63
Vorbemerkungen über Abmessungen und Preisaufschläge	64
Normalbohrungen für Flachriemen- und Motorscheiben .	65
Befestigung der Riemenscheiben nach DIN 110	66
Normale Nabenlängen	66
Riemenscheibenabmessungen nach DIN 111	67
Motorriemenscheiben	68—69
Flachriemenscheiben	70—75
Gußeiserne geteilte BüchSENScheiben	76
EinlegebüchSEN	76
Losriemenscheiben	77
LeerlaufbüchSEN	78
Elasto-Riemenspannrollen	79—80

NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

Berechnung offener Flachriementriebe

Die Berechnung offener Flachriementriebe ist von einer Summe Faktoren abhängig, die alle tunlichst bei der Festlegung des Riemenquerschnittes berücksichtigt werden. Dies setzt aber eine genaue Kenntnis der Vorgänge beim Riementrieb voraus und erfordert darüber hinaus umfangreiche Erfahrungen auf diesem Fachgebiet. Wir empfehlen deshalb, insbesondere bei großen und größten Antrieben sowie bei ungünstigen Betriebsverhältnissen, den riemenherstellenden Firmen oder uns die Berechnung des Riemenantriebes zu überlassen.

Zur Berechnung normaler Antriebe mittlerer und kleinerer Leistungen werden nachstehende Richtlinien und Anhaltswerte bekannt gegeben. Ungezählte Flachriementriebe sind nach diesen Richtlinien und Berechnungsformeln dimensioniert und haben ihre Betriebstüchtigkeit erwiesen.

1. Der kleine Scheibendurchmesser des Antriebes soll wenigstens so groß sein, wie der Riemen breit ist. Größere Scheibendurchmesser sind anzustreben, da hierdurch die Biegespannungen des Riemens verringert, die Leistungsfähigkeit gesteigert und bei kleiner Vorspannung ein sattes Anliegen des Riemens an der Scheibe erzielt wird. Die Forderung, daß der kleine Scheibendurchmesser mindestens so groß sein soll, wie die Breite des Riemens, gilt für Leder-, Balata-, Kamelhaar- oder Gummigewebe-Riemen mittlerer Qualität und normaler Stärke.

Bei sehr dünnen und qualitativ hochwertigen Riemen kann der kleine Scheibendurchmesser geringer sein als die Riemenbreite.

2. Die Riemengeschwindigkeit soll bei den unter 1. genannten Riemenarten und -qualitäten möglichst um 20 m/sek liegen und etwa 28 m/sek nicht übersteigen. Größere Riemengeschwindigkeiten sind nur da am Platze, wo dünne und leichte Riemen verwendet werden, da sonst die Fliehkraft ungünstiger auf den Antrieb einwirkt, als die mit der größeren Riemengeschwindigkeit verbundenen Vorteile.
3. Der Achsenabstand soll möglichst 2,5 bis 3,5 mal so groß sein als die Summe der Scheibendurchmesser. Antriebe mit großen Achsenabständen, d. h. also mit langen Riemen, sind elastischer als solche mit kleinen Achsenabständen und kurzen Riemen. Ein Anhaltswert für den Achsenabstand ergibt sich ferner aus dem Umschlingungswinkel, der möglichst nicht kleiner sein soll als 160° .
4. Bei allen nicht aus Leder gefertigten Flachriemen sollen die Scheibenkränze gerade, d. h. zylindrisch gedreht sein. Bei Lederriemen soll die Balligkeit nicht groß sein, da hierdurch der Riemen zusätzlich beansprucht und seine Leistungsfähigkeit vermindert wird.

Zur Bestimmung des Riemenquerschnittes bzw. der Riemenabmessungen sind ferner zwei grundsätzliche Forderungen zu erfüllen:

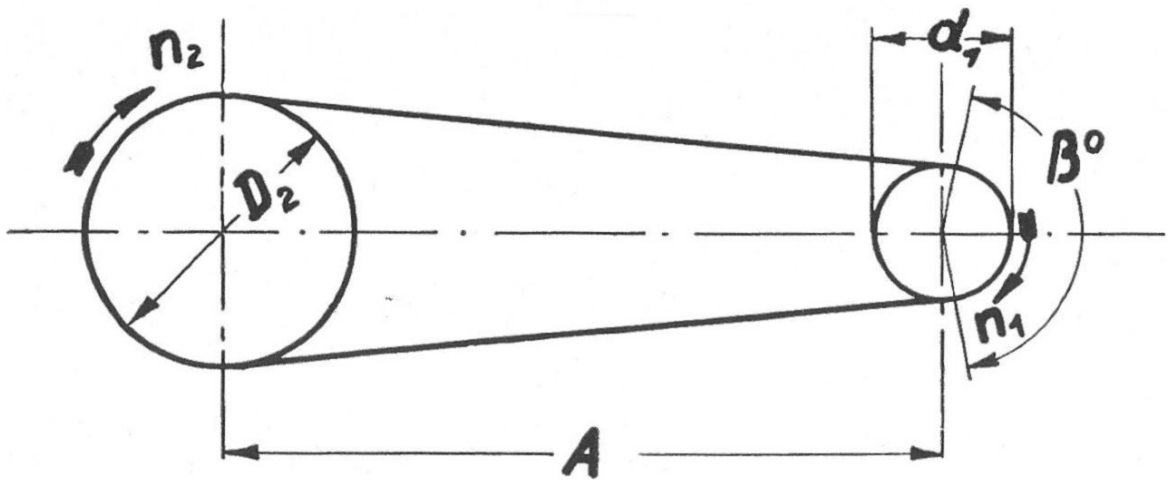
- a) Das Haftvermögen zwischen dem Riemen und der kleinen Riemenscheibe muß so groß sein, daß ein Rutschen nicht eintritt und, abgesehen vom Dehnungsschlupf, eine praktisch kraftschlüssige Übertragung stattfindet.
- b) Die statische Festigkeit des Riemens muß genügen, um der aus Umfangskraft, Vorspannung und Fliehkraft resultierenden Spannung standzuhalten.

Die unter a) genannte Forderung ist erfüllt, wenn die Riemenbreite nach folgender Feighofen'schen Formel berechnet wird: $b = \frac{P \cdot 765}{d_1 \cdot \beta}$

Die Riemenstärke, die sich aus der Forderung b) ergibt, wird bestimmt nach der Bach'schen Formel: $s = \frac{P}{\sigma_z \cdot b}$

Die sich nach den beiden Formeln für Riemenbreite und Riemenstärke ergebenden Werte enthalten für normale Antriebe mit nicht allzu großen Überlastungen und nur geringen Stößen eine genügend große Sicherheit. Bei stark stoßweise arbeitenden Antrieben und auch da, wo mit erheblichen Überlastungen zu rechnen ist, sind entsprechende Zuschläge zu machen.

Berechnungsformeln



$$\text{Scheiben } \varnothing: d_1 = \frac{D_2 \cdot n_2}{n_1}; \quad D_2 = \frac{d_1 \cdot n_1}{n_2};$$

$$\text{Empfehlenswerter Achsenabstand: } A = 2,5 \text{ bis } 3,5 \cdot (D_2 + d_1);$$

$$\text{Riemenlänge: } L = 2A + 1,57 \cdot (D_2 + d_1) + \frac{(D_2 - d_1)^2}{4 \cdot A};$$

$$\text{Umschlingungswinkel: } \beta = 180 - \frac{60 (D_2 - d_1)}{A};$$

$$\text{Riemengeschwindigkeit: } v = \frac{D_2 \cdot \pi \cdot n_2}{60};$$

$$\text{Riemenbreite: } b = \frac{P \cdot 765}{d_1 \cdot \beta};$$

(d₁ in cm)

$$\text{Umfangskraft: } P = \frac{N \cdot 75}{v};$$

$$\text{Riemenstärke: } s = \frac{P}{\sigma_z \cdot b}$$

d_1 = kleiner Scheiben \varnothing in „m“ (mm)

D_2 = großer Scheiben \varnothing in „m“ (mm)

n_1 = Drehzahl der kleinen Scheibe in „U.i.d.M.“

n_2 = Drehzahl der großen Scheibe in „U.i.d.M.“

A = Achsenabstand in „mm“

L = Riemenlänge in „mm“

β = Umschlingungswinkel in „°“

v = Riemengeschwindigkeit in „m/sek“

P = Umfangskraft in „kg“

b = Riemenbreite in „cm“

s = Riemenstärke in „cm“

N = Leistung in „PS“

σ_z = zulässige Belastung in „kg/cm²“

	Leder	Balata	Kamelhaar	Gummigewebe
σ_z	20	30	22	26

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Berechnungsbeispiel:

Für nachstehende Antriebsverhältnisse ist ein Flachriementrieb unter Verwendung eines Gummigewebriemens zu berechnen.

Gegebene Daten:

Dieselmotor $N = 25$ PS, $n = 400$ U.i.d.M., Lichtstromgenerator 1500 U.i.d.M.

Gewählt wird der große Scheibendurchmesser D_2 zu 900 mm (auf genormte Durchmesser achten).

Aus der Formel für den kleinen Scheibendurchmesser ergibt sich dann:

$$d_1 = \frac{900 \cdot 400}{1500} = 240 \text{ mm};$$

Achsenabstand $A = 3 \cdot (900 + 240) = 3420 \text{ mm};$

Riemenlänge $L = 2 \cdot 3420 + 1,57 (900 + 240) + \frac{(900 - 240)^2}{4 \cdot 3420} = 8662 \text{ mm};$

Wenn der Riemen endlos vulkanisiert werden soll, was im vorliegenden Falle zu empfehlen ist, muß die Überlappung von etwa 200—250 mm zugeschlagen werden.

Umschlingungswinkel $\beta = 180 - \frac{60 (900 - 240)}{3420} \approx 168^\circ;$

Riemengeschwindigkeit $v = \frac{0,9 \cdot 400 \cdot 3,14}{60} = 18,9 \text{ m/sek};$

Umfangskraft $P = \frac{25 \cdot 75}{18,9} = 99 \text{ kg};$

Riemenbreite $b = \frac{99 \cdot 765}{24 \cdot 168} = 18,8 \text{ cm};$

Gewählt wird ein Gummigewebriemen 190 mm breit.

Riemenstärke $s = \frac{99}{26 \cdot 19} = 0,2 \text{ cm};$

Es ist festzustellen, daß im Hinblick auf die große statische Festigkeit der modernen Textil- und Ledertreibriemen die Riemenstärke allgemein nach der bekannten Bach'schen Formel sehr gering wird. Im Hinblick auf die meist mangelhafte Verbindung der beiden Riemenenden ist zu empfehlen, die Riemenstärke größer zu wählen, als die rechnerisch ermittelte.

Ferner ist darauf zu achten, daß die Riemen aus herstellungstechnischen Gründen vielfach nicht so dünn gefertigt werden können. Von den Herstellern werden als empfehlenswerte Riemenstärken für Gummigewebriemen folgende Daten angegeben:

		bis 60 mm Riemenbreite	3 Gewebelagen
von 60	"	120 mm	4
"	120	" 190 mm	5
"	190	" 260 mm	6
"	260	" 360 mm	7

Im vorliegenden Falle wird gewählt: 1 Gummigewebriemen mit 5 Gewebelagen (etwa 5,5 mm stark), 8900 mm lang, 190 mm breit. Der Riemen wird endlos vulkanisiert.

Tabelle zur Bestimmung von Riementrieben

a) für einfache Lederriemen

Scheiben- Ø mm	Umdrehungen in der Minute n =															
	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	400
	Leistungen in PS für einen 100 mm breiten einfachen Riemen *)															
100	0,06	0,065	0,07	0,075	0,08	0,083	0,09	0,095	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25	0,30	0,36	0,41
160	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,20	0,26	0,30	0,36	0,42	0,49	0,57	0,70	0,84	1,00	1,18
200	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,32	0,44	0,52	0,61	0,70	0,80	0,91	1,15	1,37	1,65	2,00
225	0,14	0,16	0,18	0,27	0,35	0,48	0,59	0,71	0,88	1,05	1,15	1,40	1,75	2,05	2,50	2,95
250	0,16	0,19	0,22	0,37	0,48	0,65	0,80	1,02	1,20	1,41	1,65	1,97	2,55	2,90	3,25	3,84
280	0,19	0,22	0,37	0,48	0,61	0,80	1,00	1,30	1,59	1,80	2,17	2,54	3,30	3,65	4,05	5,25
320	0,22	0,37	0,50	0,60	0,84	0,97	1,36	1,76	1,98	2,25	2,73	3,28	4,06	4,52	5,35	5,75
360	0,37	0,51	0,64	0,84	1,03	1,36	1,80	2,10	2,43	3,10	3,95	4,75	5,14	5,71	6,63	7,12
400	0,51	0,65	0,85	1,18	1,40	1,84	2,14	2,61	3,25	4,05	5,35	5,85	6,40	6,95	7,35	8,60
450	0,66	0,86	1,16	1,40	1,87	2,17	2,61	3,25	4,10	5,45	6,33	7,00	7,77	8,35	9,90	11,45
500	0,83	1,15	1,40	1,87	2,19	2,60	3,25	4,10	5,55	7,00	7,50	8,05	9,47	10,90	12,70	14,30
560	1,13	1,45	1,90	2,33	2,81	3,40	4,10	5,83	7,05	8,00	8,85	10,50	11,50	13,65	15,80	18,50
630	1,50	1,93	2,50	3,00	3,45	4,10	6,20	7,20	8,30	9,52	11,40	12,50	14,61	17,10	20,00	22,70
710	1,95	2,45	2,95	3,60	4,05	5,10	7,20	8,40	10,60	12,40	14,30	16,50	18,70	21,20	23,10	25,00
800	2,60	3,20	3,65	4,25	4,80	7,20	8,40	11,15	12,40	15,40	18,20	20,10	22,15	24,30	26,00	30,80
900	3,40	3,70	4,10	5,10	7,20	8,50	11,80	12,70	16,00	19,30	21,75	23,20	25,20	27,10	31,20	38,25
1000	3,75	4,40	5,15	7,25	8,05	11,70	12,70	16,20	19,85	22,10	24,00	27,00	29,00	33,00	38,40	42,50
1120	4,65	5,40	7,30	9,20	11,40	13,00	15,10	20,00	22,10	25,20	30,10	32,50	35,10	39,10	42,00	49,60
1250	5,65	7,10	9,25	11,50	13,00	13,30	20,00	23,00	27,10	32,10	36,50	40,50	45,00	45,00	50,80	56,00
1400	7,10	9,60	11,00	12,60	14,10	18,50	23,00	28,00	33,00	38,30	42,00	46,00	49,50	54,10	57,00	
1600	9,80	11,20	12,70	15,20	18,00	23,00	27,60	34,50	40,50	45,00	47,00	52,20	57,50	60,00		
1800	11,00	13,00	15,30	18,10	23,00	27,10	36,20	41,40	48,20	51,30	58,10	60,20	63,00			
2000	12,00	16,00	18,50	23,00	27,00	36,20	41,30	48,00	54,20	59,00	65,00	70,30				
2250	15,00	19,00	22,50	26,50	30,50	41,50	47,40	55,10	59,10	64,00	71,00					
2500	18,00	21,50	27,00	30,50	34,00	43,00	55,00	59,00	63,00	72,00						

b) für doppelte Lederriemen

Scheiben- Ø mm	Umdrehungen in der Minute n =															
	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	400
	Leistung in PS für einen 100 mm breiten Doppelriemen *)															
500	1,06	1,32	1,65	1,85	2,25	3,05	3,68	4,60	6,00	7,35	8,15	9,00	10,35	11,60	13,25	15,05
560	1,35	1,66	1,85	2,35	3,15	3,90	4,60	6,15	7,65	8,80	10,15	11,20	13,25	14,85	16,35	18,80
630	1,70	1,85	2,65	3,22	3,90	4,63	6,45	8,05	9,65	11,25	12,60	14,00	16,32	19,05	20,80	22,50
710	2,05	2,85	3,57	4,30	5,00	7,05	9,25	10,30	12,02	14,05	16,00	17,75	20,00	23,25	26,00	29,75
800	3,05	3,95	4,75	5,70	6,80	9,30	11,25	13,00	16,85	18,00	20,00	23,15	26,20	29,50	32,85	37,50
900	4,15	4,75	5,85	6,95	9,35	11,80	14,05	17,25	19,50	22,50	26,35	30,42	33,45	36,25	40,50	46,75
1000	4,80	5,93	7,05	9,65	11,92	14,35	17,45	19,55	24,63	28,15	32,50	37,00	41,35	45,00	50,45	56,00
1120	6,05	7,25	9,85	12,15	14,80	17,45	20,25	25,15	30,50	34,90	49,50	45,00	50,00	56,00	59,25	64,27
1250	7,50	10,00	12,52	15,00	17,50	21,00	26,00	31,00	36,50	42,50	48,75	55,25	62,15	68,00	73,00	73,57
1400	10,15	12,55	15,25	17,55	21,50	26,10	31,00	37,60	46,00	53,40	61,30	69,25	75,30	80,55	85,00	
1600	13,42	15,50	17,65	21,85	25,50	31,00	38,00	47,30	56,50	65,00	74,25	81,50	88,70	94,00		
1800	18,15	20,00	22,45	27,00	31,75	38,40	49,00	60,20	68,70	78,30	86,75	94,50	101,0			
2000	22,85	23,30	27,00	32,15	39,30	49,80	60,10	73,50	86,75	92,50	99,00	108,0				
2250	24,35	27,50	35,00	41,00	50,80	62,60	76,00	88,00	98,00	105,0	112,0					
2500	28,10	36,00	43,00	51,50	62,80	75,50	92,00	103,0	111,0	117,0						

*) Die Leistungen gelten bei einem Umschlingungswinkel von 180°.

Tabelle zur Bestimmung von Riementrieben

a) für einfache Lederriemen

Scheiben- Ø mm	Umdrehungen in der Minute n =															
	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1600	1800	2000
	Leistung in PS für einen 100 mm breiten einfachen Riemen*)															
100	0,52	0,65	0,78	0,92	1,05	1,18	1,47	1,75	2,03	2,32	2,60	2,91	3,20	3,70	4,20	4,70
160	1,65	2,00	2,31	2,68	2,95	2,33	4,07	5,25	5,80	6,40	7,05	7,81	8,90	10,80	12,40	14,10
200	2,42	2,90	3,31	3,85	4,25	4,75	5,80	7,40	8,25	9,05	10,00	11,10	12,70	15,30	17,80	20,40
225	3,43	3,92	4,35	4,75	5,75	6,80	7,92	8,90	10,00	11,63	12,35	14,58	16,80	19,40	21,20	25,50
250	4,45	4,90	5,30	6,75	7,50	8,40	9,65	10,90	12,25	13,60	15,12	18,65	20,90	22,30	25,45	28,80
280	5,50	5,80	6,90	8,00	9,05	10,45	11,90	13,45	14,85	16,05	19,25	22,70	24,15	26,80	29,85	
320	6,50	7,68	8,75	9,80	11,45	13,10	14,83	16,55	18,75	21,00	24,60	26,35	28,05	33,20		
360	8,30	9,55	10,70	12,42	14,05	15,90	17,70	20,35	23,00	25,90	29,35	31,13				
400	10,10	11,60	13,70	15,00	16,50	18,85	21,45	24,40	27,14	30,85	34,20					
450	13,00	14,70	16,50	18,30	20,70	22,73	25,65	29,35	33,05	36,60						
500	15,90	18,00	20,20	22,50	24,40	26,60	30,80	34,90	39,10							
560	20,00	22,50	26,10	29,00	31,00	33,10	36,50	41,10								
630	24,80	28,70	33,90	36,50	38,20	40,50	43,00									
710	29,30	34,50	37,10	39,20	42,90	44,50										
800	36,30	40,20	43,00	46,00												
900	45,30	48,00	50,30													
1000	47,00	52,50														
1120	53,50															

Tabelle für einfache Lederriemen

Als „Scheibendurchmesser“ ist stets die kleine Scheibe eines Antriebes zu wählen. Wenn die kleine Scheibe eines Antriebes z. B. einen Durchmesser von 500 mm hat, dann überträgt ein einfacher Lederriemen von 100 mm Breite bei $n = 500$ U.i.d.M. eine Leistung von 18 PS. Bei 36 PS Leistung muß der Riemen demnach 200 mm breit sein.

b) für doppelte Lederriemen

Scheiben- Ø mm	Umdrehungen in der Minute n =															
	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	—	—	—	—	—	—	—
	Leistung in PS für einen 100 mm breiten Doppelriemen*)															
500	15,50	19,80	22,40	25,00	27,80	30,50	34,50	38,30	42,25							
560	21,00	25,00	28,10	31,15	34,00	36,05	40,25	45,00								
630	27,15	31,15	34,90	38,50	40,00	42,45	48,20									
710	33,85	38,35	42,95	46,50	50,10	53,00										
800	42,15	47,30	51,00	56,00												
900	51,50	56,00	61,25													
1000	60,50	65,40														
1120	69,30															

*) Die Leistungen gelten bei einem Umschlingungswinkel von 180° .

Tabelle für doppelte Lederriemen

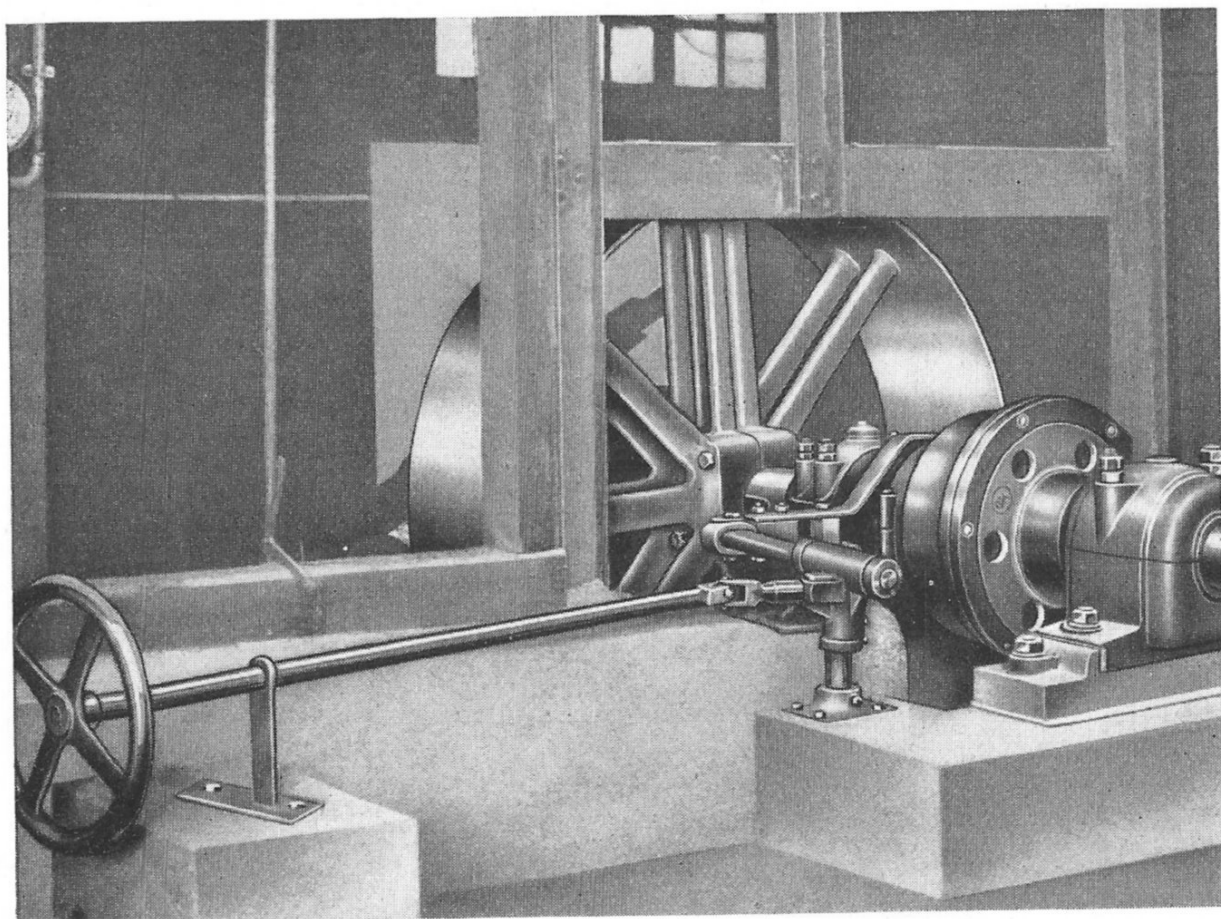
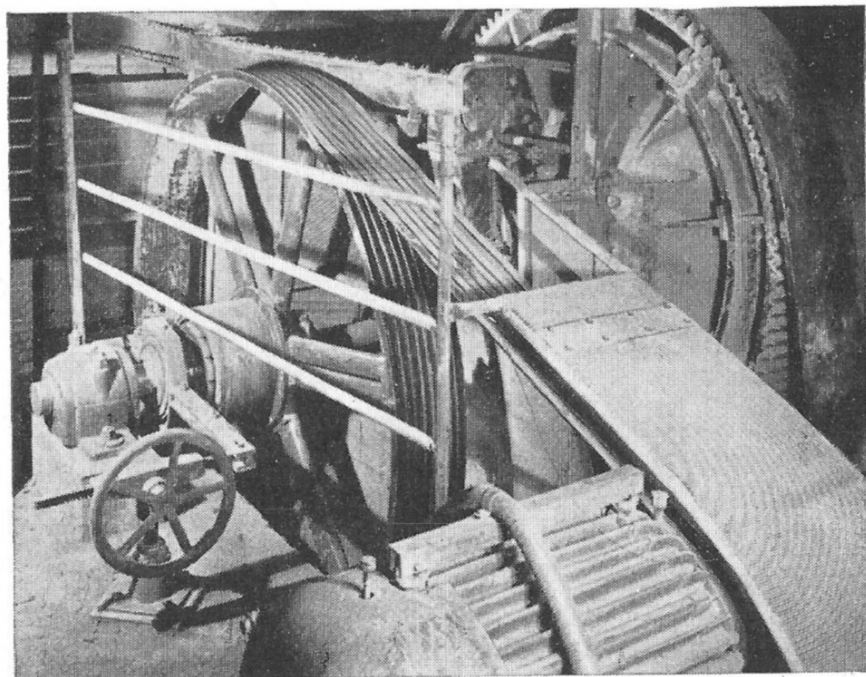
Wenn die kleine Scheibe eines Antriebes einen Durchmesser von 800 mm hat, so überträgt ein 100 mm breiter Doppelriemen bei $n = 175$ U.i.d.M. eine Leistung von $N = 13$ PS. Bei 39 PS Leistung muß der Riemen demnach 300 mm breit sein.

DESCH - Keilriementrieb,
von einem Elektro-Motor
auf eine Zementmühle,
in Verbindung mit einer
Conax-Reibungskupp-
lung F 28/100

N = 82 PS

n = 990/130 U.i.d.M.

8 Keilriemen 32×10000



Gußeiserner geteilte Riemenscheibe mit Doppelarmsystem, Conax-Reibungskupplung Type W, Größe 28/100 in einem Steinbrecherbetrieb. Kraftmaschine: 2-Zylinder-Großgasmotor, Arbeitsmaschine: 1-Zylinder-Luftkompressor, N=150 PS, n=240 U.i.d.M.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Flachriemenscheiben aus Gußeisen

fertigen wir in jeder gewünschten Breite bis 3 000 mm Durchmesser. Die Standardabmessungen haben wir weitestgehend normgerecht, den dezimal-geometrischen Zahlenreihen entsprechend, aufgebaut.

Konstruktiv wurden unsere gußeisernen Flachriemenscheiben dem derzeitigen Stand der Technik angepaßt, d. h., Form und Abmessungen sowie Oberflächen-güte und Werkstoffqualität wurden nicht unwesentlich verbessert. Festigkeitsmäßig sind unsere normalen Flachriemenscheiben so bemessen, daß sie bei genügender Sicherheit die Leistung eines normalen, einfachen Leder- oder Gummigewebeflachriemens übertragen können. Erst bei größeren Umfangsgeschwindigkeiten als 21 m/sec ist es notwendig, die dann in erhöhtem Maße wirksam werdenden Fliehkräfte zu berücksichtigen, also die Kranz-, Arm- und Nabenabmessungen den gegebenen statischen und dynamischen Kräften anzupassen.

Riemenscheiben für ungewöhnlich schwere und stoßweise Beanspruchung und solche für Doppelriemen (Sägegatter, Walzwerke, Hartzerkleinerungsanlagen) werden in verstärkter Ausführung geliefert und von Fall zu Fall angeboten. Flachriemenscheiben über 400 mm Breite werden im allgemeinen mit Doppelarm-System ausgeführt. Bei Anfragen auf besonders stark beanspruchte Flachriemenscheiben bitten wir, uns bekannt zu geben: a) Drehzahl, b) Leistung, c) Art der treibenden und der getriebenen Maschine, d) genaue Hauptabmessungen der Scheibe.

Die laufenden Verbesserungen unseres Maschinenparkes in der Eisengießerei und in den mechanischen Werkstätten gestatten uns heute eine nach neuzeitlichen Gesichtspunkten gestaltete, rationelle Fertigung. Zwischen- und Endkontrollen geben uns die Garantie, daß nur solche Riemenscheiben zum Versand gelangen, die hinsichtlich Maßhaltigkeit und Güte den Wünschen unserer Abnehmer in jeder Weise entsprechen.

Alle Riemenscheiben bis 2 000 mm Durchmesser werden auf Spezialformmaschinen gefertigt und größtenteils auf Einzweckmaschinen mechanisch bearbeitet. Jede Riemenscheibe wird sorgfältig statisch ausgewuchtet. Riemenscheiben bis 500 mm Durchmesser, insbesondere solche, die mit großer Umfangsgeschwindigkeit arbeiten, werden auf Wunsch dynamisch ausgewuchtet. Der Kranz aller Riemenscheiben wird, wenn in der Bestellung nicht ausdrücklich anders angegeben, gerade, d. h. zylindrisch gedreht.

Ungeteilte Scheiben werden, wenn nicht anders vorgeschrieben, nach ISA H7 gebohrt. Geteilte Riemenscheiben werden je nach Größe der Bohrung $\frac{1}{10}$ bis $\frac{3}{10}$ mm klemmend gebohrt.

Vorbemerkungen über Abmessungen und Preisaufläge.

1. **Durchmesser.** Die in der Liste angeführten Durchmesser entsprechen unseren Formmaschinen-Normalien. Davon abweichende Durchmesser berechnen wir mit dem Preise des nächstliegenden Durchmessers zuzüglich

10% bis	5 mm Abweichung
20% bis	10 mm Abweichung
30% über	10 mm Abweichung

2. **Für Zwischenbreiten** berechnen wir den Mittelpreis.
3. **Bohrungen und Nabelnängen.** Die in der Liste angegebenen Preise verstehen sich für die auf Seite 65—66 und in den Preistabellen festgelegten Normalbohrungen und Normalnabelnängen.

Für Riemenscheiben mit größeren als den auf Seite 65 und in den Preistabellen angeführten Normalbohrungen berechnen wir für je 5 mm mehr:

Durchmesser 100— 400 mm	5% Aufschlag
Durchmesser 420— 620 mm	4% Aufschlag
Durchmesser 630— 900 mm	3% Aufschlag
Durchmesser 925—2000 mm	2% Aufschlag

Mehrpreis für Riemenscheiben mit anomal großen oder kleinen Bohrungen, sowiesolche, für die besondere Dorne angefertigt werden müssen, auf Anfrage. Losscheiben mit größeren Bohrungen werden nicht höher berechnet, als die dazu gehörigen Festscheiben. Wir setzen jedoch voraus, daß deren Abmessungen unserer Leerlaufbüchsen-Tabelle entsprechen. Für Bohrungen, die nicht in den Bohrungstabellen aufgeführt und nicht durch 5 teilbar sind, wird ein geringer Aufschlag berechnet.

Riemenscheiben mit Normalbohrung als Leerlaufscheibe mit Schmierloch und Schmiernute für Staufferschmierung + 10% Aufschlag.

4. Keilnuten und Stellschrauben.

Einteilige Riemenscheiben werden ohne Mehrberechnung mit Keilnute oder Stellschraube versehen. Wird beides gewünscht, wie es bei Motorscheiben die Regel ist, so berechnen wir für die Stellschraube folgende Mehrpreise:

bei 80—120 mm Durchm. + 0.90 DM	bei 181—300 mm Durchm. + 1.60 DM
bei 121—150 mm Durchm. + 1.10 DM	bei 301—500 mm Durchm. + 1.90 DM
bei 151—180 mm Durchm. + 1.40 DM	bei 501—630 mm Durchm. + 2.70 DM

Auf Wunsch werden Keile gegen Berechnung mitgeliefert. Preise siehe S. 9. Für zweiteilige Riemenscheiben sind die Keilnuten nur dann im Preis enthalten, wenn diese nach der Tabelle, S. 66, vorgesehen sind. Im anderen Falle wird ein geringer Mehrpreis berechnet.

5. **Gewichte.** Alle Gewichte für Motorriemenscheiben, Flachriemenscheiben und Büchsenscheiben gelten für normale DIN- bzw. werknormgerechte Ausführung.

Geteilte Büchsenscheiben.

Im Werk und mehreren Außenstellen halten wir gußeiserne geteilte Riemenscheiben mit geteilten Einlegebüchsen in den Abmessungen der Tabelle auf S. 76 vorrätig. Die Vorzüge dieser Büchsenscheiben sind bekannt. Während alle übrigen Riemenscheiben eine gewisse Lieferzeit erfordern, sind Büchsenscheiben sofort greifbar.

Motorriemenscheiben sind in den gangbarsten Abmessungen sofort ab Werk oder ab Außenstelle lieferbar. Größere Stückzahlen werden kurzfristig angefertigt.

Normalbohrungen für Flachriemenscheiben

(Siehe Vorbemerkung 3)

Passung nach ISA H7, wenn nicht anders vorgeschrieben ;
geteilte Scheiben $^{1/10}$ — $^{3/10}$ klemmend gebohrt

Durchmesser mm	Riemenscheibenbreite in mm							
	60 bis 100	101 bis 120	121 bis 150	151 bis 200	201 bis 250	251 bis 300	301 bis 350	351 bis 400
80— 300	50	55	60	65	65	65		
320— 350	55	60	65	70	75	80		
360— 420	60	65	70	75	80	85	90	90
440— 660	65	70	75	80	85	90	95	100
680— 800	70	75	80	85	90	95	100	105
825—1000	75	80	85	90	95	100	105	110
1025—1190	80	85	90	95	100	105	110	115
1220—1370		90	95	100	105	110	115	120
1400—1600		95	100	105	110	115	120	125
1625—2000				105	110	115	120	125

Befestigung der Riemenscheiben nach DIN 110

Ungeteilte Riemenscheiben

Scheiben- Durchmesser mm	Scheibenbreite mm			
	bis 100	über 100-200	über 200-300	über 300
bis 630	Hohlkeil	Hohlkeil	Flachkeil	Treibkeil
über 630 „ 800	Hohlkeil	Flachkeil	Flachkeil	Treibkeil
„ 800 „ 1000	Flachkeil	Flachkeil	Treibkeil	Treibkeil
„ 1000 „ 1250	Flachkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil
„ 1250	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil

Geteilte Riemenscheiben

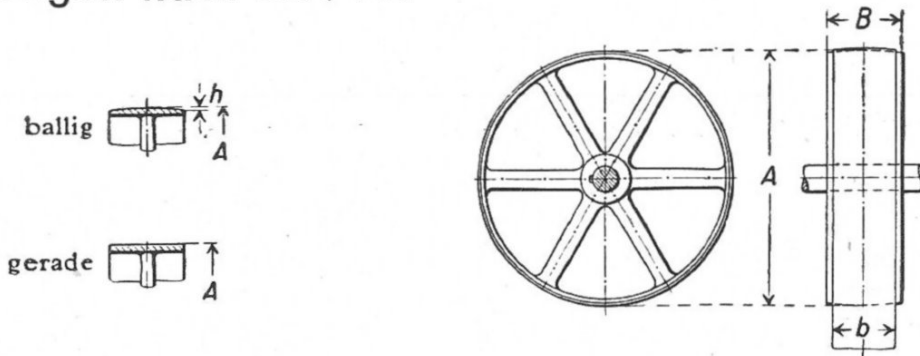
Scheiben- Durchmesser mm	Scheibenbreite mm					
	bis 100	über 100-200	über 200-300	über 300-400	über 400-500	über 500-600
bis 500	ohne Keil	ohne Keil	ohne Keil	ohne Keil	Flachkeil	Treibkeil
über 500 „ 630	ohne Keil	ohne Keil	ohne Keil	Flachkeil	Treibkeil	Treibkeil
„ 630 „ 800	ohne Keil	ohne Keil	Flachkeil	Flachkeil	Treibkeil	Treibkeil
„ 800 „ 1000	ohne Keil	Flachkeil	Flachkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil
„ 1000 „ 1250	Flachkeil	Flachkeil	Flachkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil
„ 1250 „ 1600	Flachkeil	Flachkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil
„ 1600 „ 2000	Flachkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil
„ 2000	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil	Treibkeil

Normale Nabelnängen

Durchmesser mm	Riemenscheibenbreite in mm								
	bis 80	85 bis 110	120	125 bis 140	150 bis 180	190 bis 240	250 bis 300	310 bis 350	360 bis 400
	Nabelnänge in mm								
80— 200	70	80	90	100	120	120			
224— 440	80	90	100	120	130	140	150		
450— 660	80	100	100	120	130	150	160	180	200
680—1000	80	100	110	120	140	160	180	200	220
1025—1200			120	130	160	180	200	220	220
1250—1500			120	130	160	180	200	220	240
1550—1700				140	180	200	220	240	240
1750—2000				140	180	200	220	240	260

Riemenscheiben

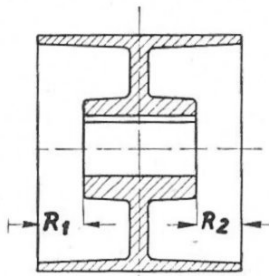
Abmessungen nach DIN 111



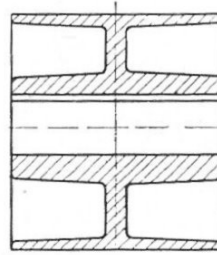
Riemenscheiben-Durchmesser A				Riemenscheiben-Breite B**)			
Nennmaß A mm	Zulässiges Abmaß mm	Nennmaß A mm	Zulässiges Abmaß mm	Nennmaß B mm	Für Riemen- breite b mm	Zulässiges Abmaß mm	Pfeil- höhe*) h mm
50 63	± 1	1120 1250 1400 1600 1800 2000	± 7	40 50 60 70 85	30 40 50 60 70	-2	1
80 90 100 112 125 140 160 180 200	± 2	2250 2500 2800 3200 3600 4000	± 10	100 120 140	85 100 120	-4	1,5
225 250 280 320 360 400 450 500	± 3	4500 5000 5600 6300	± 15	170 200 230	140 170 200	-6	2
560 630 710 800 900 1000	± 5	7100 8000 9000 10000	± 20	260 300 350	230 260 300	-8	2,5 3
				400 450 500 600	350 400 450 550	-10	3,5 4

*) Die angegebenen Pfeilhöhen h können um 0,5 mm über- oder unterschritten werden. In Sonderfällen (Spannrollengetriebe) sind Abweichungen zulässig. Sind Zwischenbreiten unvermeidlich, so erhalten diese die Pfeilhöhe h der nächst größeren normalen Breite.

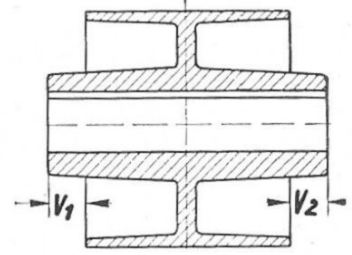
***) Für geschränkte Riementriebe und für solche, die mit Riemenleitrolle laufen, müssen die Riemenscheiben breiter, als oben angegeben, ausgeführt werden.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

Gußeiserne Motorriemenscheiben

sorgfältig ausgewuchtet, mit Nute nach DIN 269 und vollem Boden oder Armkreuz nach unseren Normalien

Scheibendurchmesser mm	U. i. d. M. bei v= 21 m/sek	Breite der Scheiben in mm											
		70		85		100		120		140		170	
		DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg
DIN 80	4400	6.90	1,3	7.90	1,85	8.20	2	9.30	2,2	10.10	2,5		
DIN 90	4370	7.—	1,6	8.—	2	8.50	2,2	9.40	2,4	10.20	2,7	12.—	3,6
DIN 100	4000	7.80	2,5	8.60	2,7	9.—	2,9	10.—	3,2	10.90	3,3	12.50	4,4
DIN 110	3630	8.10	2,9	8.90	3,3	9.20	3,45	10.70	4	11.80	4,6	13.30	5,7
DIN 120	3320	8.50	3,3	9.20	3,7	9.70	3,85	11.30	4,7	12.20	5,1	13.80	6,2
DIN 125	3150	9.—	3,6	9.90	4,1	10.40	4,3	11.70	4,9	12.50	5,3	14.—	6,3
DIN 140	2840	9.20	3,8	10.20	4,5	10.70	4,8	12.10	5,2	12.90	5,7	14.40	6,55
DIN 150	2660	9.60	4	10.70	4,6	11.30	5	12.60	5,4	13.80	5,9	15.80	7
DIN 160	2500	10.—	4,2	11.50	5,2	11.90	5,5	13.10	5,9	14.30	6,4	16.20	7,2
DIN 180	2220	10.50	5	11.90	5,9	12.70	6,5	13.90	7	15.20	7,7	17.30	8,5
DIN 200	2000	11.70	7	13.30	8,1	13.90	8,5	16.20	10,5	18.20	12	20.40	13,2
DIN 224	1775	13.60	5,7	16.—	6,9	17.80	8,5	19.60	9,6	22.—	11,5	23.80	12,9
DIN 250	1600	14.20	6,0	17.40	8,1	19.20	10	21.—	11,5	23.30	12,5	25.70	14,6
DIN 280	1425	16.30	7,1	19.50	9,2	21.—	10,8	23.50	12,9	26.50	15,4	28.50	16,7
DIN 315	1230	19.—	7,6	21.80	9,6	23.90	11,8	26.40	13,8	29.30	16,3	32.10	18,3
DIN 355	1140	19.80	8,3	22.70	10,4	24.80	12,5	26.90	14,2	30.10	16,7	33.10	19,2
DIN 400	1000	24.30	12,1	26.40	13,3	28.50	16	33.30	18,2	35.30	20,1	39.90	23

1. Größere Motorriemenscheiben auf Anfrage.

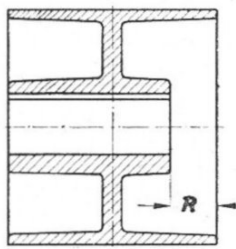
2. Preise verstehen sich für 1—24 Stück einer Größe, Mengenrabatt auf Anfrage.

Normalbohrungen für Motorscheiben

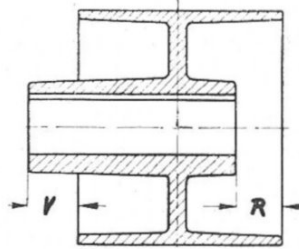
Für Scheiben mit anderen Bohrungen siehe Vorbemerkung 3 Seite 64

8	10	12	14	16	18	20	22	24	25	28	30
32	35	36	38	42	45	48	55	60	65	70	75

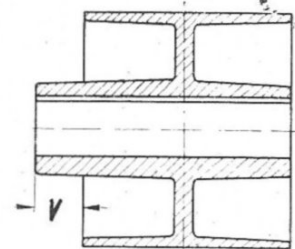
FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB



Figur 4



Figur 5



Figur 6

Gußeiserne Motorriemenscheiben

sorgfältig ausgewuchtet, mit Nute nach DIN 269 und vollem Boden oder Armkreuz nach unseren Normalien

Scheibendurchmesser mm	U. i. d. M. bei v= 21 m/sek	Breite der Scheiben in mm											
		200		230		260		280		300			
		DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg		
DIN 80	4400												
DIN 90	4370												
DIN 100	4000												
DIN 110	3630	15.—	6,8										
120	3320	15.70	7,3										
DIN 125	3150	15.80	7,3										
DIN 140	2840	16.30	7,6										
150	2660	17.50	7,9										
DIN 160	2500	18.10	8,3										
DIN 180	2220	19.30	10										
DIN 200	2000	22.60	14,8										
DIN 224	1775	26.50	14,3	29.—	16,3	32.—	17,5						
DIN 250	1600	27.90	15,8	30.70	17,9	34.10	19,6	36.20	21,6				
DIN 280	1425	30.50	17,9	32.50	20	36.20	22	37.40	23,3				
DIN 315	1230	35.10	20,4	37.—	22,5	40.60	25	42.60	27				
DIN 355	1140	36.10	21,6	39.10	24,6	43.30	27,5	44.60	29,2	48.10	31,6		
DIN 400	1000	42.30	25	45.60	28,4	49.50	31,6	53.10	34,6	55.90	36,6		

1. Größere Motorriemenscheiben auf Anfrage.

2. Preise verstehen sich für 1—24 Stück einer Größe, Mengenrabatt auf Anfrage.

Mehrpreis für Stellschraube

wenn diese außer der Keilnute gewünscht wird.

Scheiben- Ø mm	80—120	121—150	151—180	181—300	301—400
Mehrpreis DM	0.90	1.10	1.40	1.60	1.90

Gußeiserne Riemenscheiben

in normaler Ausführung mit Armkreuz, fertig bearbeitet

1. Zeile: Preise und Gewichte für ungeteilte Riemenscheiben.
2. Zeile: Preise und Gewichte für geteilte Riemenscheiben.
3. Zeile: Normalbohrungen*) gemäß Vorbemerkung 3 (Seite 64).

Scheibendurchmesser mm	U. i. d. M. bei v = 21 m/sek	Breite der Scheiben in mm													
		70		85		100		120		140		170		200	
		DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg
200 DIN	2000	10.90	5,2	12.10	6,5	12.95	7,5	14.60	8,5	15.80	9,6	17.70	10,8	19.70	12,9
		13.10	5,8	14.10	7,2	14.90	7,8	16.20	9,2	17.40	10,3	19.30	11,7	21.50	13,6
		50		50		50		55		60		65		65	
224 DIN	1775	11.60	5,7	13.45	6,9	14.75	8,5	16.25	9,6	18.25	11,5	19.45	12,9	21.60	14,3
		13.90	6,2	15.75	7,5	17.—	9,2	18.10	10,2	20.10	12,1	21.20	13,5	23.50	15
		50		50		50		55		60		65		65	
250 DIN	1600	12.05	6,0	14.50	8,1	15.90	10	17.30	11,5	19.—	12,5	20.90	14,6	22.60	15,8
		14.45	6,7	17.—	8,7	18.30	10,7	19.25	12,5	20.90	14,2	22.80	15,8	24.70	17
		50		50		50		55		60		65		65	
280 DIN	1425	13.65	7,1	16.15	9,2	17.30	10,8	19.25	12,9	21.60	15,4	23.—	16,7	24.60	17,9
		16.40	8,3	18.90	10	19.90	12,1	21.40	14,2	23.70	15,8	25.10	17,9	26.80	20
		50		50		50		55		60		65		65	
300	1330	13.90	7,3	16.70	9,3	17.75	11,4	19.45	13,2	21.80	15,6	23.40	17	25.40	19,2
		16.70	8,5	19.50	10,4	20.50	12,5	21.70	14,6	24.10	16,7	25.60	18,7	27.80	20,8
		50		50		50		55		60		65		65	
320 DIN	1250	16.10	7,6	18.15	9,6	19.90	11,8	21.70	13,8	24.—	16,3	25.90	18,3	28.40	20,4
		19.30	10	21.20	12,2	22.90	13,8	24.10	15,8	26.40	18	28.30	20	31.—	21,6
		55		55		55		60		65		70		70	
355 DIN	1140	16.65	8,3	18.90	10,4	20.50	12,5	22.20	14,2	24.60	16,7	26.90	19,2	29.20	21,6
		20.—	11,7	22.10	13,3	23.60	15,4	24.70	17,5	27.10	20	29.40	22	31.90	25
		60		60		60		65		70		75		75	
380	1050	19.40	10,8	21.40	12,9	22.80	15	26.—	16,7	27.—	19,6	31.20	21,7	33.50	24,2
		23.20	13,6	25.10	15	26.30	17,9	28.90	19,6	29.70	22,9	34.—	25,8	36.50	29,2
		60		60		60		65		70		75		75	
400 DIN	1000	20.10	12,1	21.70	13,3	23.40	16	27.—	18,2	28.60	20	32.20	23	34.—	25
		24.10	14,6	25.40	17	27.—	19,2	30.—	20,8	31.40	24,2	35.20	26,7	37.20	29,6
		60		60		60		65		70		75		75	
420	950	20.90	12,9	22.90	15	25.—	17,5	28.—	19,2	30.90	22	34.30	25	37.50	27,8
		25.10	15,8	26.80	17,5	28.80	19,6	31.20	21,7	34.—	24,5	37.40	28	40.80	30,8
		60		60		60		65		70		75		75	
450 DIN	890	22.80	15,0	24.60	16,2	26.40	18,7	30.—	21,4	32.80	23,7	36.50	26,6	40.20	30
		27.30	16,9	28.80	19,2	30.40	21,7	33.40	25	36.10	29,2	39.80	32	43.80	35
		65		65		65		70		75		80		80	
480	830	24.—	16,7	26.—	18,3	27.10	20	31.30	23,3	34.60	26,6	38.10	29,6	42.—	33,1
		28.80	18,3	30.40	21,2	33.—	25	34.80	27	38.—	30,4	41.70	35	45.80	41
		65		65		65		70		75		80		80	

* Größere als die Normal-Bohrungen bedingen Preisauflschlag.

Preise verstehen sich für 1—24 Stück einer Größe, Mengenrabatt auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Gußeiserne Riemenscheiben

in normaler Ausführung mit Armkreuz, fertig bearbeitet

1. Zeile: Preise und Gewichte für ungeteilte Riemenscheiben.
2. Zeile: Preise und Gewichte für geteilte Riemenscheiben.
3. Zeile: Normalbohrungen*) gemäß Vorbemerkung 3 (Seite 64).

Scheibendurchmesser mm	Breite der Scheiben in mm																
	230		260		280		300		325		350		375		400		
	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	
200 DIN	21.50	14,2	23.80	15,4	25.—	16,6	26.60	17,5									
	23.40	15	25.70	16,6	26.80	18,4	28.20	19,6									
	65		65		65		65										
224 DIN	23.50	16,5	25.70	17,5	26.90	18,8	29.30	20,4									
	25.50	17	27.80	20	28.80	21,2	31.30	22,5									
	65		65		65		65										
250 DIN	24.70	17,9	27.40	19,6	28.90	21,6	31.—	23,4									
	26.80	20	29.60	23,4	30.90	25	32.90	26,2									
	65		65		65		65										
280 DIN	26.10	20	29.—	22	29.80	23,3	32.—	25,8									
	28.40	21,6	31.40	25	32.—	27	33.90	29,2									
	65		65		65		65										
300	27.—	21,2	29.90	23,3	30.60	25,4	33.40	27,5									
	29.40	23,4	32.30	26,6	33.80	29,2	35.40	30,8									
	65		65		65		65										
320 DIN	29.90	22,5	32.80	25	34.40	27	36.40	29,2									
	32.50	25	35.40	28,3	36.80	30,8	38.60	33,4									
	75		80		80		80										
355 DIN	31.50	24,6	34.70	27,5	35.70	29,2	38.20	31,6									
	34.30	27,5	37.50	31,3	38.30	33,4	40.50	36									
	80		85		85		85										
380	36.20	27,5	37.40	30,4	41.60	32,5	42.90	35									
	39.40	32	40.30	34,2	44.50	37	45.60	40									
	80		85		85		85										
400 DIN	36.60	28,4	39.60	31,6	42.50	34,6	44.30	36,6									
	40.—	32,5	42.80	35,4	45.60	38,4	47.—	41,6									
	80		85		85		85										
420	40.50	30,4	44.—	33,2	46.50	36,6	50.—	39									
	43.50	33,7	47.50	37,5	49.80	40,5	53.—	44									
	80		85		85		85										
450 DIN	44.—	33,7	48.60	38,6	51.20	41,6	54.30	44	59.40	49	63.30	54	66.50	59	72.—	64	
	47.80	38,4	52.50	41,6	54.80	46,5	57.80	51,6	63.—	58	67.80	64	70.60	70	75.—	74	
	85		90		90		90		95	58	95	64	100	70	100		
480	44.60	37	50.60	41,6	53.70	46	57.20	48	60.70	52	65.—	57	68.25	61	73.50	67	
	48.50	46	54.50	50	57.50	54	60.70	60	64.30	63	69.70	67	72.50	73	76.50	77	
	85		90		90		90		95	63	95	67	100	73	100		

* Größere als die Normal-Bohrungen bedingen Preisauflschlag.

Preise verstehen sich für 1—24 Stück einer Größe, Mengenrabatt auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Gußeiserne Riemenscheiben

in normaler Ausführung mit Armkreuz, fertig bearbeitet

1. Zeile: Preise und Gewichte für ungeteilte Riemenscheiben.
2. Zeile: Preise und Gewichte für geteilte Riemenscheiben.
3. Zeile: Normalbohrungen*) gemäß Vorbemerkung 3 (Seite 64).

Scheibendurchmesser mm	U. i. d. M. beiv = 21 m/sek	Breite der Scheiben in mm													
		70		85		100		120		140		170		200	
		DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg
500 DIN	800	24.50	17,5	26.90	19	28.40	21	32.20	24,0	35.80	27,5	39.70	30	43.50	34
		29.40	19,3	31.80	21,5	34.80	25,8	36.60	28,4	39.30	31,6	43.30	36,6	47.30	41,6
		65		65		65		70		75		80		80	
520	770	27.20	18,0	29.40	19,6	31.30	21,6	34.50	24,6	39.40	28,3	43.—	31,2	48.60	36
		32.60	20,4	34.60	22,4	36.20	26,5	39.30	29,2	43.20	32,5	46.90	37,5	52.70	42,5
		65		65		65		70		75		80		80	
560 DIN	710	28.50	20,0	30.70	21,7	32.30	23	35.90	27	40.60	31	45.60	35	50.70	40
		34.20	22,8	36.10	25	37.40	27,4	40.80	32	44.50	35	49.80	40	55.—	45
		65		65		65		70		75		80		80	
600	665	29.80	22,0	31.60	23	33.70	25	37.20	29	42.60	34	47.50	39	53.20	44
		35.80	25	37.20	26	38.90	28,5	42.30	33	46.70	38	51.80	44	57.80	50
		65		65		65		70		75		80		80	
630 DIN	630	—		33.80	25	36.70	27	41.30	31	45.80	36	51.20	41	57.20	46
		—		39.80	28,4	42.30	31	47.—	35	50.30	41	55.80	46	62.—	52
		—		65		65		70		75		80		80	
650	615	—		37.40	26	40.50	28	46.30	32	51.80	37	56.50	42	63.50	47
		—		44.—	30	46.80	32	52.70	36	56.80	42	61.70	48	68.60	53
		—		65		65		70		75		80		80	
710 DIN	560	—		—		49.30	32	53.50	35	58.60	40	64.50	45	71.—	52
		—		—		57.—	36	60.80	40	64.30	45	70.30	51	77.—	59
		—		—		70		75		80		85		85	
750	530	—		—		51.50	34	56.60	38	62.—	43	68.—	49	75.—	57
		—		—		59.50	38	64.30	43	68.—	49	74.30	56	81.40	65
		—		—		70		75		80		85		85	
800 DIN	500	—		—		56.—	37	61.20	41	66.70	47	73.60	55	81.—	63
		—		—		64.80	42	69.50	46	73.20	53	80.30	62	88.—	71
		—		—		70		75		80		85		85	
850	470	—		—		59.30	41	64.—	45	70.50	51	77.—	59	85.50	68
		—		—		68.70	46	72.80	51	77.30	58	84.20	67	93.—	77
		—		—		75		80		85		90		90	
900 DIN	445	—		—		63.60	44	69.80	50	76.20	57	83.60	65	92.50	75
		—		—		73.50	50	79.30	57	83.50	65	91.30	74	100.—	85
		—		—		75		80		85		90		90	
950	420	—		—		69.60	49	75.30	55	81.60	62	89.20	71	98.—	81
		—		—		80.40	54	85.70	62	89.50	70	97.30	80	107.—	91
		—		—		75		80		85		90		90	
1000 DIN	400	—		—		—		81.—	61	88.10	68	96.50	78	105.—	88
		—		—		—		92.—	69	96.60	77	105.—	88	114.—	100
		—		—		—		80		85		90		90	

* Größere als die Normal-Bohrungen bedingen Preisauflschlag.

Preise verstehen sich für 1—24 Stück einer Größe, Mengenrabatt auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Gußeiserne Riemenscheiben

in normaler Ausführung mit Armkreuz, fertig bearbeitet

1. Zeile: Preise und Gewichte für ungeteilte Riemenscheiben.
2. Zeile: Preise und Gewichte für geteilte Riemenscheiben.
3. Zeile: Normalbohrungen*) gemäß Vorbemerkung 3 (Seite 64).

Scheiben- durch- messer mm	Breite der Scheiben in mm															
	230		260		280		300		325		350		375		400	
	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg
500 DIN	47.—	38	51.75	43	54.60	47	59.60	52	64.20	56	67.—	60	72.—	64	75.80	70
	51.20	47	55.70	51	58.70	55	63.50	61	68.50	64	73.—	69	78.50	74	84.70	79
	85		90		90		90		95		95		100		100	
520	52.20	40	57.20	45	60.70	50	65.20	55	69.30	59	72.60	63	77.—	68	81.60	73
	56.70	47,5	61.30	52	65.30	57	69.30	62	74.—	67	79.20	71	83.80	78	91.20	83
	85		90		90		90		95		95		100		100	
560 DIN	55.50	44	60.30	49	64.—	54	68.—	60	73.10	65	76.60	69	81.30	76	86.50	80
	60.30	50	64.80	56	69.—	61	72.50	68	78.—	73	83.50	79	88.50	85	96.80	90
	85		90		90		90		95		95		100		100	
600	57.80	48	63.—	53	67.—	59	72.30	65	76.40	69	79.50	74	84.—	79	89.50	85
	62.80	54	67.70	60	72.—	67	77.—	74	81.60	78	86.80	84	91.50	89	100.—	96
	85		90		90		90		95		95		100		100	
630 DIN	61.50	50	66.60	56	71.70	62	76.80	69	82.—	74	85.—	80	91.50	86	98.—	95
	66.80	57	71.50	63	77.—	70	81.80	78	87.50	84	92.80	90	100.—	99	110.—	108
	85		90		90		90		95		95		100		100	
650	67.20	51	73.50	57	78.70	64	87.10	72	91.50	78	96.60	85	104.—	92	110.—	100
	73.—	58	79.—	65	84.50	73	92.80	81	97.80	88	105.—	96	113.—	109	123.—	114
	85		90		90		90		95		95		100		100	
710 DIN	77.—	59	84.20	66	89.30	73	93.50	80	100.—	87	108.50	96	119.50	105	122.—	116
	83.80	67	90.50	75	96.—	83	100.—	90	107.—	99	118.—	108	130.—	119	136.—	131
	90		95		95		95		100		100		105		105	
750	81.50	64	88.10	71	94.—	78	98.50	85	107.—	92	113.—	101	126.—	112	132.—	121
	88.70	73	94.80	80	101.—	88	105.—	96	114.—	104	124.—	114	137.—	126	148.—	139
	90		95		95		95		100		100		105		105	
800 DIN	87.10	70	94.50	77	101.—	84	108.—	92	116.50	100	122.—	109	137.50	120	143.—	132
	94.80	79	102.—	87	109.—	95	115.—	104	125.—	112	133.—	124	150.—	136	160.—	150
	90		95		95		95		100		100		105		105	
850	92.—	76	100.—	85	106.50	93	114.50	103	122.—	112	132.—	123	143.—	134	152.—	147
	100.—	86	108.—	96	115.—	105	122.—	116	130.—	127	144.—	140	156.—	152	170.—	176
	95		100		100		100		105		105		110		110	
900 DIN	100.—	85	110.—	96	117.—	106	123.—	116	134.—	127	143.—	139	155.—	151	163.—	165
	109.—	96	118.—	109	126.—	120	131.—	132	143.—	144	156.—	157	164.—	167	182.—	186
	95		100		100		100		105		105		110		110	
950	105.—	91	118.—	105	124.50	114	132.50	124	143.—	136	146.50	150	160.—	165	175.—	181
	114.—	103	127.—	118	134.—	130	141.—	141	153.—	154	161.—	172	174.—	189	195.—	208
	95		100		100		100		105		105		110		110	
1000 DIN	115.—	100	126.—	112	135.50	124	143.—	135	160.—	149	164.—	165	172.—	182	187.50	200
	125.—	113	135.—	125	146.—	141	152.—	153	170.—	171	178.—	189	187.—	208	210.—	230
	95		100		100		100		105		105		110		110	

* Größere als die Normal-Bohrungen bedingen Preisauflschlag.

Preise verstehen sich für 1—24 Stück einer Größe, Mengenrabatt auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Gußeiserne Riemenscheiben

in normaler Ausführung mit Armkreuz, fertig bearbeitet

1. Zeile: Preise und Gewichte für ungeteilte Riemenscheiben.
2. Zeile: Preise und Gewichte für geteilte Riemenscheiben.
3. Zeile: Normalbohrungen*) gemäß Vorbemerkung 3 (Seite 64).

Scheibendurchmesser mm	U. i. d. M. bei v= 21 m/sek	Breite der Scheiben in mm											
		120		140		170		200		230		260	
		DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg
1050	380	100.—	66	110.—	73	116.—	86	122.—	98	127.—	110	138.—	123
		110.—	77	121.—	84	128.—	96	138.—	111	150.—	125	157.—	139
		85		90		95		95		100		105	
1100	360	111.50	74	114.—	83	123.50	95	129.—	109	135.—	123	143.—	137
		122.—	85	126.—	93	136.—	103	146.—	123	159.—	140	164.—	155
		85		90		95		95		100		105	
1130	350	114.50	78	120.—	89	130.—	102	138.—	115	149.—	129	155.—	143
		126.—	89	132.—	100	143.—	114	156.—	129	169.—	147	177.—	162
		85		90		95		85		100		105	
1190	340	120.—	89	125.—	99	135.—	113	146.—	126	155.—	141	166.—	156
		132.—	102	138.—	112	149.—	128	166.—	143	176.—	160	190.—	178
		85		90		95		95		100		105	
1220	325	125.—	94	131.50	106	143.—	117	153.—	131	163.—	146	176.—	161
		137.—	107	145.—	118	158.—	134	173.—	149	185.—	167	201.—	184
		90		95		100		100		105		110	
1250 DIN	320	127.—	98	138.—	111	146.—	123	162.—	137	174.—	151	183.—	167
		140.—	112	152.—	127	161.—	141	183.—	155	197.—	173	210.—	189
		90		95		100		100		105		110	
1310	305	—	—	—	—	163.50	134	172.—	146	185.—	162	189.—	176
		—	—	—	—	180.—	153	195.—	168	210.—	184	219.—	202
		—	—	—	—	100		100		105		110	
1370	290	—	—	—	—	172.—	145	179.—	159	196.—	174	201.—	189
		—	—	—	—	189.—	166	203.—	183	222.—	199	230.—	217
		—	—	—	—	100		100		105		110	
1400 DIN	285	—	—	—	—	182.—	152	192.—	167	204.—	180	210.—	197
		—	—	—	—	200.—	175	217.—	190	231.—	210	241.—	224
		—	—	—	—	105		105		110		115	
1500	265	—	—	—	—	220.—	170	230.—	185	250.—	201	262.—	218
		—	—	—	—	252.—	196	260.—	214	283.—	230	299.—	250
		—	—	—	—	105		105		110		115	
1600 DIN	245	—	—	—	—	—	—	279.—	222	318.—	255	337.—	284
		—	—	—	—	—	—	345.—	248	383.—	285	405.—	315
		—	—	—	—	—	—	105		110		115	
1800 DIN	225	—	—	—	—	—	—	360.—	262	389.—	293	420.—	330
		—	—	—	—	—	—	418.—	290	461.—	325	495.—	365
		—	—	—	—	—	—	105		110		115	
2000 DIN	200	—	—	—	—	—	—	417.—	320	440.—	350	472.—	387
		—	—	—	—	—	—	482.—	352	508.—	385	556.—	425
		—	—	—	—	—	—	105		110		115	

*) Größere als die Normal-Bohrungen bedingen Preisauflschlag.

1. Preise verstehen sich für 1—24 Stück einer Größe, Mengenrabatt auf Anfrage.

2. Scheiben über 2000 mm Durchmesser und mit größeren als vorstehend angegebenen Breiten auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Gußeiserne Riemenscheiben

in normaler Ausführung mit Armkreuz, fertig bearbeitet

1. Zeile: Preise und Gewichte für ungeteilte Riemenscheiben.
2. Zeile: Preise und Gewichte für geteilte Riemenscheiben.
3. Zeile: Normalbohrungen*) gemäß Vorbemerkung 3 (Seite 64).

Scheiben- durch- messer mm	U. i. d. M. bei v= 21 m/sek	Breite der Scheiben in mm											
		280		300		325		350		375		400	
		DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg	DM	kg
1050	380	146.—	137	153.—	146	172.—	170	186.—	189	193.—	193	202.—	210
		166.—	154	174.—	169	193.—	184	211.—	201	221.—	230	233.—	242
		105		105		110		110		115		115	
1100	360	157.—	151	164.50	164	183.—	176	197.—	195	195.—	205	209.—	221
		178.—	173	187.—	185	205.—	203	223.—	220	232.—	238	241.—	254
		105		105		110		110		115		115	
1130	350	169.—	157	176.—	171	193.—	184	206.—	200	212.—	211	219.—	229
		192.—	178	199.—	196	218.—	208	233.—	232	243.—	242	252.—	262
		105		105		110		110		115		115	
1190	340	177.50	170	186.—	186	203.—	192	214.—	210	223.—	225	236.—	245
		201.—	196	211.—	215	228.—	226	242.—	239	255.—	254	272.—	280
		105		105		110		110		115		115	
1220	325	183.—	177	197.50	192	213.—	205	221.—	220	236.—	231	244.—	250
		208.—	202	224.—	221	239.—	236	250.—	248	270.—	270	281.—	287
		110		110		115		115		120		120	
1250 DIN	320	198.—	181	206.—	197	218.—	209	229.—	224	242.—	234	256.—	258
		225.—	208	234.—	226	245.—	240	259.—	252	277.—	274	295.—	296
		110		110		115		115		120		120	
1310	305	204.—	193	216.—	208	230.—	224	236.—	240	258.—	252	264.—	275
		231.—	220	245.—	237	258.—	256	267.—	276	296.—	296	304.—	317
		110		110		115		115		120		120	
1370	290	215.—	205	229.—	220	240.—	238	257.—	258	268.—	274	280.—	296
		243.—	234	259.—	252	269.—	272	291.—	294	307.—	316	322.—	340
		110		110		115		115		120		120	
1400 DIN	285	229.—	212	237.—	226	243.—	246	267.—	267	282.—	286	294.—	307
		259.—	241	269.—	260	274.—	282	302.—	306	323.—	328	338.—	352
		115		115		120		120		125		125	
1500	265	271.—	235	274.—	256	300.—	281	315.—	311	322.—	332	358.—	360
		307.—	271	311.—	293	336.—	330	356.—	354	369.—	375	412.—	402
		115		115		120		120		125		125	
1600 DIN	245	359.—	308	379.—	330	396.—	353	417.—	372	440.—	414	468.—	459
		427.—	340	439.—	370	453.—	390	472.—	410	503.—	460	538.—	504
		115		115		120		120		125		125	
1800 DIN	225	438.—	355	465.—	381	487.—	417	513.—	450	544.—	492	572.—	530
		517.—	391	528.—	417	545.—	454	580.—	495	623.—	541	658.—	583
		115		115		120		120		125		125	
2000 DIN	200	492.—	404	523.—	433	553.—	475	586.—	516	630.—	575	685.—	645
		570.—	446	603.—	480	640.—	525	682.—	575	722.—	635	789.—	707
		115		115		120		120		125		125	

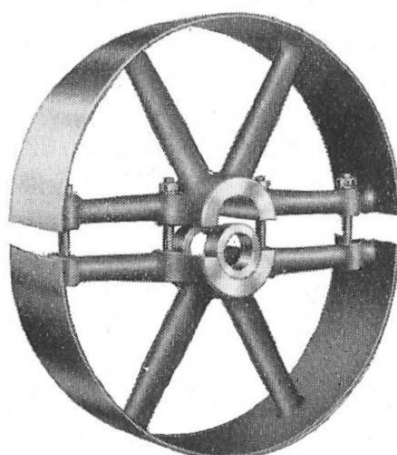
*) Größere als die Normal-Bohrungen bedingen Preisauflschlag.

1. Preise verstehen sich für 1—24 Stück einer Größe, Mengenrabatt auf Anfrage.
2. Scheiben über 2000 mm Durchmesser und mit größeren als vorstehend angegebenen Breiten auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Büchsenscheiben aus Gußeisen

in geteilter Ausführung
mit geteilten Einlegebüchsen



Breite	100 mm		140 mm		170 mm		200 mm	
Durchmesser nach DIN	Preis DM	Grundbohrg. mm	Preis DM	Grundbohrg. mm	Preis DM	Grundbohrg. mm	Preis DM	Grundbohrg. mm
200	14.90	60	17.40	60	19.30	70	21.50	70
224	17.—	60	20.10	60	21.20	70	23.50	70
250	18.30	60	20.90	60	22.80	70	24.70	70
280	19.90	60	23.70	60	25.10	70	26.80	70
315	22.90	60	26.40	60	28.30	70	31.—	70
355	23.60	60	27.10	60	29.40	70	31.90	70
400	27.—	60	31.40	60	35.20	70	37.20	70
450	30.40	60	36.10	60	39.80	70	43.80	70
500	34.80	60	39.30	60	43.30	70	47.30	70
560	37.40	70	44.50	70	49.80	70	55.—	70
630	42.30	70	50.30	70	55.80	80	62.—	80
710	57.—	70	64.30	80	70.30	80	77.—	80
800	64.80	70	73.20	80	80.30	80	88.—	80
900	73.50	70	83.50	80	91.30	80	100.—	80
1000	—	—	96.60	80	105.—	80	114.—	80

Einlegebüchsen

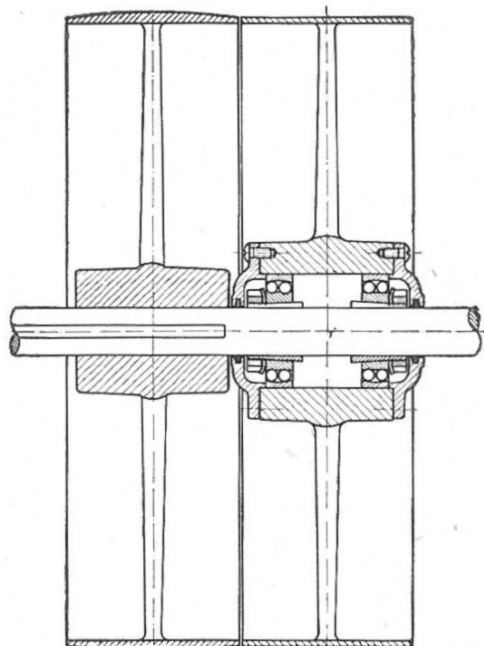
Für eine Büchsenscheibe ist ein Satz (= 2 geteilte Ringe) Einlegebüchsen erforderlich. Die Preise der Einlegebüchsen verstehen sich je Satz und haben nur dann Gültigkeit, wenn die Büchsen in Verbindung mit Riemenscheiben geliefert werden. Bei Einzellieferung wird 30% Aufschlag berechnet.

Wellen-Ø	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Grundbohrung	Preis in DM pro Satz									
60	4.—	3.90	3.70	3.50	3.30	3.20	—	—	—	—
70	—	4.90	4.70	4.50	4.30	4.20	4.—	3.80	—	—
80	—	6.30	6.10	5.90	5.70	5.40	5.10	4.80	4.50	4.30

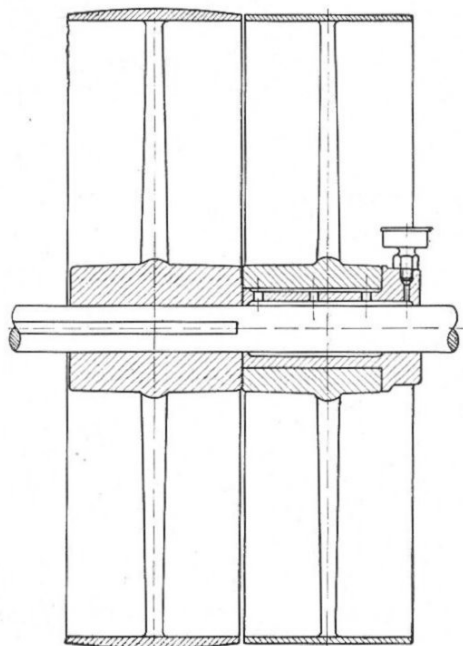
FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Losriemenscheiben

mit Kugellagern



mit Leerlaufbüchse



Preisaufläge für Einrichtung der Losriemenscheiben oder Keilriemenscheiben für Kugellagerleerlauf einschl. Ring-Pendellager mit Spannhülse Reihe 12 K + H und Verschlussdeckel mit Filzringen.

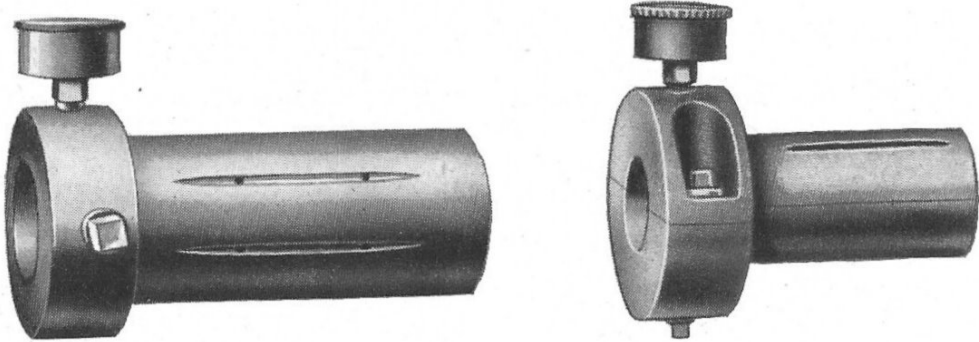
Bohrung mm	Bezeichnung der eingebauten Ring-Pendellager	Mindestlänge der Nabe einschl. Deckel mm	Aufpreis für Kugellagerausrüstung DM
30	1207 K + H 7	110	56.—
35	1208 K + H 8	115	62.—
40	1209 K + H 9	120	66.—
45	1210 K + H 10	130	72.—
50	1211 K + H 11	135	78.—
55	1212 K + H 12	140	97.—
60	1213 K + H 13	145	103.—
65	1215 K + H 15	155	122.—
70	1216 K + H 16	160	136.—
75	1217 K + H 17	170	166.—
80	1218 K + H 18	180	207.—
90	1220 K + H 20	200	305.—
100	1222 K + H 22	225	370.—

Die Preisaufläge gelten für einteilige Riemenscheiben (Keilriemenscheiben) bis einschließlich 1000 mm Durchmesser in normaler Ausführung.

Losriemenscheiben ohne Büchse mit Schmiernute und Schmierloch für Staufferbüchse werden, wenn die Bohrung und die Nabenlänge normal sind, mit einem 10%igen Aufpreis berechnet. Mehrpreis für Staufferbüchse siehe Seite 31.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Gußeiserne Leerlaufbüchsen


 $\frac{1}{1}$ = einteilige Ausführung

 $\frac{2}{2}$ = zweiteilige Ausführung

1. und 2. Zeile: Preise und Gewichte für einteilige Ausführung.

3. und 4. Zeile: Preise und Gewichte für zweiteilige Ausführung.

Wellen- Ø mm	Lauf- flächen- Ø mm	Riemen- Sch.-Breite in mm	Laufflächen- Länge in mm																		
			60	61—80	81 —120	125 —140	145 —170	175 —200	205 —230	235 —260	265 —280	285 —325									
25 30	45 50	$\frac{1}{1}$ DM	11.—	11.30	12.30	12.70															
			kg	1,7	1,9	2,2	2,4														
35 40	55 60	$\frac{2}{2}$ DM	18.40	18.70	20.70	20.90															
			kg	2,4	2,6	2,9	3,1														
45 50	65 70	$\frac{1}{1}$ DM	11.40	11.80	12.90	13.40	14.50	15.30	16.—												
			kg	2,2	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9											
55 60	75 80	$\frac{2}{2}$ DM	18.80	19.25	21.—	21.80	23.80	25.20	26.50												
			kg	2,8	2,9	3,3	3,6	3,8	4,3	4,7											
65 70	85 90	$\frac{1}{1}$ DM	12.80	13.—	14.—	14.70	16.—	16.70	18.20	20.—	21.20										
			kg	2,4	2,8	3,1	3,8	4,4	5	5,5	6,1	6,7									
75 80	95 105	$\frac{2}{2}$ DM	21.10	21.50	23.70	24.30	26.60	27.80	29.—	34.70	49.30										
			kg	3,3	3,7	3,9	4,7	5,3	5,8	7,8	9,4	14,4									
85 90	110 120	$\frac{1}{1}$ DM	14.—	14.40	15.40	16.10	17.40	18.30	20.—	22.10	24.20										
			kg	4,1	4,4	4,8	5,3	6,1	6,7	7,9	8,8	10,5									
95 100	125 130	$\frac{2}{2}$ DM	22.20	22.80	24.90	25.50	28.40	29.—	33.20	37.20	53.60										
			kg	4,8	5,3	5,5	6,3	7,3	7,8	11,1	12,5	19,5									
85 90	110 120	$\frac{1}{1}$ DM	15.30	15.70	16.90	17.40	19.10	20.40	22.20	23.80	26.—	28.90									
			kg	4,7	5	5,4	5,8	6,9	7,8	9	10	11,3	12,8								
75 80	95 105	$\frac{2}{2}$ DM	24.60	25.—	27.50	28.20	30.60	32.80	35.40	39.40	57.20	59.70									
			kg	5,6	6,1	6,7	7,1	8,4	9,2	11,4	12,9	20	26,7								
85 90	110 120	$\frac{1}{1}$ DM		17.20	18.40	18.70	20.20	21.40	24.—	26.20	29.20	32.60									
			kg		6,4	6,7	6,9	7,8	8,4	10,6	11,2	13,4	15,4								
85 90	110 120	$\frac{2}{2}$ DM		27.10	28.90	29.50	31.80	33.80	36.60	41.70	61.50	64.70									
			kg		6,7	7,3	7,8	8,9	9,4	11,7	13,3	20,5	24,5								
85 90	110 120	$\frac{1}{1}$ DM	18.90	20.80	21.80	24.20	26.40	27.80	31.—	34.40	37.80										
			kg	7,2	8,1	8,9	10,4	12,1	13,4	14,4	16,6	18,8									
95 100	125 130	$\frac{2}{2}$ DM	29.90	32.30	33.20	37.60	41.60	42.10	49.50	69.10	77.60										
			kg	8,5	9,5	10	11,7	13,3	14,6	18,4	27,7	31,1									
95 100	125 130	$\frac{1}{1}$ DM		21.50	23.20	24.90	27.40	29.40	32.20	35.50	40.40										
			kg		8,4	9,2	10,5	12,4	13,8	14,8	16,9	19,2									
95 100	125 130	$\frac{2}{2}$ DM		33.20	34.80	38.90	43.50	45.40	51.50	73.20	85.50										
			kg		10	10,5	12,5	14,3	15,4	19,2	30	33,3									

*) Geteilte Leerlaufbüchsen über 180 mm Laufflächenlänge werden mit beiderseitigem Bund ausgeführt.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Elasto-Riemenspannrolle (Deutsches Patent)

mit Gummidrehfeder und Feineinstellung

$$\frac{S_1}{S_2} = e^{\mu \alpha}$$

Diese, das Verhältnis der freien Trumkräfte ausdrückende Eytelweyn'sche Formel besagt, daß die Leistungsfähigkeit eines Riemetriebes bei sonst gegebenen Verhältnissen nur noch durch den Umschlingungswinkel α positiv beeinflusst werden kann, d. h. vergrößert man den Winkel α , so steigert sich die Riemenleistung etwa in der $\mu \cdot \alpha$ 'ten Potenz von e (e = natürlicher Logarithmus = 2.718...).

Die neue Desch-Elasto-Spannrolle mit Gummidrehfeder und Feineinstellung ist im Hinblick auf ihre kleinen Baumaße, universelle Einstellbarkeit und einfache, solide Konstruktion **das Antriebs-Element**, um die Leistungsfähigkeit und den Wirkungsgrad offener Riemetriebe ganz bedeutend zu verbessern. Der kurze Achsabstand, der kleine Raumbedarf, die geringe Vorspannung, die kürzere Riemenlänge und die Verringerung der Lagerbelastung sind weitere Vorteile, die der

Elasto-Spannrollentrieb

gegenüber dem einfachen offenen Riemetrieb hat.

Schwingungstechnisch ist die Desch-Elasto-Spannrolle **unerreicht**. Das gummigefederte System mit seinen vorzüglichen Dämpfungseigenschaften macht den oft bei Spannrollen üblichen Einbau von Schwingungsdämpfern überflüssig. Ein weiterer, ganz beachtlicher Vorteil der neuen Elasto-Spannrolle besteht darin, daß es bei dieser verschiedene Bauarten, wie links, rechts, von unten oder von oben einfallend, nicht gibt.

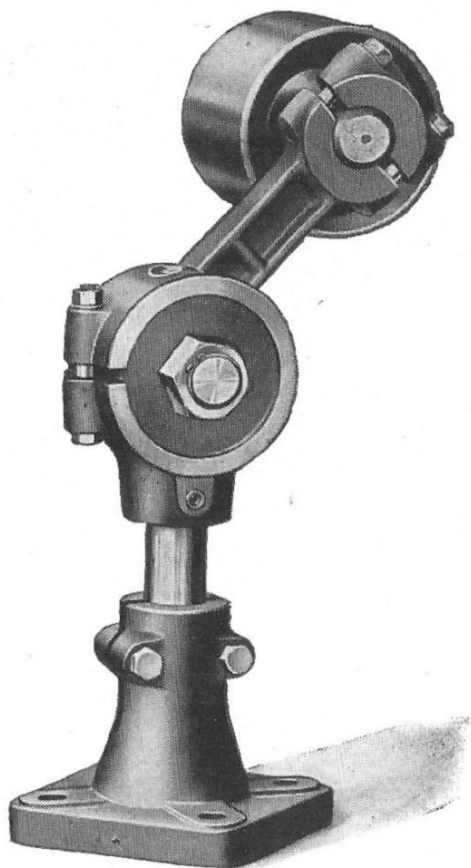
Eine Standard-Ausführung für alle Belastungs- und Einbaufälle

Montage-Ungenauigkeiten lassen sich bei endgültiger Einstellung der Elasto-Spannrolle leicht ausgleichen.

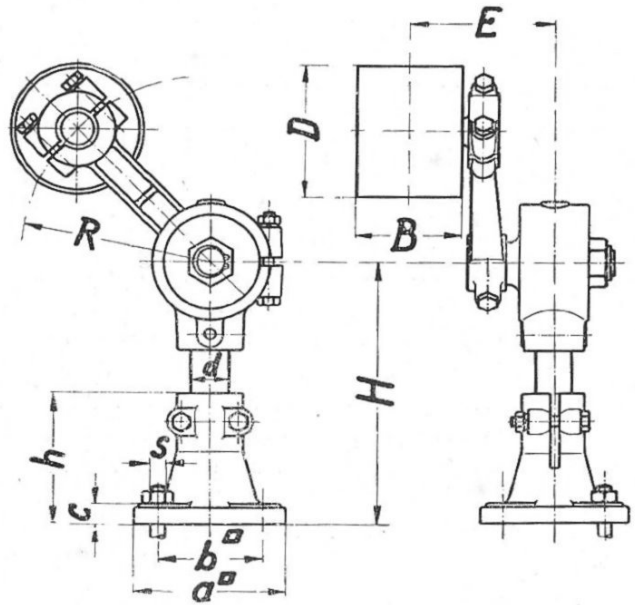
Die in das lose Riementrum eingeschwenkte Elasto-Spannrolle wird mit einem normalen Schraubenschlüssel so eingestellt bzw. vorgespannt, wie es die jeweiligen Betriebsverhältnisse erfordern.

Die Spannrolle wird, wenn nicht ausdrücklich anders gewünscht, mit gerade gedrehtem Kranz geliefert.

Bei Anfragen, sofern notwendig, Skizze (Handskizze genügt) beifügen und techn. Daten, wie N (PS), n (U.i.d.M.), Scheiben- \varnothing (mm), Riemenbreite (mm) Achsabstand (mm), Art der treibenden und der getriebenen Maschine, angeben.

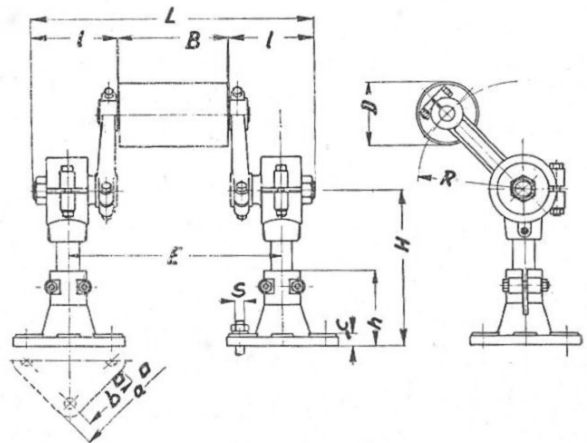


Einarmige Elasto- Riemenspannrollen



Größe	Riemenbreite max mm	Rollen		Höhe H von - bis mm	Rollenarm R mm	Entfernung E mm	Fußhöhe h mm	Fußplatten		Fußschrauben			Gewicht kg	Preis DM
		Ø D mm	Breite B mm					Länge a mm	Stärke c mm	Entferng. b mm	Stärke s mm	Anzahl		
1	70	112	80	220—250	160	130	125	125	18	80	M 12	4	14	123.—
2	100	140	112	240—300	200	158	140	160	23	110	M 16	4	21	141.—
3	140	200	160	260—355	250	190	160	200	28	140	M 16	4	35	198.—
4	200	280	224	340—420	300	250	200	250	32	180	M 20	4	62	247.—

Doppelarmige Elasto- Riemenspannrollen



Größe	Riemenbreite max mm	Rollen		Höhe H von - bis mm	Rollenarm R mm	Entfernung E mm	l mm	Gesamtbreite L mm	Fußhöhe h mm	Fußplatten		Fußschrauben			Gewicht kg	Preis DM
		Ø D mm	Breite B mm							Länge a mm	Stärke c mm	Entferng. b mm	Stärke s mm	Anzahl		
33	150-250	200	180-280	260-355	265	402-502	213	626-726	160	200	28	140	M 16	je 4	65	380.—
44	220-310	280	250-355	340-420	335	526-631	216	702-807	200	250	32	180	M 20	je 4	110	475.—

Maße, Abbildungen und Gewichte nicht streng verbindlich.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben und Keilriemen

	Seite
Aufbau und Eigenschaften der Keilriemen	81
Keilriementriebe für besondere Antriebsverhältnisse . . .	82
Berechnung der Keilriementriebe	83—90
Schaltbare Keilriementriebe	90
Montageanweisung für Keilriementriebe	90
Preise der endlosen Keilriemen	87
Preise der endlichen Keilriemen	86
Preise und Gewichte der Keilriemenscheiben . . .	92—105
Erläuterungen zu den Preistabellen	102—105
Allgemeine technische Formeln und Tabellen . . .	107—112

Keilriementriebe, Keilriemen und Keilriemenscheiben

Aufbau und Eigenschaften der Keilriemen.

a) Normale Keilriemen.

Aus Abbildung 1 ist der Aufbau eines normalen Keilriemens zu erkennen. Das Zugfädenpaket „a“, das aus vielen einzelnen, in Gummi gebetteten Kordfäden besteht, hat die Aufgabe, die beim Antrieb gegebenen statischen Kräfte zu übertragen. Das Gummipolster „b“ gibt dem Riemen die erforderliche Seitenfestigkeit und vergrößert die Flankenanlagefläche, wodurch die spezifische Flächenpressung in zulässigen Grenzen gehalten wird. Das Umhüllgewebe „c“ schützt sowohl das Zugfädenpaket als auch das Gummipolster vor Einflüssen mechanischer und chemischer Art. Darüber hinaus gibt das Umhüllgewebe dem Keilriemen erst die erforderliche Stabilität und seine endgültige Festigkeit. Der normale Keilriemen ist gegen Temperaturen von + 60 bis -25°C praktisch unempfindlich. Chemische Dämpfe (Säure- und Basendämpfe) sind ebenfalls für den Keilriemen nicht schädlich, wenn deren Konzentration den Grad nicht überschreitet, der den Aufenthalt von Personen ohne Schutzkleider im gleichen Raum noch zuläßt.

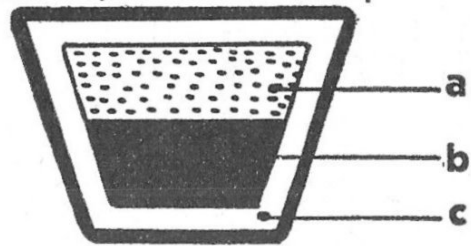


Abbildung 1

b) Keilriemen mit abgesetzter Kante.

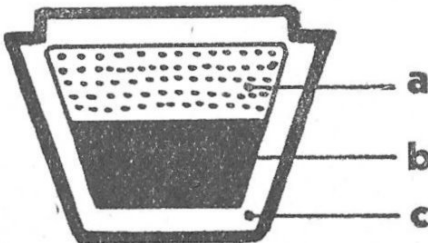


Abbildung 2

Abbildung 2 zeigt einen Keilriemen mit abgesetzter Kante. Riemen dieser Art werden vorzugsweise im Werkzeugmaschinenbau und überall da verwendet, wo es auf höchste Genauigkeit bei verhältnismäßig hoher Laufgeschwindigkeit ankommt. Diese Riemen haben zwar eine etwas größere Profilhöhe und somit einen größeren Biege- und Widerstand, zeichnen sich jedoch durch ihre große Laufruhe und Profilvergenauigkeit aus. (Siehe Desch-Mitteilungen D K 201.)

c) Kabelkordkeilriemen.

Für kleine Scheibendurchmesser, großen Biege- und Widerstand, kurzen Achsenabstand und Antriebe mit geringer Nachspannmöglichkeit hat sich der im Kraftfahrzeug- und Werkzeugmaschinenbau bevorzugt verwendete Kabelkordriemen (Abbildung 3) gut bewährt. Diese Riemen haben einen sehr geringen Biege- und Widerstand. Kabelkordriemen werden aus technischen Gründen nur in den Querschnitten 13/8 bis 20/12,5 bei Riemenlängen bis etwa 2200 mm hergestellt. (Siehe Desch-Mitteilungen D K 201.)

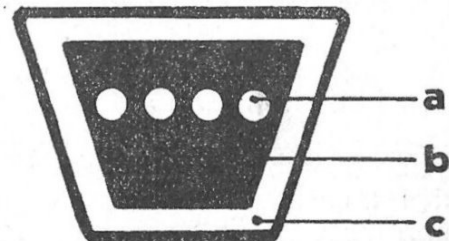


Abbildung 3

d) Ölfeste Keilriemen.

Für Antriebe, die durch Öl, Fett, Benzin oder sonstige organische Quellmittel gefährdet sind, liefern wir ölfeste Keilriemen. Herstellungstechnische Schwierigkeiten gestatten aber die Fertigung dieser Riemen lediglich in bestimmten Querschnitten und Längen. Wir bitten deshalb, ölfeste Keilriemen von Fall zu Fall anzufragen. Ferner möchten wir noch darauf hinweisen, daß Keilriemen der genannten Art außer ihrer Unempfindlichkeit gegen Öl, Fett und Benzin auch hitzebeständig bis $+80^{\circ}\text{C}$ sind und eine größere Verschleißfestigkeit sowie eine geringere Alterung haben, als Keilriemen normaler Qualität. (Siehe Desch-Mitteilung D K 201.)

e) Elektrisch leitfähige Keilriemen.

Für Antriebe in explosionsgefährdeten Räumen, wie Pulverfabriken, Benzinschiffen, Gastankanlagen, Aluminiumfabriken, Mühlen usw. empfehlen wir die Verwendung von Keilriemen aus elektrisch leitfähigem Gummi, bei denen die sich etwa bildende und evtl. zu Explosionen führende statische Elektrizität sogleich über die Scheiben abgeleitet wird. Der Sicherheit halber ist der jeweilige Maschinensatz, der gut geerdet sein muß, vor Inbetriebnahme auf seine elektrische Leitfähigkeit zu prüfen.

Desch-Keilriementriebe für besondere Antriebsverhältnisse

a) Desch-Keilriemenflachtriebe.

Für solche Antriebsfälle, wo eine Schwung- oder Flachriemenscheibe vorhanden ist und das Übersetzungsverhältnis mindestens 1:4 beträgt, ist schon aus wirtschaftlichen Gründen ein Desch-Keilflachtrieb am Platze. Bei diesen Antrieben arbeitet, wie schon der Name sagt, der Keilriemen auf der kleinen Scheibe als Keilriemen und auf der großen Scheibe praktisch als Flachriemen. Wir haben derartige Antriebe schon 1000fach mit bestem Erfolg ausgeführt. Die Dimensionierung derartiger Antriebe müssen wir uns jedoch auf Grund der gemachten Erfahrungen von Fall zu Fall vorbehalten. (Siehe Desch-Mitteilung DK 201.)

b) Desch-Keilriementriebe für senkrecht stehende Wellen.

Auch bei Antrieben mit senkrecht stehenden Wellen hat sich der Desch-Keilriementrieb gut bewährt. Bei der Bemessung solcher Antriebe ist darauf zu achten, daß das Eigengewicht der Riemen im negativen Sinne auf deren Leistungsfähigkeit wirkt. Die Scheiben werden unseren Erfahrungen entsprechend mit überhöhten Rillen ausgeführt, um ein Abspringen der Riemen zu vermeiden.

c) Desch-Keilriementriebe für gekreuzte Wellen (halbgeschr. Keilriementriebe).

Wenn der Achsenabstand genügend groß und das Übersetzungsverhältnis nur gering ist, lassen sich auch halbgeschränkte Keilriementriebe ausführen. Der Achsenabstand soll bei solchen Antrieben etwa 5 mal $(D_m + B)$ sein.

Hierin bedeuten: D_m = Durchmesser der größten Scheibe des Antriebes,
 B = Kranzbreite der Keilriemenscheibe.

Bei der Berechnung halbgeschränkter Keilriementriebe sind ferner noch einige Faktoren zu beachten, die sich hier nicht in kurzer knapper Form zusammenfassen lassen. Wir empfehlen deshalb, uns die Berechnung zu überlassen, wozu wir jederzeit gern bereit sind.

Gestaltung und Berechnung der **Desch**-Keilriementriebe

a) Allgemeines.

Die Berechnung eines Desch-Keilriementriebes hängt von einer Summe Faktoren ab, die, von Fall zu Fall richtig gegeneinander abgewägt, ein Optimum an Leistung und Lebensdauer des Antriebes erwarten lassen. Unsere Fachingenieure, die über umfangreiche Erfahrungen auf antriebstechnischem Gebiet verfügen, beraten Sie gern kostenlos, unverbindlich und individuell. Für alle von uns bemessenen und gelieferten Antriebe (Scheiben und Riemen) übernehmen wir im Hinblick auf deren einwandfreies Arbeiten volle Garantie.

b) Berechnungsgang.

Um die Abmessungen eines Desch-Keilriementriebes festlegen zu können, genügt es im allgemeinen, folgende Daten zu kennen:

1. Die zu übertragende Leistung in PS oder kW.
2. Die Drehzahl der treibenden Maschine in der Minute.
3. Die Drehzahl der angetriebenen Maschine in der Minute.
4. Die Art der treibenden wie der angetriebenen Maschine.

Falls bezüglich Achsenabstand, Scheiben-Durchmesser, Scheibenbohrung, Nutenabmessung, Nabenlänge, Nabenstellung usw. keine bestimmten Angaben gemacht werden, nehmen wir diese bei Angebotsabgabe einstweilen als normal an. Ist man in der Wahl der Scheiben-Durchmesser und des Achsenabstandes frei, so empfiehlt es sich im allgemeinen, die Durchmesser so groß zu wählen, daß die durch Drehzahl und Scheiben-Durchmesser bestimmte Riemengeschwindigkeit (Formel 1, Seite 85) etwa 20 m/sec beträgt.

Bei dieser Riemengeschwindigkeit überträgt der Keilriemen etwa seine größte Leistung, so daß für den zu berechnenden Antrieb sich die geringste Riemenzahl ergibt. Aus normtechnischen Gründen wird bei der Dimensionierung der große mittlere Scheiben-Durchmesser des Antriebes nach Tafel 1 (Seite 86) gewählt. Den kleinen mittleren Scheiben-Durchmesser bestimmt man alsdann nach Formel 2, Seite 85.

Die Wahl des Riemenquerschnittes erfolgt nach Tafel 3, Seite 86, wobei jedoch immer zu prüfen ist, ob der gegebene kleine mittlere Scheiben-Durchmesser für den sich nach Tafel 3 ergebenden Riemenquerschnitt biegetechnisch noch zulässig ist. (Siehe Tafel 2, Seite 86.)

Sofern keine zwingenden Gründe vorliegen, soll man nicht an das unterste, noch gerade zulässige Durchmessermaß herangehen, insbesondere dann nicht, wenn Drehzahlen und Betriebsdauer sehr groß sind. Die Scheibenaußendurchmesser werden ebenfalls nach Tafel 2, Seite 86 bestimmt.

Nachdem Riemenquerschnitt und Scheiben-Durchmesser bestimmt sind, rechnet man die Riemenlänge nach Formel 3, Seite 85 aus, wobei als Achsenabstand zunächst das Durchmessermaß der großen Scheibe des Antriebes angenommen wird, sofern ein bestimmtes Maß hierfür nicht vorgeschrieben ist. (Formel 4 und 5, Seite 85.)

Später ist der Achsenabstand dann evtl. so zu berichtigen, daß eine vorhandene Riemenlänge nach Tafel 4 b, Seite 87 paßt und der Keilriemen die richtige Vorspannung nach Tafel 5, Seite 88 hat. Der Unterschied zwischen Mittellänge und Innenlänge nach Tafel 2 (Seite 86) ist dabei zu beachten.

Anschließend wird der Umschlingungswinkel an der kleinen Scheibe nach der Formel 6, Seite 85 bestimmt. Der hieraus resultierende Leistungsfaktor ist aus

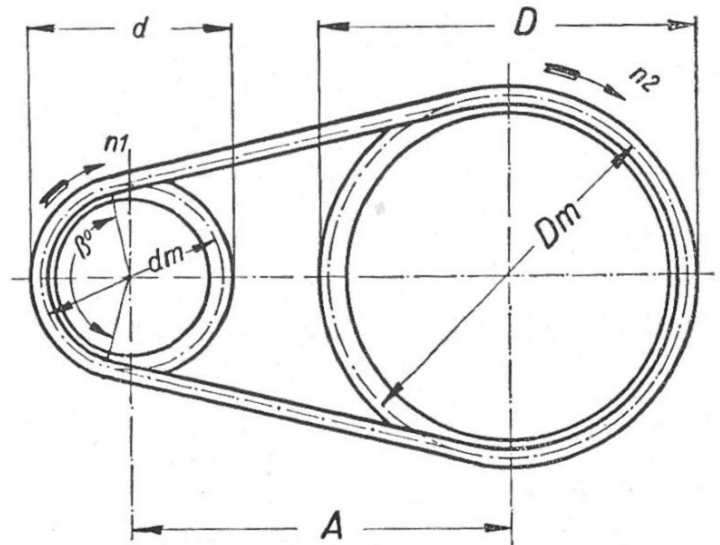
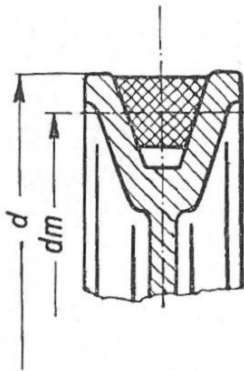
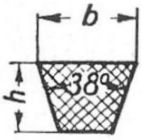
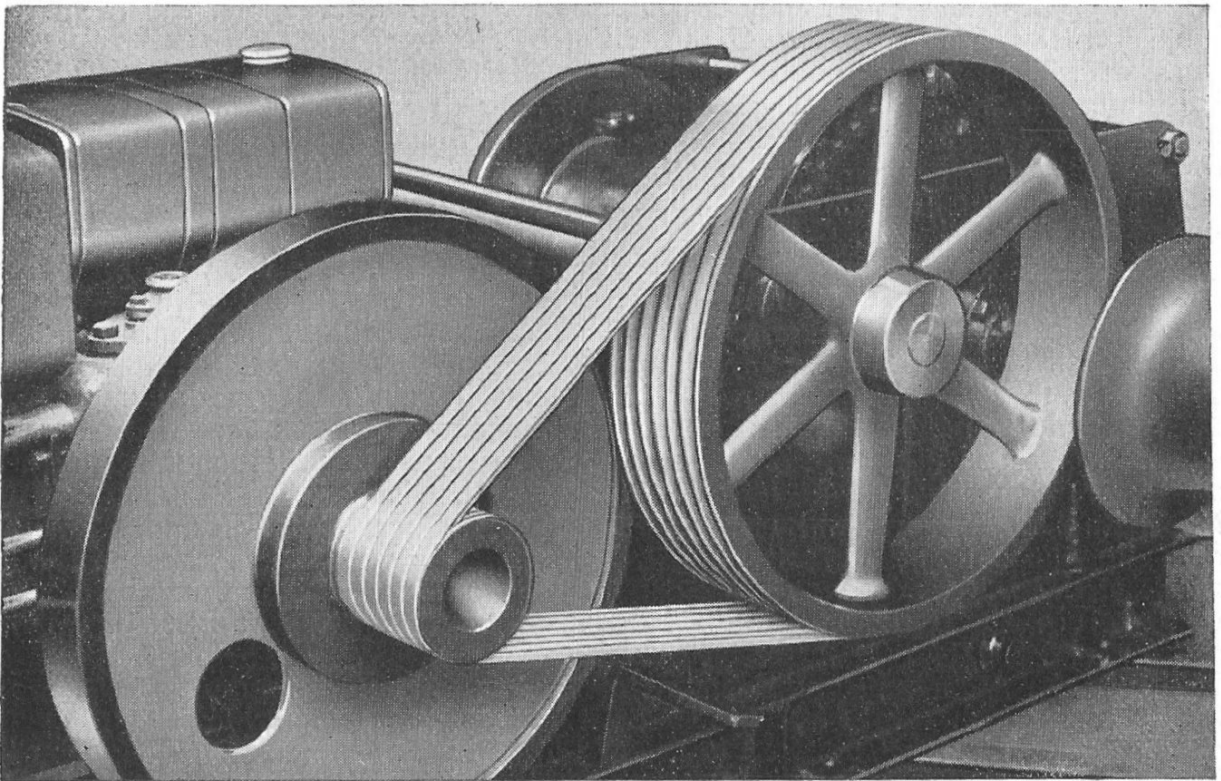


Abbildung 4

Abbildung 5

Abbildung 6

Tafel 6, Seite 88 zu entnehmen. Nunmehr kann die effektive Leistung des einzelnen Riemens in Verbindung mit Tafel 7, Seite 88 ermittelt werden. Die Anzahl der erforderlichen Keilriemen bestimmt man nach Formel 7, Seite 85. Zum Schluß wird noch die Biegewechselzahl pro Sekunde nach der Formel 8, Seite 85 ermittelt. Die sekundliche Biegewechselzahl soll 40 nicht überschreiten, da sonst die durch die innere molekulare Arbeit des Riemens erzeugte Wärme nicht abgeleitet werden kann, was dann zu einer schnellen Zerstörung der Keilriemen führen würde.



Desch-Keilriementrieb zur Übertragung von 12 PS von einem Deutz-Diesel auf eine 1½ t Bauwinde. 6 Riemen Profil 17.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Berechnungs-Formeln:

$$1. \text{ Riemengeschwindigkeit: } v = \frac{d_m \cdot \pi \cdot n_1}{60};$$

$$2. \text{ Kleiner mittlerer Scheiben-}\phi: d_m = \frac{D_m \cdot n_2}{n_1};$$

$$3. \text{ Mittlere Riemenlänge: } L_m = 2A + 1,57(D_m + d_m) + \frac{(D_m - d_m)^2}{4 \cdot A};$$

$$3a. \text{ Achsenabstand: } A = \frac{1}{2} \left[L_m - 1,57(D_m + d_m) - \frac{(D_m - d_m)^2}{L_m} \right];$$

$$4. \text{ Empfehlenswerter Achsenabstand: } A \approx D_m;$$

$$5. \text{ Kleinster Achsenabstand: } A_k = \frac{D_m + d_m}{2} + 1,2h;$$

$$6. \text{ Umschlingungswinkel: } \beta = 180 - \frac{60(D_m - d_m)}{A};$$

$$7. \text{ Riemenzahl: } Z = \frac{N + \text{Sicherheitszuschlag } S}{N_1 \text{ je Riemen} \times \text{Leistungsfaktor}}$$

$$8. \text{ Biegewechselzahl: } B = \frac{2 \cdot v}{L_m} \leq 40/\text{sek}$$

v = Riemengeschwindigkeit in „m/sek“

d_m = klein. mittl. Scheiben-φ in „m“ (mm)

D_m = groß. mittl. Scheiben-φ in „m“ (mm)

n₁ = Drehzahl d. klein. Scheibe in „U.i.d.M.“

n₂ = Drehzahl d. groß. Scheibe in „U.i.d.M.“

L_m = mittlere Riemenlänge in „mm“ (m)

A = Achsenabstand in „mm“

h = Riemenhöhe in „mm“

β = Umschlingungswinkel in „°“

Z = Riemenzahl

N = Gesamtleistung in „PS“

N₁ = Leistung je Riemen in „PS“

S = Sicherheitszuschlag in „PS“

B = Biegezahl pro Sek.

c) Berechnungsbeispiel:

Für nachstehend aufgezeichnete Antriebsverhältnisse ist ein Desch-Keilriemenantrieb zu berechnen:

Gegebene Daten: Diesel-Motor $N = 40$ PS, $n = 520$ U.i.d.M.

Getrieben wird ein Lichtstromgenerator mit $n = 1500$ U.i.d.M. Die Scheibendurchmesser und der Achsenabstand sind nicht begrenzt und können frei gewählt werden. Scheiben-Bohrungen, Nuten- und Nabenabmessungen können einstweilen als normal angenommen werden.

Zu empfehlen ist, die Berechnung nach dem nachstehenden Schema vorzunehmen, d. h., zunächst wird der große Scheiben-Durchmesser „ D_m “ gewählt, dann der kleine Scheiben-Durchmesser „ d_m “ bestimmt. Hiernach wird die Riemengeschwindigkeit „ v “ ermittelt, um alsdann den Achsenabstand „ A “, die Riemenlänge „ L_m “, den Umschlingungswinkel „ β “ und die Leistung bzw. Anzahl der erforderlichen Keilriemen zu errechnen. Abschließend wird die Biegezahl ermittelt.

$$N = 40 \text{ PS}$$

$$n_2 = 520/n_1 = 1500 \text{ U.i.d.M.}$$

$$D_m = 710/d_m = 246 \text{ mm } \phi$$

$$v = 19,3 \text{ m/sek}$$

$$A = 740 \text{ mm}$$

$$L_m = 3050 \text{ mm}$$

$$\beta = 138^\circ$$

$$Z = \frac{40+6}{11 \cdot 0,88} = 4,7$$

→ nach Tafel 8

$$B = \frac{2 \cdot 19,3}{3,0} \approx 13 \text{ Biegungen/sek}$$

→ nach Tafel 6
→ nach Tafel 7

gewählt 5 Riemen
Profil 25 × 3000



1. Genormte mittlere Scheibendurchmesser (Nenndurchmesser)

28	32	36	40	45	50	56
63	71	80	90	100	112	125
140	160	180	200	224	250	280
315	355	400	450	500	560	630
710	800	900	1000	1120	1250	1400
1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150

2. Riemenquerschnitte b/h nach DIN 2215 (siehe Abb. 4)

6/4	8/5	10/6 (Z)	13/8 (A)	17/11 (B)	20/12.5	25/16 (C)	32/20 (D)	40/25 (E)
Mittellänge der Keilriemen = Innenlänge plus mm								
12	16	20	25	32	40	50	63	80
Kleinster noch zulässiger Scheiben-\varnothing „dm“ mm bei 10-stündiger täglicher Betriebsdauer, mittleren Drehzahlen und normalen Betriebsbedingungen.								
36	45	63	90	112	160	225	315	450
Außendurchmesser = mittlerer Durchmesser plus Riemenhöhe mm								
4	5	6	8	11	12	16	20	25

3. Wahl des Riemenquerschnittes (nur als Anhalt, nicht immer gültig)

Leistung in PS	Riemengeschwindigkeit „v“		
	bis 5 m/sek	5 ÷ 10 m/sek	über 10 m/sek
bis 2,5	8/5; 10/6 oder 13/8	6/4; 8/5 oder 10/6	6/4; 8/5 oder 10/6
2,5 ÷ 5	10/6; 13/8 oder 17/11	10/6 oder 13/8	10/6 oder 13/8
5 ÷ 10	17/11; 20/12,5 od. 25/16	17/11 oder 20/12,5	13/8 oder 17/11
10 ÷ 20	20/12,5; 25/16 od. 32/20	20/12,5 oder 25/16	17/11 oder 20/12,5
20 ÷ 40	25/16; 32/20 oder 40/25	25/16 oder 32/20	20/12,5 oder 25/16
40 ÷ 80	32/20 oder 40/25	32/20 oder 40/25	25/16 oder 32/20
80 ÷ 160	40/25	40/25	32/20 oder 40/25
über 160	—	40/25	32/20 oder 40/25

4a. Endliche Keilriemen nach DIN 2216 (Lagerlängen von 25—35 m)

Breite b	Preis je m DM	Teuer.-Zuschlag DM	Verbinder je Stück DM	Breite b	Preis je m DM	Teuer.-Zuschlag DM	Verbinder je Stück DM
10	2.90	—. 29	—. 40	20	4.30	0.75	—. 55
13	3.10	—. 31	—. 45	25			—. 65
17	3.95	—. 49	—. 50	32			—. 80

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

5. Vorspannung der Keilriemen

Riemen- querschnitt	6/4	8/5	10/6 (Z)	13/8 (A)	17/11 (B)	20/12,5	25/16 (C)	32/20 (D)	40/25 (E)
Vorspannung in $\frac{0}{10}$ der Riemenlänge	1,2 ÷ 1,4	1,1 ÷ 1,3	1,0 ÷ 1,2	0,9 ÷ 1,1	0,8 ÷ 1,0	0,6 ÷ 0,8	0,2 ÷ 0,4	0,0 ÷ 0,2	0,0

6. Leistungsfaktor, abhängig vom Umschlingungswinkel

Umschlingungs α ⁰	90	100	110	120	125	130	135	140	150	160	170	180
Leistungsfaktor	0,68	0,73	0,78	0,82	0,83	0,86	0,87	0,89	0,92	0,95	0,98	1

7. Leistung eines endlosen Keilriemens bei einem Umschlingungswinkel von 180°

Riemen- geschwindigkeit m/sek.	Keilriemen – Normgröße								
	6	8	10	13	17	20	25	32	40
	Leistung eines Riemens in PS								
2	0,05	0,10	0,4	0,7	1,0	1,4	2,0	3,8	4,5
3	0,08	0,18	0,5	0,8	1,3	1,8	2,6	4,6	6,0
4	0,10	0,26	0,6	1,1	1,6	2,3	3,2	5,6	7,6
5	0,11	0,33	0,7	1,3	1,9	2,7	3,8	6,8	9,3
6	0,12	0,39	0,8	1,6	2,2	3,2	4,5	8,1	10,8
7	0,13	0,45	0,9	1,8	2,6	3,8	5,3	9,3	12,5
8	0,14	0,51	1,0	2,0	2,8	4,2	6,0	10,5	14,0
9	0,15	0,56	1,1	2,2	3,1	4,7	6,5	11,8	15,5
10	0,16	0,61	1,2	2,4	3,4	5,2	7,2	13,0	17,2
11	0,17	0,65	1,3	2,6	3,7	5,6	7,7	14,1	18,6
12	0,19	0,69	1,4	2,8	3,9	5,9	8,2	15,2	20,0
13	0,21	0,73	1,5	2,9	4,2	6,4	8,8	16,2	21,5
14	0,23	0,78	1,6	3,0	4,4	6,7	9,3	17,3	22,8
15	0,25	0,82	1,7	3,2	4,6	7,1	9,7	18,0	24,0
16	0,27	0,84	1,8	3,3	4,9	7,4	10,2	19,0	25,0
17	0,29	0,86	1,8	3,4	5,1	7,6	10,4	20,0	26,2
18	0,31	0,88	1,9	3,5	5,3	7,8	10,6	20,5	27,0
19	0,33	0,89	1,9	3,6	5,4	8,0	11,0	21,0	28,0
20–25	0,35	0,90	2,0	3,8	5,6	8,2	11,2	21,5	28,5

8. Sicherheitszuschläge (Mittelwerte, nicht für alle Fälle gültig)

Betriebsweise	Maschinenart	Sicherheits- zuschläge
Gleichmäßiger Betrieb, leichter Anlauf	Kleine Werkzeugmaschinen, Drehbänke, Transportbänder, kleine Pumpen, Generatoren, Ventilatoren	10–20%
Überlastungen b. zu 50% öfteres Ein- u. Ausschalten Mäßiges Anlaufmoment	Größere Werkzeugmaschinen, Ziegeleimaschinen, Holzbe- arbeitungsmaschinen, Baumwollspinnmaschinen, Waschma- schinen, Kühlmaschinen, Fleischereimaschinen, Getreide- und Futtermühlen, Pumpen, Schnellpressen, Rührwerke, Trockentrommeln, Verbrennungskraftmaschinen, Dynamos	25–40%
Überlastungen b. zu 100% Stöße, etwa zweifaches Anlaufmoment	Steinbrecher, Zementmühlen, Papiermaschinen, Ölpumpen, Bohrwerke, Textilmaschinen, Pressen, Kompressoren mit Schwungrädern, kleine Walzwerke, Hämmer, Hartzer- kleinerungsmaschinen	50%
Drehsinnänderung. Starke Stöße, etwa dreifach. Anlaufmoment	Webstühle, schwere Kalande, Schleifmaschinen, Kolben- maschinen ohne Schwungräder	100%

9. Rillenwinkel für Keilriemenscheiben

Normgröße	10	13	17	20	25	32	40
34° bis „dm“ =	139	199	279	399	474	799	1119
36° üb. „dm“ =	140	200	280	400	475	800	1120

10. Scheibenbreiten

Norm- größen	Rillenzahl														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	12	20	28	36	44	52	60	68	76	84	92	100	108	116	124
8	14	24	34	44	54	64	74	84	94	104	114	124	134	144	154
10	16	28	40	52	64	76	88	100	112	124	136	148	160	172	184
13	22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246
17	28	48	68	88	108	128	148	168	188	208	228	248	268	288	308
20	34	58	82	106	130	154	178	202	226	250	274	298	322	346	370
25	40	70	100	130	160	190	220	250	280	310	340	370	400	430	460
32	48	86	124	162	200	238	276	314	352	390	428	466	504	542	580
40	60	106	152	198	244	290	336	382	428	474	520	566	612	658	704

d) Einige Hinweise.

Vorspannung.

Zu empfehlen ist, die Vorspannung der Keilriemen nach Tafel 5 zu wählen. Für die Berechnung der Wellen und Lager sowie der Maschinenkonstruktion selbst legt man im Mittel eine Belastung von etwa $2 \cdot P$ zugrunde.

$$P = \frac{N \cdot 75}{v}$$

Dies bedeutet gegenüber dem offenen Flachriementrieb, bei dem man mit etwa $5P$, und dem Seiltrieb, bei dem man sogar mit etwa $16P$ rechnen muß, einen wesentlichen Fortschritt.

Dehnung.

Wie jeder elastische Antriebsriemen, wird auch der Keilriemen sich nach geraumer Betriebszeit etwas dehnen. Die bleibende Dehnung ist aber nur sehr gering und beträgt etwa 1—3% der Riemenlänge. In diesem Zusammenhang sei jedoch darauf hingewiesen, daß bei Antrieben in hochtemperierten Räumen und bei solchen, die leistungsmäßig stark beansprucht sind, die bleibende Dehnung auch größer sein kann.

Nachspannung.

Da es sich bei unseren Keilriemen fast ausschließlich um endlose Keilriemen handelt, muß für eine der Dehnung entsprechende Nachspannmöglichkeit Sorge getragen werden. Im allgemeinen genügt, auch für sehr ungünstige Fälle, ein Spannweg von:

$$X = \frac{L \cdot 5}{100 \cdot 2} = \frac{L}{40}$$

Es bedeuten: X = Spannweg, L = Riemenlänge.

Das Nachspannen selbst kann durch Verschieben der treibenden oder der getriebenen Maschine auf Spannschienen, durch Unterlegen, durch Stellschrauben, durch Motorwippen, durch Schlitzlöcher, durch Exzenter usw. erreicht werden. Darüber hinaus ist es möglich, die Riemen durch eine besondere Druckrolle nachzuspannen. Hierbei ist zu beachten, daß die Biegewechselzahl um 50% höher liegt als bei offenen Antrieben und ferner die Riemen auch noch nach der entgegengesetzten Seite gebogen werden, wenn die Druckrolle von außen in das lose Riementrum einfällt. Die hierdurch bedingte innere Biegearbeit läßt einen größeren Riemenverschleiß erwarten, weshalb Druckrollen bei Keilriementrieben tunlichst vermieden werden sollen. Die Druckrolle von innen nach außen einfallen zu lassen, ist biegetechnisch günstiger, jedoch wird die Leistung hierdurch im negativen Sinne beeinflusst.

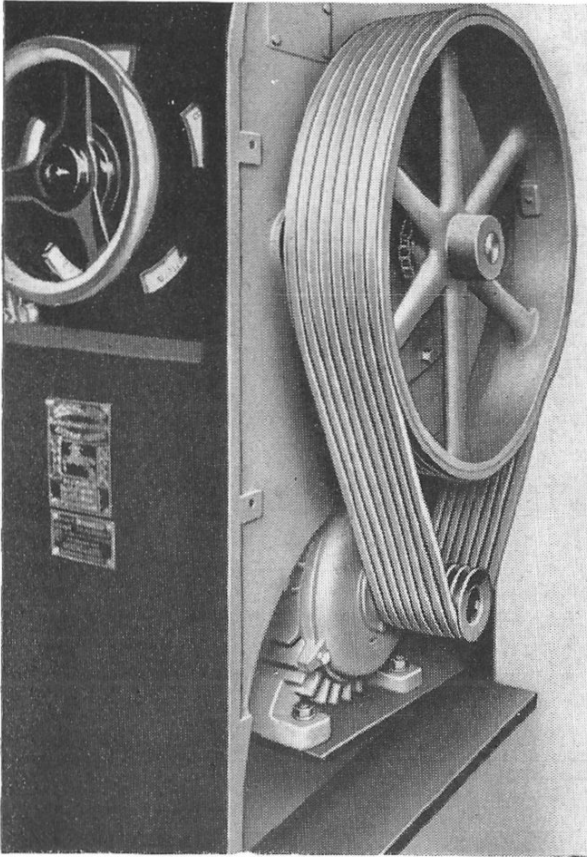
Schaltbare Desch-Keilriementriebe

Durch Form und Art bedingt, ist es bei Keilriementrieben nicht möglich, diese, ähnlich wie bei Flachtrieben, mittels Fest- und Losscheiben ein- und auszurücken. Wo eine solche Forderung gestellt wird, ist die Desch-Conax-Reibungskupplung in Verbindung mit Keilriemenscheibe zu empfehlen. Die Desch-Conax-Kupplung zeichnet sich besonders durch kleine Baumaße, große Betriebssicherheit, geringen Verschleiß der aufeinanderreibenden Teile und durch kleine Aus- und Einrückkräfte aus. Siehe Seite 18—28.

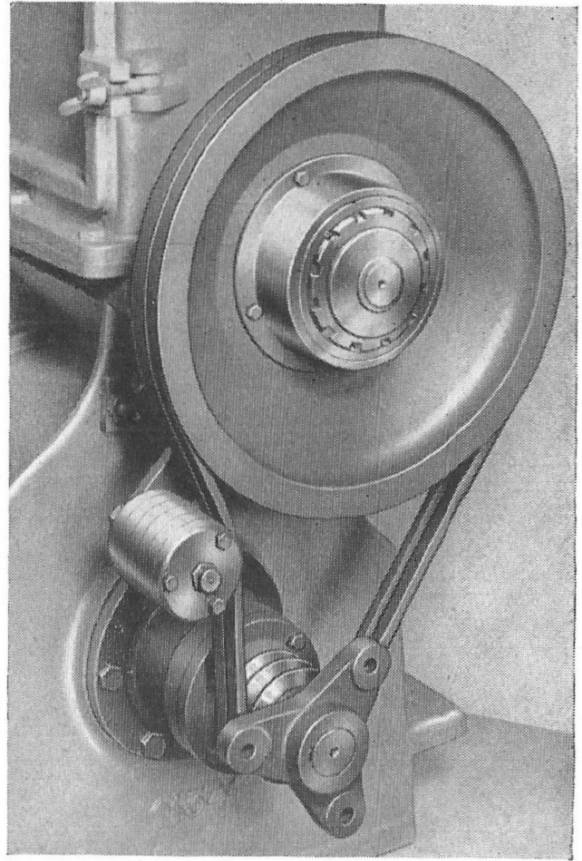
Montageanweisung für Desch-Keilriementriebe

Für ein ordnungsmäßiges Arbeiten des Desch-Keilriementriebes ist nicht zuletzt die richtige Montage ausschlaggebend. Es liegt deshalb sowohl in unserem wie auch im Interesse des Kunden, die Montage nach folgenden Vorschriften durchzuführen:

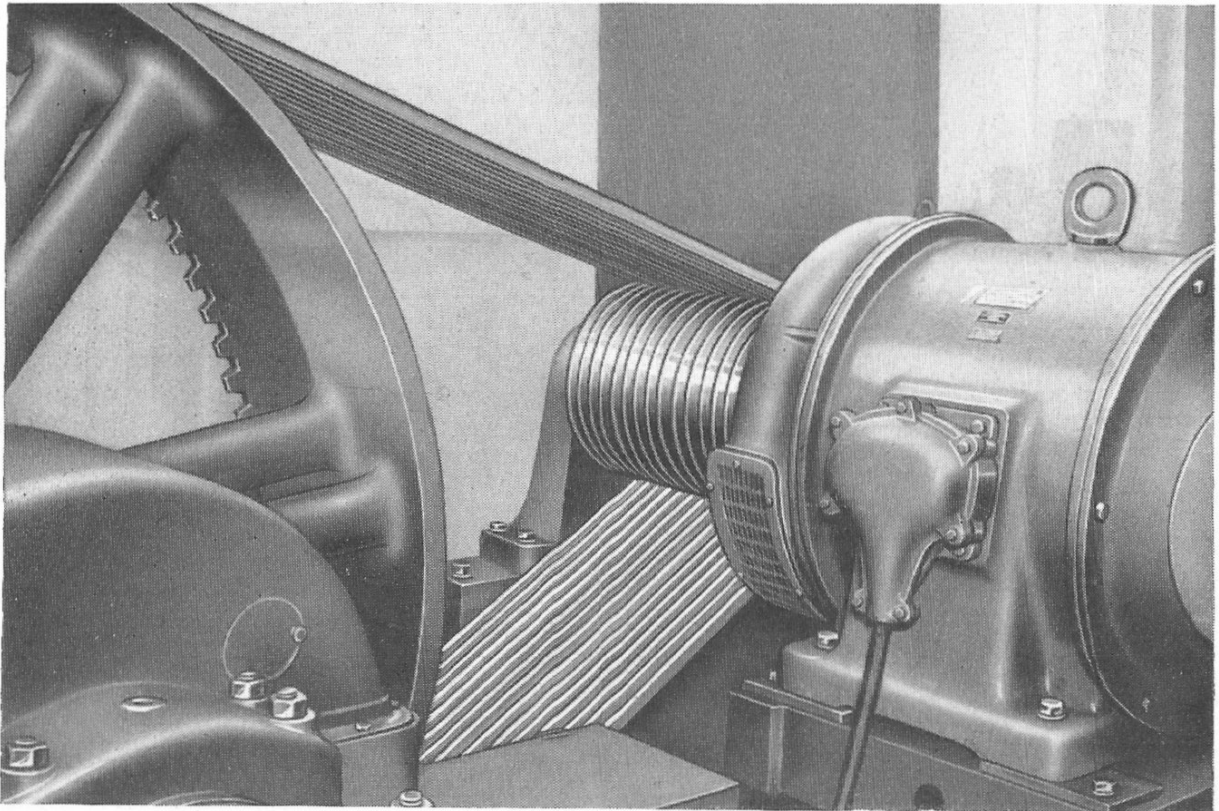
1. Die Rillen der beiden Keilriemenscheiben müssen genau fluchten.
2. Die treibende und die getriebene Welle müssen sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung genau parallel zueinander liegen.
3. Beim Auflegen der Keilriemen ist darauf zu achten, daß sie im ziehenden Trum gut gestrammt sind. Zu empfehlen ist deshalb, daß die einzelnen Riemen zunächst um die kleine Scheibe gelegt und alsdann auf die große Scheibe aufgedreht werden, und zwar derart, daß die Riemen im ziehenden Trum straff sind.
4. Der Antrieb ist nach Auflegen der Riemen in Betrieb zu setzen und die Maschine zunächst einige Minuten im Leerlauf laufen zu lassen.
5. Alsdann ist der Antrieb wieder stillzusetzen, und während des Auslaufens sind die Riemen so nachzuspannen, daß sie gut gestrammt aufliegen. Zu starkes Anspannen (Anknallen) ist zu vermeiden.
6. Das ziehende Riementrum muß ruhig laufen, darf also nicht flattern. Im letzteren Falle sind die Riemen noch etwas nachzuspannen.
7. Es ist besonders in den ersten Wochen nach Inbetriebnahme des Antriebes darauf zu achten, daß die etwa eintretende Längung der Keilriemen durch Nachspannen wieder ausgeglichen wird.
8. Damit man den bei der Montage gut ausgerichteten Antrieb beim Nachspannen nicht wieder aus seiner Lage bringt, empfiehlt es sich, das Sechseck der Nachstellschrauben zu zeichnen und die Spannschrauben wechselweise um je $\frac{1}{6}$ Umdrehung nachzuziehen.



Desch-Keilriementrieb zur Übertragung von 10,5 PS von einem Elektro-Motor auf einen Butterfertiger, 4000 l Inhalt, 8 Riemen Profil 13/8



Desch-Conax-Rutschkupplung Größe R 2 zur Übertragung eines M_d von 21,8 mkg



Desch-Keilriementrieb, Leistung $N=315$ PS, $n=980/200$ U.i.d.M. von einem Elektromotor auf einen Kolbenkompressor, Scheiben- $\phi = 2500/510$ mm, 15 Rillen Profil 40

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben Normgröße 10

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser mm		1 Rille		2 Rillen		3 Rillen		4 Rillen		5 Rillen	
		Breite mm 16	Bohrung max. mm	Breite mm 28	Bohrung max. mm	Breite mm 40	Bohrung max. mm	Breite mm 52	Bohrung max. mm	Breite mm 64	Bohrung max. mm
56	DM kg	6.90 0,7	20	7.30 1,3	20	8.10 1,9	20	9.10 2,5	25	10.50 3,1	25
63	DM kg	7.30 0,8	20	7.90 1,5	20	9.50 2,2	20	10.— 2,8	25	11.60 3,4	25
71	DM kg	7.50 1	20	8.20 1,8	20	9.80 2,5	20	10.30 3	25	12.10 3,6	25
80	DM kg	7.80 1,4	25	8.60 2	25	10.40 2,8	30	11.— 3,5	30	12.50 4,5	35
90	DM kg	8.50 1,6	25	9.40 2,2	30	11.10 3	30	12.20 4	35	13.60 5	35
100	DM kg	8.70 1,8	30	9.70 2,5	30	11.70 3,3	40	12.70 4,3	40	14.40 5,5	45
112	DM kg	9.40 2	30	10.90 2,8	30	12.60 3,8	40	14.— 4,8	40	15.70 6	45
125	DM kg	15.10 2,3	30	16.70 3,2	30	18.10 4,3	40	19.80 5,2	40	22.60 6,5	45
140	DM kg	16.30 2,6	30	17.60 3,5	30	19.20 4,8	40	20.90 6	40	23.70 7	45
160	DM kg	16.80 3,2	30	18.20 4	40	20.10 5,5	45	21.50 6,5	45	24.60 8	50
180	DM kg	18.60 3,8	30	19.90 4,5	40	21.90 6,3	45	23.60 7,5	45	26.— 9	50
200	DM kg	19.10 4,5	40	20.30 5	45	22.70 7,2	50	24.10 8,5	50	26.70 10,5	55
224	DM kg	23.80 5,2	40	26.30 6	45	29.60 8,2	50	31.60 10	50	34.30 11,5	60
250	DM kg	25.10 6	40	27.40 7	45	31.60 9,5	55	33.30 11	55	36.30 13	60
280	DM kg			28.80 8,5	45	32.10 10,5	55	34.30 12	55	37.70 14,5	60
315	DM kg			30.80 10	50	33.70 12	60	36.— 14	60	39.40 16	65
355	DM kg			33.10 11,5	50	36.80 14	60	38.10 15,5	60	40.80 18	65
400	DM kg			34.70 13	55	38.60 15,5	60	40.20 17,5	60	43.70 20	65
450	DM kg					43.30 17,5	60	45.30 19,5	65	47.80 22	70
500	DM kg					48.30 19,5	70	49.80 22	70	52.70 25	70
560	DM kg					50.— 22,5	70	54.30 25	70	57.70 27,5	75
630	DM kg							77.80 29	70	81.50 32	75
710	DM kg							96.70 34	75	98.20 37	80
800	DM kg									105.— 43	80
900	DM kg									122.— 52	85

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben Normgröße 10

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mittel- durch- messer mm		6 Rillen		7 Rillen		8 Rillen		9 Rillen		10 Rillen	
		Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm
		76		88		100		112		124	
56	DM kg	11.15 3,7	25	12.80 4,3	25	13.80 4,9	25				
63	DM kg	12.30 4	25	13.90 4,6	25	15.10 5,2	25				
71	DM kg	12.90 4,3	25	14.60 4,8	30	15.90 5,3	30				
80	DM kg	13.50 5,3	35	15.30 6,5	40	17.20 7,3	40				
90	DM kg	14.60 5,8	40	16.30 7	45	18.— 8	45				
100	DM kg	15.30 6	45	16.80 7,5	50	18.90 8,5	50				
112	DM kg	16.80 6,5	45	18.30 8	50	20.40 9	55				
125	DM kg	23.70 7	50	25.30 8,5	50	27.50 9,5	55	28.30 10,2	55	29.80 11,6	60
140	DM kg	24.60 7,5	50	26.10 9	55	28.10 10	55	29.50 11,3	60	30.70 12,5	60
160	DM kg	25.70 9	55	27.10 10,5	60	29.30 11,5	60	30.30 12	60	31.20 13,2	65
180	DM kg	28.10 10,5	55	29.60 12	60	32.30 13	65	33.70 14,3	65	35.30 15,8	70
200	DM kg	28.70 11,5	60	30.90 13,5	65	33.40 14,5	65	34.60 15,5	70	36.10 17	70
224	DM kg	36.10 13	60	38.60 15	65	42.30 16,5	70	44.30 18,5	70	46.40 20,5	75
250	DM kg	38.50 14,5	65	40.50 16,5	70	43.70 18	70	46.10 20	75	48.40 22	75
280	DM kg	39.70 16	65	42.70 18,5	70	46.30 20	70	48.80 22	75	51.80 24	80
315	DM kg	42.30 18	65	44.90 20,5	70	49.20 22	75	51.50 24	75	54.90 26	80
355	DM kg	43.30 20	70	46.50 23	75	52.70 24,5	75	55.20 26,5	80	57.40 28,5	80
400	DM kg	45.90 22,5	70	49.40 25	75	55.90 27	80	57.80 29	80	61.30 32	85
450	DM kg	50.50 25	75	55.20 28	80	62.20 30	80	65.80 34	80	68.30 37	85
500	DM kg	56.70 28	75	64.30 31	80	68.40 33	85	72.30 38	85	76.30 42	90
560	DM kg	62.— 32	75	69.30 36	80	74.80 39	85	78.30 42	85	82.80 47	90
630	DM kg	87.— 37	80	92.50 42	85	97.60 45	90	102.— 50	90	107.— 55	90
710	DM kg	108.— 44	85	112.— 48	85	117.— 52	90	124.— 58	90	134.— 65	90
800	DM kg	114.— 52	85	119.— 56	90	122.— 60	90	140.— 64	100	150.— 70	100
900	DM kg	129.— 60	90	137.— 68	90	142.— 72	90	159.— 78	100	171.— 84	100

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben Normgröße 13

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mittel- durch- messer mm		1 Rille		2 Rillen		3 Rillen		4 Rillen		5 Rillen	
		Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm
		22		38		54		70		86	
80	DM kg	8.20 1,4	25	9.10 2	25	10.90 2,8	30	11.50 3,5	30	13.10 4,5	35
90	DM kg	8.90 1,6	25	9.80 2,2	30	11.70 3	30	12.70 4	35	14.60 5	35
100	DM kg	9.10 1,8	30	10.20 2,5	30	12.20 3,3	40	13.20 4,3	40	15.20 5,5	45
112	DM kg	9.90 2	30	11.50 2,8	30	13.10 3,8	40	14.50 4,8	40	16.50 6	45
125	DM kg	15.90 2,3	30	17.60 3,2	30	19.20 4,3	40	20.60 5,2	40	23.70 6,5	45
140	DM kg	17.20 2,6	30	18.60 3,5	30	20.40 4,8	40	22.10 6	40	24.70 7	45
160	DM kg	17.70 3,2	30	19.— 4	40	21.10 5,5	45	22.50 6,5	45	25.90 8	50
180	DM kg	19.60 3,8	30	21.10 4,5	40	23.10 6,3	45	24.90 7,5	45	27.30 9	50
200	DM kg	20.20 4,5	40	21.50 5	45	23.70 7,2	50	25.50 8,5	50	28.10 10,5	55
224	DM kg	25.— 5,2	40	26.90 6	45	31.10 8,2	50	32.50 10	50	35.30 11,5	60
250	DM kg	25.80 6	40	28.10 7	45	32.30 9,5	55	34.30 11	55	37.40 13	60
280	DM kg	26.90 7	45	30.40 8,5	45	33.70 10,5	55	36.10 12	55	39.60 14,5	60
315	DM kg			32.50 10	50	35.50 12	60	38.— 14	60	41.— 16	65
355	DM kg			34.90 11,5	50	38.80 14	60	41.— 15,5	60	43.90 18	65
400	DM kg			37.— 13	55	41.— 15,5	60	43.40 17,5	60	46.70 20	65
450	DM kg			40.80 15	55	45.30 17,5	60	47.80 19,5	65	50.30 22	70
500	DM kg					50.80 19,5	70	52.80 22	70	55.30 25	70
560	DM kg					54.50 22,5	70	57.30 25	70	60.40 27,5	75
630	DM kg					79.— 25,5	70	82.20 29	70	85.30 32	75
710	DM kg							101.— 34	75	103.— 37	80
800	DM kg							107.— 40	80	110.— 43	80
900	DM kg							124.— 44	80	129.— 52	85

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben Normgröße 13

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mittel - durch- messer mm		6 Rillen		7 Rillen		8 Rillen		9 Rillen		10 Rillen	
		Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm
		102		118		134		150		166	
80	DM kg	14.10 5,3	35	16.— 6,5	40	18.— 7,3	40				
90	DM kg	15.60 5,8	40	17.— 7	45	19.— 8	45				
100	DM kg	16.— 6	45	17.80 7,5	50	19.80 8,5	50				
112	DM kg	17.60 6,5	45	18.60 8	50	21.40 9	55				
125	DM kg	24.80 7	50	26.70 8,5	50	28.80 9,5	55	29.70 10,2	55	31.20 11,6	60
140	DM kg	25.90 7,5	50	27.40 9	55	29.60 10	55	30.90 11,3	60	32.— 12,5	60
160	DM kg	26.90 9	55	28.60 10,5	60	30.60 11,5	60	31.80 12	60	32.90 13,2	65
180	DM kg	29.50 10,5	55	31.30 12	60	33.90 13	65	35.30 14,3	65	37.10 15,8	70
200	DM kg	30.20 11,5	60	32.50 13,5	65	35.30 14,5	65	36.30 15,5	70	38.— 17	70
224	DM kg	36.90 13	60	39.60 15	65	43.30 16,5	70	45.70 18,5	70	47.70 20,5	75
250	DM kg	39.40 14,5	65	42.30 16,5	70	45.80 18	70	48.30 20	75	50.80 22	75
280	DM kg	41.80 16	65	44.80 18,5	70	48.30 20	70	51.30 22	75	54.30 24	80
315	DM kg	44.30 18	65	47.20 20,5	70	51.70 22	75	54.30 24	75	57.40 26	80
355	DM kg	46.80 20	70	50.70 23	75	55.80 24,5	75	59.10 26,5	80	60.80 28,5	80
400	DM kg	50.— 22,5	70	54.20 25	75	60.70 27	80	63.— 29	80	65.30 32	85
450	DM kg	53.20 25	75	58.30 28	80	65.30 30	80	69.10 34	80	71.30 37	85
500	DM kg	58.50 28	75	67.30 31	80	71.80 33	85	75.80 38	85	80.20 42	90
560	DM kg	65.20 32	75	72.50 36	80	78.30 39	85	82.20 42	85	87.20 47	90
630	DM kg	91.30 37	80	96.50 42	85	102.— 45	90	107.— 50	90	112.— 55	90
710	DM kg	113.— 44	85	118.— 48	85	123.— 52	90	130.— 58	90	141.— 65	90
800	DM kg	120.— 52	85	125.— 56	90	129.— 60	90	147.— 64	100	157.— 70	100
900	DM kg	136.— 60	90	144.— 68	90	148.— 72	90	168.— 78	100	180.— 84	100

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben Normgröße 17

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mittel, durch- messer mm		1 Rille		2 Rillen		3 Rillen		4 Rillen		5 Rillen		6 Rillen	
		Breite mm 28	Bohrung max. mm	Breite mm 48	Bohrung max. mm	Breite mm 68	Bohrung max. mm	Breite mm 88	Bohrung max. mm	Breite mm 108	Bohrung max. mm	Breite mm 128	Bohrung max. mm
112	DM kg	10.90 3,2	30	12.70 4	30	14.30 5	40	15.80 6	45	17.40 6,5	45	18.70 7,5	45
125	DM kg	16.60 3,8	30	19.10 4,3	40	20.90 6	40	22.10 7	45	24.40 7,5	50	25.80 8,5	50
140	DM kg	19.50 4,3	30	20.50 4,8	40	22.90 7	45	24.60 8	50	27.30 8,5	50	28.70 9	50
160	DM kg	20.30 5	30	21.60 5,5	40	23.70 8	45	25.80 9	50	28.50 9,8	55	30.60 10,5	55
180	DM kg	21.30 5,5	30	22.30 6,3	40	26.20 9	45	28.30 10	50	29.80 10,5	55	32.70 11,5	55
200	DM kg	22.70 6	40	24.40 7	45	27.10 9,8	50	30.50 11,5	60	32.50 12,5	60	34.90 14	60
224	DM kg	29.90 6,5	40	32.40 8	45	34.80 10,5	50	41.20 13	60	42.10 13,5	60	45.80 15	60
250	DM kg	31.— 7,5	40	34.— 9	45	38.50 11,5	55	43.80 14,5	60	44.80 15	65	48.30 17	65
280	DM kg	32.90 8,5	40	37.10 10,5	45	40.40 12,5	55	46.20 16,5	60	49.30 17	65	51.80 19	65
315	DM kg	34.40 10	45	39.— 12	50	42.80 14	60	49.30 18	65	51.80 19,5	65	55.40 21	70
355	DM kg	36.— 11	45	41.— 13,5	50	43.60 17	60	51.30 22	65	53.80 23	70	58.20 24	70
400	DM kg	37.10 12	45	43.20 15,5	55	46.40 19,5	60	53.40 25,5	65	56.20 26	70	60.80 28	75
450	DM kg	38.60 14	45	45.20 18,5	55	50.30 22	60	55.70 27,5	65	58.80 29,5	75	64.30 33	75
500	DM kg			50.30 21,5	60	56.80 25	70	61.20 30	75	65.80 33,5	75	70.80 37	80
560	DM kg			66.80 24,5	60	71.— 30	70	76.— 35	75	83.30 38	80	87.80 43	85
630	DM kg					87.80 36	70	94.— 43	75	100.— 46	80	106.— 51	85
710	DM kg					102.— 44	75	107.— 50	80	110.— 55	80	115.— 60	90
800	DM kg					108.— 52	75	114.— 60	80	119.— 65	85	125.— 72	90
900	DM kg							131.— 70	85	135.— 76	85	143.— 83	100
1000	DM kg							162.— 82	85	170.— 88	90	178.— 95	100
1120	DM kg							167.— 94	85	180.— 100	90	191.— 108	100
1250	DM kg									192.— 115	90	203.— 125	105
1400	DM kg									209.— 132	100	222.— 145	105

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben Normgröße 17

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser mm		7 Rillen		8 Rillen		9 Rillen		10 Rillen		11 Rillen		12 Rillen	
		Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm
		148		168		188		208		228		248	
112	DM kg	21.— 9	50	22.60 9,5	50	24.30 10,5	55	25.60 11,5	55	27.90 12,5	60	31.60 14	70
125	DM kg	27.50 10	50	29.70 10,5	50	31.70 11,5	55	33.80 12,5	55	35.50 13,5	60	36.30 15	70
140	DM kg	31.20 11,5	50	33,50 12	55	36.— 12,5	55	38.60 14	60	41.20 15,5	65	42.30 16	70
160	DM kg	32.30 12,5	55	34.50 13	55	36.80 14	60	39.80 15,5	60	41.70 17	70	46.30 18,5	80
180	DM kg	34.90 14	55	37.30 14,5	60	39.80 16	60	43.50 17,5	65	46.20 19,2	70	50.— 21	80
200	DM kg	36.90 16	60	39.30 16,5	60	42.10 18	65	45.30 20	65	48.80 22	70	53.80 24	80
224	DM kg	48.70 17	60	51.80 18,5	65	54.80 20,5	70	61.20 22,5	70	66.30 24,5	80	71.80 27	85
250	DM kg	51.70 19	65	57.30 21	70	61.30 23	70	65.50 25	70	70.40 27,5	80	76.20 30	85
280	DM kg	56.30 21,5	65	63.80 24	70	68.20 26	70	76.30 29	75	83.30 32	80	95.20 35	90
315	DM kg	60.80 25,5	70	68.20 28	75	73.50 30	75	82.30 33	75	89.50 36	80	100.— 40	90
355	DM kg	65.20 28	70	72.30 31	75	78.60 34	75	88.20 37	80	95.20 42	85	105.— 44	90
400	DM kg	69.80 32,5	75	76.30 38	80	83.80 39	80	93.80 41	85	101.— 44	90	109.— 48	95
450	DM kg	74.— 37,5	80	80.70 41	80	88.80 45	85	100.— 49	85	107.— 53	90	115.— 58	95
500	DM kg	81.— 42	85	88.80 46	85	97.80 50	90	112.— 55	95	115.— 60	95	127.— 65	100
560	DM kg	97.60 47,5	90	108.— 53	90	120.— 58	95	131.— 63	95	139.— 68	100	148.— 73	100
630	DM kg	115.— 56,5	90	124.— 62	90	140.— 68	95	152.— 74	100	160.— 80	100	167.— 86	105
710	DM kg	122.— 66,5	95	129.— 73	100	147.— 80	100	160.— 86	100	166.— 92	105	176.— 100	105
800	DM kg	132.— 78	95	138.— 85	100	152.— 93	100	169.— 100	105	177.— 107	105	188.— 115	110
900	DM kg	151.— 92	100	166.— 100	105	175.— 108	105	187.— 115	105	196.— 122	105	212.— 140	110
1000	DM kg	190.— 105	100	199.— 113	105	215.— 122	105	226.— 130	110	241.— 138	110	258.— 155	110
1120	DM kg	200.— 117	100	212.— 125	105	226.— 136	110	241.— 145	110	258.— 155	115	276.— 170	115
1250	DM kg	213.— 130	105	223.— 138	110	237.— 150	110	255.— 160	110	274.— 172	115	297.— 190	120
1400	DM kg	231.— 152	110	244.— 160	110	258.— 168	115	274.— 176	115	290.— 187	120	315.— 212	120

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben Normgröße 20

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser mm		1 Rille		2 Rillen		3 Rillen		4 Rillen		5 Rillen		6 Rillen		7 Rillen	
		Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm
		34		58		82		106		130		154		178	
160	DM kg	22.90 5	30	24.60 7	40	26.70 9	45	30.30 11	50	34.30 13	55	39.40 17	55	42.30 20	55
180	DM kg	23.90 6,5	30	26.50 8,5	40	29.20 11	45	32.20 13	50	37.— 16,5	55	41.80 20	55	45.60 23,5	55
200	DM kg	25.20 7,5	40	27.90 9,5	45	30.50 12	50	35.— 15,5	60	39.40 18,5	60	44.30 22	60	47.80 26	60
224	DM kg	32.50 9	40	36.10 11	45	40.80 14	50	46.20 17	60	49.80 21	60	56.20 26	60	62.30 30	60
250	DM kg	34.— 10	40	37.60 12	45	42.30 15,5	55	49.20 19	60	53.— 23,5	65	60.— 28,5	65	66.80 34	65
280	DM kg	36.50 12	40	41.30 14	45	45.80 17,5	55	51.50 22	60	58.20 27	65	66.20 33	65	73.50 38	65
315	DM kg	37.30 14,5	45	42.10 16,5	50	47.70 21	60	54.20 26	65	62.30 31	65	67.30 38	70	79.20 44	70
355	DM kg	38.20 17	45	43.50 19	50	49.30 24	60	55.— 29	65	64.80 35	70	71.— 43	70	80.30 50	70
400	DM kg	38.80 19	45	44.20 21	50	50.80 27	60	56.50 33	65	65.80 39	70	77.— 48	75	84.80 56	75
450	DM kg	43.80 22	45	50.70 24	50	58.— 30,5	60	64.— 37	65	74.70 45	75	84.30 55	75	95.30 63	80
500	DM kg	48.30 25,5	55	53.80 27,5	60	63.80 35,5	70	71.— 43	75	82.50 52	75	92.— 62	80	104.— 72	85
560	DM kg			62.30 33	60	70.50 41	70	79.— 50	75	91.30 60	80	104.— 72	85	117.— 83	90
630	DM kg			87.30 39	65	98.— 47	70	107.— 58	75	119.— 70	80	133.— 83	85	146 95	90
710	DM kg					108.— 55	75	115.— 67	80	126.— 81	80	138.— 95	90	151.— 110	95
800	DM kg					113.— 63	75	122.— 78	80	136.— 94	85	149.— 110	90	162.— 126	95
900	DM kg					126.— 72	80	139.— 89	85	155.— 108	85	169.— 125	95	186.— 145	100
1000	DM kg							172.— 102	85	187.— 122	90	206.— 142	100	227.— 162	100
1120	DM kg							183.— 115	85	201.— 140	90	219.— 160	100	241.— 183	100
1250	DM kg							194.— 132	90	214.— 158	90	235.— 182	105	257.— 206	105
1400	DM kg									270.— 180	95	293.— 210	105	324.— 235	110
1600	DM kg									443.— 200	95	475.— 230	105	506.— 260	110
1800	DM kg											530.— 250	110	573.— 285	110
2000*	DM kg											570.— 275	110	623.— 320	115

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

*) Keilriemenscheiben über 2000 mm Mitteldurchmesser auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben Normgröße 20

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser in mm	8 Rillen		9 Rillen		10 Rillen		11 Rillen		12 Rillen		13 Rillen		14 Rillen		15 Rillen	
	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm
	202		226		250		274		298		322		346		370	
160	46.80 23	55	52.30 26	60	59.40 30	60	69.20 37	70	80.20 45	80						
180	51.20 27,5	60	57.— 30	60	65.— 35	65	75.— 43	70	85.70 52	80						
200	52.— 30	60	60.30 34	65	69.30 39	65	80.60 48	70	92.50 56	80						
224	69.30 34,5	65	78.20 39	70	88.— 44	70	99.50 52	80	111.— 60	85						
250	76.30 38,5	70	84.80 44	70	96.— 50	70	105.— 57	80	118.— 64	85						
280	83.— 43,5	70	92.— 49	70	105.— 56	75	118.— 64	80	130.— 73	90						
315	91.— 51	75	101.— 57	75	114.— 64	75	128.— 72	80	139.— 78	90						
355	93.— 57	75	105.— 65	75	119.— 72	80	130.— 78	85	148.— 84	90						
400	96.30 64	80	112.— 72	80	128.— 81	85	143.— 90	90	158.— 98	95						
450	111.— 72	80	126.— 81	85	146.— 92	85	152.— 100	90	182.— 118	95						
500	122.— 82	85	137.— 92	90	156.— 104	95	178.— 118	95	193.— 127	100						
560	136.— 94	90	149.— 106	95	166.— 119	95	183.— 135	100	201.— 149	100						
630	170.— 108	90	184.— 121	95	199.— 135	100	218.— 150	100	235.— 165	105						
710	174.— 124	100	189.— 139	100	204.— 155	100	220.— 172	105	236.— 180	105	244.— 200	105	265.— 217	110	280.— 230	110
800	178.— 141	100	195.— 158	100	209.— 176	105	223.— 183	105	238.— 195	110	255.— 215	110	276.— 235	110	297.— 250	115
900	200.— 161	105	218.— 180	105	239.— 200	105	263.— 215	110	279.— 233	110	297.— 250	115	316.— 265	115	333.— 283	115
1000	247.— 181	105	272.— 203	105	291.— 225	110	309.— 245	110	326.— 263	110	349.— 285	115	374.— 310	120	390.— 330	120
1120	262.— 205	105	285.— 230	110	309.— 254	110	339.— 285	115	367.— 320	115	390.— 340	115	413.— 360	120	449.— 380	120
1250	281.— 231	110	305.— 258	110	329.— 285	110	361.— 320	115	393.— 355	120	422.— 378	120	442.— 400	125	472.— 425	125
1400	346.— 265	110	370.— 295	110	405.— 325	115	439.— 370	120	483.— 405	125	504.— 432	125	538.— 460	130	584.— 505	130
1600	541.— 290	110	567.— 320	115	598.— 350	120	648.— 400	125	702.— 445	130	740.— 482	135	792.— 520	140	845.— 565	145
1800	615.— 315	115	656.— 345	120	687.— 380	125	750.— 435	130	817.— 490	135	890.— 540	140	953.— 590	145	1000.— 650	150
2000*	666.— 340	120	708.— 370	125	766.— 420	130	812.— 470	135	878.— 530	140	933.— 590	145	990.— 650	150	1078.— 710	155

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

*) Keilriemenscheiben über 2000 mm Mitteldurchmesser auf Anfrage.

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB

Keilriemenscheiben Normgröße 25

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser mm		1 Rille		2 Rillen		3 Rillen		4 Rillen		5 Rillen		6 Rillen		7 Rillen	
		Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm
		40		70		100		130		160		190		220	
200	DM kg	27.10 8,2	45	30.10 10,2	55	33.70 12,7	60	38.90 16	70	40.80 19	70	44.80 22,5	75	50.80 26,5	90
224	DM kg	33.70 9,9	45	37.10 11,9	55	44.20 14,9	60	46.70 18	70	51.30 22	70	56.60 27	75	63.20 31	90
250	DM kg	35.20 11	45	39.10 13	60	46.70 16,5	60	51.30 20	70	54.80 24,5	70	62.30 30	80	70.30 35,5	90
280	DM kg	38.30 13,2	45	43.70 15,2	60	50.— 18,2	70	55.30 22,5	70	60.60 28	75	69.20 34	90	76.70 39	100
315	DM kg	41.20 16	55	46.50 18	60	54.20 22,5	70	59.30 27	75	63.30 32	75	75.— 39	90	83.20 45	100
355	DM kg	43.20 18,7	55	48.80 20,7	60	55.80 25,5	70	62.— 30,5	75	69.80 37	75	79.80 45	90	88.50 52	100
400	DM kg	44.80 20,9	55	50.80 22,9	70	57.50 29	70	64.80 35	75	74.— 41	85	83.— 50	90	93.40 58	100
450	DM kg	47.40 24,2	60	53.— 26,2	70	61.40 32,5	75	67.70 39	75	77.40 46	85	85.30 56	90	99.— 64	100
500	DM kg	51.70 28	60	57.60 30	70	68.— 38	75	75.20 45,5	85	87.20 54	85	97.60 64	95	109.— 74	105
560	DM kg	56.30 33	60	63.50 35	70	75.40 44	75	83.80 53	85	97.50 63	85	108.— 75	95	121.— 86	105
630	DM kg	83.30 39	60	92.— 42,5	75	104.— 50,5	75	113.— 60	85	123.— 72	90	137.— 85	100	160.— 97	105
710	DM kg	104.— 44	60	108.— 48	75	114.— 57	85	122.— 68	85	131.— 82	90	145.— 96	100	167.— 110	110
800	DM kg			114.— 57	75	121.— 66	85	130.— 80	90	143.— 96	90	155.— 112	105	174.— 128	110
900	DM kg					140.— 78	85	151.— 95	90	163.— 114	90	179.— 130	105	198.— 150	110
1000	DM kg					165.— 90	90	181.— 110	90	196.— 130	100	217.— 150	110	241.— 170	120
1120	DM kg					181.— 105	90	197.— 126	90	211.— 150	100	231.— 170	110	257.— 193	120
1250	DM kg					190.— 120	90	210.— 146	100	226.— 172	100	251.— 195	115	274.— 220	125
1400	DM kg							265.— 165	100	283.— 195	100	310.— 225	115	341.— 250	125
1600	DM kg									453.— 217	110	486.— 245	120	519.— 275	125
1800	DM kg									523.— 240	110	543.— 270	120	587.— 305	125
2000*	DM kg									557.— 265	115	582.— 300	120	637.— 340	130

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

*) Keilriemenscheiben über 2000 mm Mitteldurchmesser auf Anfrage.

Keilriemenscheiben Normgröße 25

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser in mm	8 Rillen		9 Rillen		10 Rillen		11 Rillen		12 Rillen		13 Rillen		14 Rillen		15 Rillen _s	
	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm
	250		280		310		340		370		400		430		460	
200	57.30 30,5	100	67.20 34,5	100	72.— 40	100	84.20 49	100	92.— 57	100						
224	73.80 35,5	100	81.70 40	100	89.30 45	100	99.— 54	100	109.— 62	100						
250	80.— 40	100	89.— 45,5	100	97.— 51	100	107.— 59	100	116.— 66	100						
280	86.80 45,5	100	97.80 51,5	100	109.— 58	110	121.— 66	110	132.— 74	110						
315	95.20 52	110	106.— 58	110	117.— 65	110	128.— 73	110	142.— 80	110						
355	102.— 59	110	112.— 67	110	125.— 74	115	140.— 80	115	153.— 86	115						
400	108.— 66	110	118.— 74	115	134.— 83	115	150.— 92	115	164.— 100	115						
450	115.— 73	110	125.— 82	115	140.— 94	115	162.— 102	120	174.— 120	120						
500	127.— 84	110	139.— 94	115	156.— 108	120	174.— 120	120	193.— 132	120						
560	139.— 97	110	154.— 108	115	171.— 120	120	190.— 136	120	205.— 150	120						
630	175.— 110	115	187.— 122	115	209.— 135	120	226.— 150	120	243.— 165	120						
710	180.— 124	115	196.— 138	115	217.— 154	120	230.— 170	120	248.— 185	120	261.— 202	125	288.— 218	130	305.— 235	140
800	186.— 143	120	206.— 160	120	235.— 178	125	246.— 190	125	256.— 200	125	275.— 220	125	303.— 240	130	324.— 260	140
900	214.— 166	120	233.— 185	120	264.— 205	125	276.— 220	125	290.— 230	125	308.— 250	125	331.— 270	130	359.— 290	140
1000	259.— 189	130	276.— 210	130	300.— 232	130	320.— 252	130	346.— 270	130	359.— 293	130	386.— 315	140	410.— 335	150
1120	277.— 215	130	315.— 240	130	334.— 264	135	363.— 295	135	384.— 320	135	410.— 343	140	433.— 365	140	457.— 385	150
1250	301.— 250	135	341.— 276	135	367.— 302	135	403.— 340	140	423.— 355	140	453.— 385	140	478.— 410	150	503.— 430	160
1400	368.— 280	135	394.— 310	135	423.— 340	135	469.— 385	140	503.— 410	140	539.— 440	140	703.— 470	150	753.— 520	160
1600	556.— 315	135	603.— 345	140	642.— 375	140	697.— 425	140	736.— 460	140	777.— 495	150	820.— 530	150	875.— 580	160
1800	628.— 340	135	667.— 370	140	705.— 405	140	760.— 460	140	821.— 510	150	878.— 555	150	994.— 600	160	1095.— 670	170
2000*	685.— 365	135	730.— 400	140	785.— 450	150	833.— 500	150	900.— 560	150	958.— 620	150	1045.— 680	160	1148.— 750	170

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

*) Keilriemenscheiben über 2000 mm Mitteldurchmesser auf Anfrage.

Keilriemenscheiben Normgröße 32

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser mm		1 Rille		2 Rillen		3 Rillen		4 Rillen		5 Rillen		6 Rillen		7 Rillen	
		Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm	Breite mm	Bohrung max. mm
		48		86		124		162		200		238		276	
280	DM kg	50.30 18	50	61.30 23	60	70.60 31	70	82.50 39	75	94.80 48	75	107.— 58	85	123.— 68	85
315	DM kg	54.30 21	60	65.30 26	70	76.20 35	75	84.30 44	85	103.— 55	85	115.— 65	90	129.— 75	95
355	DM kg	58.50 25	60	70.— 30	70	82.40 39	75	94.30 50	85	109.— 61	85	123.— 72	90	142.— 84	95
400	DM kg	62.20 29	60	74.20 33	75	86.— 43	85	98.50 55	85	113.— 66	85	128.— 80	95	148.— 92	100
450	DM kg	68.70 32	60	81.80 36	75	95.80 48	85	111.— 61	90	125.— 75	90	135.— 88	95	160.— 102.	100
500	DM kg	73.30 36	70	90.— 41	75	104.— 54	85	119.— 67	90	136.— 82	90	148.— 97	100	170.— 112	110
560	DM kg	80.30 41	70	94.30 45	75	115.— 60	85	131.— 75	90	148.— 92	90	165.— 108	100	189.— 125	110
630	DM kg	100.— 46	70	112.— 50	85	133.— 66	90	148.— 85	90	166.— 102	105	185.— 120	110	205.— 140	120
710	DM kg	121.— 54	70	125.— 60	85	140.— 78	90	155.— 98	105	172.— 120	105	196.— 140	110	219.— 165	120
800	DM kg	125.— 62	75	133.— 72	85	149.— 92	90	166.— 115	105	183.— 140	105	214.— 165	120	235.— 190	130
900	DM kg	139.— 68	75	154.— 86	85	170.— 106	90	190.— 132	105	211.— 160	120	244.— 190	120	267.— 215	130
1000	DM kg			193.— 95	90	208.— 112	105	235.— 148	105	262.— 180	120	287.— 215	130	326.— 245	140
1120	DM kg							247.— 165	120	270.— 200	120	303.— 245	130	343.— 280	140
1250	DM kg							262.— 185	120	289.— 224	120	335.— 280	140	369.— 315.—	150
1400	DM kg									341.— 250	135	389.— 315	140	433.— 355	150
1600	DM kg									525.— 285	135	588.— 365	140	614.— 415	150
1800	DM kg									627.— 320	135	688.— 415	140	758.— 470	150
2000*	DM kg									670.— 360	140	745.— 465	150	810.— 525	160

1. **Zwischendurchmesser** bis 1000 mm Mitteldurchmesser werden zum Preise des nächst größeren Normendurchmessers berechnet. Für größere Keilriemenscheiben werden Mittelpreise berechnet.
2. **Geteilte Keilriemenscheiben** sind 10% teurer als die in den Preistabellen genannten Preise für ungeteilte Ausführung. Mehrgewicht für geteilte Keilriemenscheiben etwa 10%.

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

*) Keilriemenscheiben über 2000 mm Mitteldurchmesser auf Anfrage.

Keilriemenscheiben Normgröße 32

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser in mm	8 Rillen		9 Rillen		10 Rillen		11 Rillen		12 Rillen		13 Rillen		14 Rillen		15 Rillen	
	Breite mm 314	Bohrung max. mm	Breite mm 352	Bohrung max. mm	Breite mm 390	Bohrung max. mm	Breite mm 428	Bohrung max. mm	Breite mm 466	Bohrung max. mm	Breite mm 504	Bohrung max. mm	Breite mm 542	Bohrung max. mm	Breite mm 580	Bohrung max. mm
280	139.— 78	90	151.— 88	90	172.— 100	95	183.— 109	95	200.— 116	95						
315	147.— 86	100	160.— 100	100	180.— 110	100	193.— 118	100	208.— 125	100						
355	159.— 96	100	178.— 110	100	198.— 120	105	208.— 128	105	223.— 135	105						
400	166.— 105	110	185.— 120	110	206.— 132	110	223.— 146	110	241.— 155	110						
450	179.— 116	110	200.— 132	110	221.— 145	115	243.— 164	115	261.— 175	115						
500	197.— 128	120	218.— 145	120	235.— 160	120	261.— 180	120	280.— 195	120						
560	215.— 142	120	242.— 160	120	261.— 180	125	284.— 200	125	312.— 215	125						
630	233.— 160	130	259.— 180	130	284.— 205	130	310.— 225	130	341.— 245	130						
710	250.— 185	130	273.— 210	135	295.— 235	135	330.— 250	135	360.— 290	135	380.— 310	135	390.— 330	135	428.— 350	140
800	268.— 215	140	293.— 240	140	319.— 270	140	351.— 300	140	380.— 330	140	413.— 355	140	438.— 380	140	463.— 400	150
900	303.— 245	140	334.— 275	140	360.— 310	150	388.— 335	150	424.— 375	150	457.— 403	150	478.— 430	150	498.— 465	160
1000	348.— 275	150	389.— 310	150	393.— 350	150	420.— 385	150	458.— 430	150	483.— 460	160	513.— 490	160	543.— 530	160
1120	373.— 310	150	413.— 350	150	455.— 390	160	498.— 440	160	533.— 480	160	578.— 518	160	612.— 555	160	645.— 590	160
1250	405.— 355	160	457.— 400	160	468.— 445	160	548.— 510	160	567.— 540	160	624.— 585	160	667.— 630	160	708.— 670	170
1400	467.— 400	160	508.— 450	160	550.— 500	160	617.— 560	160	748.— 600	160	809.— 650	160	862.— 700	160	966.— 780	170
1600	680.— 460	160	743.— 520	160	798.— 590	160	958.— 665	160	1018.— 720	160	1063.— 775	170	1145.— 830	170	1195.— 890	170
1800	798.— 525	160	895.— 590	160	948.— 660	160	1072.— 780	160	1195.— 870	160	1250.— 960	170	1342.— 1050	170	1435.— 1160	180
2000*	873.— 590	160	950.— 660	160	1035.— 740	160	1142.— 860	160	1263.— 980	170	1352.— 1080	170	1440.— 1180	170	1504.— 1265	180

3. **Geteilte Keilriemenscheiben** mit kleinerem Durchmesser als in untenstehender Tabelle angegeben bitten wir, von Fall zu Fall anzufragen.

Normgröße	10	13	17	20	25	32	40
Mittel- \varnothing	280	280	320	320	360	400	500

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

*) Keilriemenscheiben über 2000 mm Mitteldurchmesser auf Anfrage.

Keilriemenscheiben Normgröße 40

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser mm		1 Rille		2 Rillen		3 Rillen		4 Rillen		5 Rillen		6 Rillen		7 Rillen	
		Breite mm 60	Bohrung max. mm	Breite mm 106	Bohrung max. mm	Breite mm 152	Bohrung max. mm	Breite mm 198	Bohrung max. mm	Breite mm 244	Bohrung max. mm	Breite mm 290	Bohrung max. mm	Breite mm 336	Bohrung max. mm
400	DM kg	77.80 37	85	92.80 41	90	108.— 60	100	123.— 90	100	141.— 110	100	160.— 130	100	185.— 155	100
450	DM kg	85.80 41	90	102.— 50	100	120.— 70	100	139.— 100	100	156.— 122	110	169.— 149	110	200.— 175	120
500	DM kg	91.80 45	100	113.— 60	100	130.— 80	110	149.— 110	110	170.— 136	120	185.— 168	120	213.— 195	120
560	DM kg	101.— 47	100	118.— 72	100	144.— 90	110	164.— 120	110	185.— 145	120	207.— 186	120	236.— 215	120
630	DM kg	125.— 55	100	140.— 83	110	166.— 105	110	185.— 135	120	208.— 168	130	231.— 205	130	256.— 235	130
710	DM kg	152.— 63	110	157.— 90	110	175.— 120	120	194.— 152	120	215.— 190	130	245.— 235	130	274.— 275	130
800	DM kg	156.— 75	110	166.— 102	125	187.— 135	125	207.— 175	130	229.— 220	140	267.— 275	140	294.— 315	140
900	DM kg	174.— 90	125	193.— 115	125	213.— 156	125	237.— 205	130	264.— 265	140	305.— 310	140	334.— 348	140
1000	DM kg			241.— 135	125	260.— 185	140	294.— 255	140	327.— 290	150	359.— 345	150	408.— 400	150
1120	DM kg							309.— 295	150	337.— 325	150	379.— 390	150	428.— 450	150
1250	DM kg							327.— 320	150	361.— 375	160	418.— 455	160	462.— 515	160
1400	DM kg									427.— 440	160	496.— 540	160	542.— 600	160
1600	DM kg									658.— 515	160	735.— 610	160	768.— 700	160
1800	DM kg									785.— 585	160	860.— 695	160	948.— 800	170
2000*	DM kg									838.— 670	160	932.— 785	160	1012.— 900	170

4. **Keilriemenscheiben** über 2000 mm Mitteldurchmesser werden aus transporttechnischen Gründen im allgemeinen nur in geteilter Ausführung geliefert.

5. Bohrungen.

Die in den Preistabellen genannten Preise gelten für Keilriemenscheiben mit Bohrungen, die durch 5 teilbar sind, bis zu den angegebenen Maximalbohrungen. Keilriemenscheiben mit größerer Bohrung werden gegen einen geringen Aufschlag geliefert, den wir von Fall zu Fall auf Anfrage angeben.

6. Sonderausführungen.

Für Keilriemenscheiben in Sonderausführung werden die Preise für den Einzelfall errechnet.

Preisaufläge für Kugellagerleerlaufeinrichtung Seite 77,
für das Anflanschen einer Conax-Reibungskupplung Seite 25.

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

*) Keilriemenscheiben über 2000 mm Mitteldurchmesser auf Anfrage.

Keilriemenscheiben Normgröße 40

Preise und Gewichte für ungeteilte Ausführung (Geteilt = 10% mehr)

Mitteldurchmesser in mm	8 Rillen		9 Rillen		10 Rillen		11 Rillen		12 Rillen		13 Rillen		14 Rillen		15 Rillen	
	Breite	Bohrung max.	Breite	Bohrung max.	Breite	Bohrung max.	Breite	Bohrung max.	Breite	Bohrung max.	Breite	Bohrung max.	Breite	Bohrung max.	Breite	Bohrung max.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
400	207.— 195	110	232.— 205	110	258.— 220	110	279.— 230	110	301.— 250	110						
450	224.— 205	120	250.— 220	120	276.— 240	120	304.— 255	120	327.— 280	120						
500	247.— 220	120	273.— 240	120	294.— 260	120	326.— 285	120	351.— 310	120						
560	269.— 235	120	303.— 260	120	326.— 280	125	355.— 310	125	391.— 345	125						
630	296.— 280	130	324.— 290	130	355.— 320	130	388.— 345	130	427.— 370	130						
710	312.— 310	130	342.— 330	135	369.— 380	135	413.— 410	135	450.— 445	140	475.— 500	140	488.— 550	150	534.— 600	150
800	335.— 360	140	366.— 380	140	400.— 435	140	438.— 475	140	475.— 515	140	517.— 570	150	548.— 625	150	578.— 675	160
900	379.— 390	140	418.— 415	150	450.— 490	150	484.— 535	150	530.— 590	150	572.— 635	150	598.— 675	160	623.— 740	170
1000	435.— 460	150	487.— 490	160	492.— 575	160	526.— 620	160	573.— 675	160	603.— 725	160	642.— 770	160	678.— 850	170
1120	467.— 515	150	517.— 550	160	570.— 650	160	623.— 700	160	667.— 750	160	735.— 815	170	765.— 875	170	807.— 955	180
1250	507.— 620	160	572.— 665	160	586.— 740	160	684.— 800	160	710.— 850	160	780.— 930	170	831.— 1110	170	885.— 1125	180
1400	583.— 675	160	635.— 710	160	688.— 800	160	772.— 900	160	935.— 960	160	1011.— 1090	170	1078.— 1220	180	1208.— 1275	180
1600	850.— 800	160	928.— 850	170	998.— 950	170	1198.— 1050	170	1271.— 1130	170	1328.— 1260	170	1430.— 1390	180	1493.— 1475	180
1800	998.— 910	170	1118.— 960	170	1185.— 1150	170	1340.— 1325	170	1492.— 1450	170	1562.— 1520	180	1678.— 1585	180	1792.— 1700	180
2000*	1092.— 1000	170	1188.— 1095	170	1293.— 1285	170	1425.— 1460	170	1578.— 1610	170	1688.— 1695	180	1800.— 1775	180	1880.— 1875	190

7. Keilnuten und Stellschrauben.

Keilriemenscheiben werden ohne Mehrberechnung mit Keilnute oder Stellschraube versehen. Wird beides gewünscht, wie es bei Motor-Keilriemenscheiben die Regel ist, so berechnen wir für die Stellschraube folgende

Mehrpreise:

bei 56—120 mm Mittel- \varnothing = DM 0.90 bei 181—300 mm Mittel- \varnothing = DM 1.60
 bei 121—150 mm Mittel- \varnothing = DM 1.10 bei 301—500 mm Mittel- \varnothing = DM 1.90
 bei 151—180 mm Mittel- \varnothing = DM 1.40 bei 501—630 mm Mittel- \varnothing = DM 2.70

Auf Wunsch werden Keile gegen Berechnung mitgeliefert. Preise siehe S. 9.

8. Maße und Gewichte nicht streng verbindlich.

Fußnoten Seite 102—105 beachten.

*) Keilriemenscheiben über 2000 mm Mitteldurchmesser auf Anfrage.

Fliehkraftformeln

$$C = \frac{m \cdot v^2}{r}; \quad m = \frac{G}{g}; \quad g = 9,81 \text{ m/sek}^2;$$

Massen- (dynamisches) Trägheitsmoment eines Zylinders:

$$J_d = m \frac{d^2}{8} = m \frac{r^2}{2};$$

Massen-Trägheitsmoment eines Hohlzylinders

$$J_d = m \frac{r_1^2 + r_2^2}{2}$$

Schwungmoment:

$$GD^2 = 4 \cdot g \cdot J_d = 40 J_d; \text{ (kgm}^2\text{)}$$

Winkelbeschleunigung:

$$\varepsilon = \frac{b}{r} \text{ (1/sek}^2\text{);} \quad \varepsilon = \frac{\omega}{t} \text{ (1/sek}^2\text{);} \quad b = r \cdot \varepsilon \text{ (m/sek}^2\text{)}$$

Winkelgeschwindigkeit:

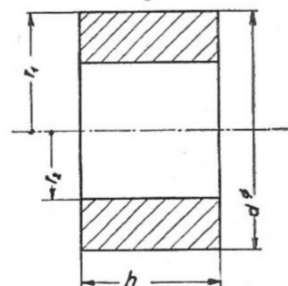
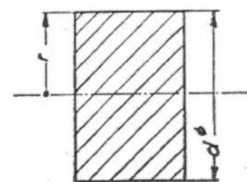
$$\omega = \frac{v}{r} \text{ (1/sek);} \quad \omega = \varepsilon \cdot t \text{ (1/sek);}$$

Massendreh-Beschleunigungsmoment:

$$M_d = \varepsilon \cdot J_d; \quad M_d = P \cdot r; \text{ (m kg)}$$

Arbeitsvermögen eines kreisenden Schwungringes:

$$A = \frac{\omega^2}{2} \cdot J_d; \text{ (m kg)}$$



Wichte fester Körper (kg/dm³)

Guß-Werkstoffe

Gußeisen	7,5
Gußstahl	8,0
Temperguß	7,85

Bronzen

Bronze	7,5—9,0
Messing	8,6
Rotguß	8,5

Stähle

Chrom-Nickelstahl	7,8—8,0
Flußstahl	7,6
Flußeisen	7,6
Werkzeugstahl	7,6

Leichtmetalle (Legierungen)

Aluminium	2,6
Duralumin	2,8
Elektron	1,8
Silumin	2,7
Weißmetall	7,1
Zinklegierung (Erka)	6,8

Rein-Metalle

Blei	11,4
Kupfer	8,9
Zinn	7,2 —7,3
Zink	6,9 —7,2

Verschiedene Baustoffe

Beton	1,8 —2,5
Glas	2,5 —2,7
Leder gefettet	1,02
Ziegelmauerwerkkasten	1,45

Hölzer

Ahorn	0,53—0,8
Buche (rot)	0,68—0,97
Eiche	0,69—1,03
Esche	0,7 —0,86
Fichte	0,35—0,74
Nußbaum	0,7 —0,9
Pappel	0,4 —0,49
Tanne	0,57—0,75
Ulme	0,7 —0,95

Arbeit und Leistung

Eine Pferdestärke PS = Leistung = 75 mkg/sek

1 Kilowatt (kW) = 1,36 PS; 1 PS = 0,736 kW

Arbeit: $A = \text{Kraft} \cdot \text{Kraftweg}$; $A = P \cdot S$ (mkg)

Leistung: $N = \text{Arbeit in der Zeiteinheit}$; (mkg/sek)

$$N = \frac{P \cdot v}{75}; v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60};$$

$$N = \frac{P \cdot D \cdot \pi \cdot n}{75 \cdot 60} = \frac{P \cdot 2 R \cdot \pi \cdot n}{75 \cdot 60} = \frac{P \cdot R \cdot n}{716,2};$$

$$\text{Drehmoment: } M_d = P \cdot R;$$

$$N = \frac{P \cdot R \cdot n}{716,2} = \frac{M_d \cdot n}{716,2};$$

$$M_d = 716,2 \cdot \frac{N}{n} \text{ (m kg)};$$

$$M_d = 71620 \cdot \frac{N}{n} \text{ (cm kg)};$$

Leistungen bei elektrischen Maschinen

$$N = \frac{\text{Volt} \cdot \text{Amp}}{736 \cdot \eta}; \text{ (PS) für Gleichstrom-Generatoren};$$

$$N = \frac{\text{Volt} \cdot \text{Amp} \cdot \eta}{736}; \text{ (PS) für Gleichstrom-Motoren};$$

$$N = \frac{\sqrt{3} \cdot \text{Volt} \cdot \text{Amp} \cdot \cos \varphi}{736 \cdot \eta}; \text{ (PS) für Drehstrom-Generatoren};$$

$$N = \frac{\sqrt{3} \cdot \text{Volt} \cdot \text{Amp} \cdot \cos \varphi \cdot \eta}{736}; \text{ (PS) für Drehstrom-Motoren};$$

Volt (V) = Spannung (E); Ampère (A) = Stromstärke (J);

η = mechanischer Wirkungsgrad;

$\cos \varphi$ = elektrischer Wirkungsgrad = $\frac{\text{Wirkleistung}}{\text{Scheinleistung}}$;

Trigonometrische Formeln

Im rechtwinkligen Dreieck ist:

1. Der Sinus eines spitzen Winkels:

$$\sin \alpha = \frac{a}{c} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}; \sin \beta = \frac{b}{c};$$

2. Der Cosinus eines spitzen Winkels:

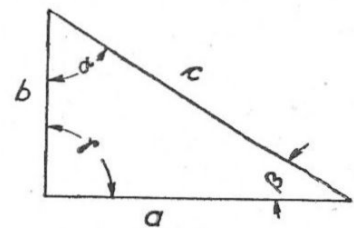
$$\cos \alpha = \frac{b}{c} = \frac{\text{anliegende Kathete}}{\text{Hypotenuse}}; \cos \beta = \frac{a}{c};$$

3. Der Tangens eines spitzen Winkels:

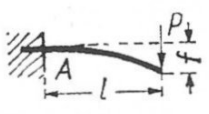
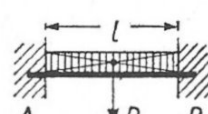
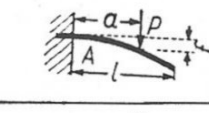
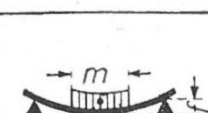
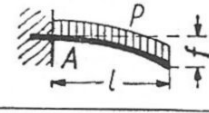
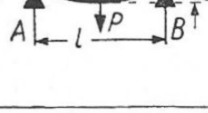
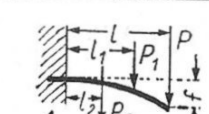
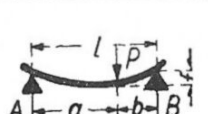
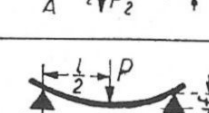
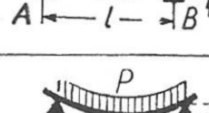
$$\text{tg } \alpha = \frac{a}{b} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{anliegende Kathete}}; \text{tg } \beta = \frac{b}{a};$$

4. Der Cotangens eines spitzen Winkels:

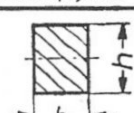
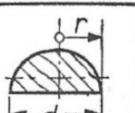
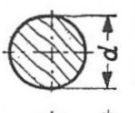
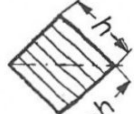
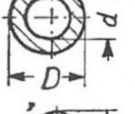
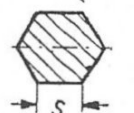
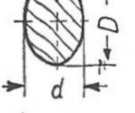
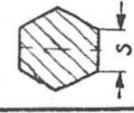
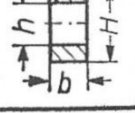
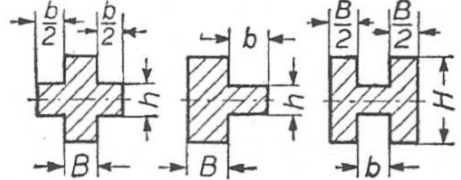
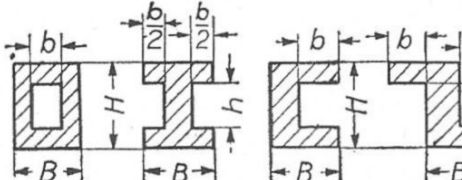
$$\text{ctg } \alpha = \frac{b}{a} = \frac{\text{anliegende Kathete}}{\text{Gegenkathete}}; \text{ctg } \beta = \frac{a}{b}.$$



Belastungsfälle (Biegematerial)

Belastungsfall	Auflagerdrücke A und B Widerstandsmomente W Durchbiegung f	Belastungsfall	Auflagerdrücke A und B Widerstandsmomente W Durchbiegung f
1. 	$A = P$ $W = \frac{P \cdot l}{\sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot l^3}{3 E \cdot J}$	7. 	Gingepannter Träger: $A = B = \frac{P}{2}$ $W = \frac{P \cdot l}{12 \sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot l^3}{384 E \cdot J}$
2. 	$A = P$ $W = \frac{P \cdot a}{\sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot a^3}{3 E \cdot J}$	8. 	$A = B = \frac{P}{2}$ $W = \frac{P \cdot (2l - m)}{8 \cdot \sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot l^3}{(48 + \frac{29m}{l}) \cdot E \cdot J}$
3. 	$A = P$ $W = \frac{P \cdot l}{2 \sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot l^3}{8 E \cdot J}$	9. 	$A = \frac{P \cdot b}{l}$; $B = \frac{P \cdot a}{l}$ $W = \frac{P \cdot a \cdot b}{l \cdot \sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot a^2 \cdot b^2}{3 E \cdot J \cdot l}$
4. 	$A = P + P_1 + P_2$ $W = \frac{P \cdot l + P_1 \cdot l_1 + P_2 \cdot l_2}{\sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot l^3 + P_1 \cdot l_1^2 + P_2 \cdot l_2^2 \cdot l}{3 E J}$	10. 	$P = \frac{W \cdot \sigma_b}{a}$ $W = \frac{P \cdot a}{\sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot a (8a^2 + 12ab + 3b^2)}{24 E \cdot J}$
5. 	$A = B = \frac{P}{2}$ $W = \frac{P \cdot l}{4 \sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot l^3}{48 E \cdot J}$		
6. 	$A = B = \frac{P}{2}$ $W = \frac{P \cdot l}{8 \sigma_b}$ $f = \frac{P \cdot l^3}{77 E \cdot J}$		

Trägheitsmomente J, Widerstandsmomente W und zulässige Drehmomente Md

Querschnitt	J	W	Md	Querschnitt	J	W	Md
	$\frac{b \cdot h^3}{12}$	$\frac{b \cdot h^2}{6}$	$\frac{2}{9} \cdot b^2 \cdot h \cdot \tau_d$		$\frac{d^4}{145}$	$\frac{d^3}{42}$	$\frac{d^3 \cdot \tau_d}{10}$
	$\frac{h^4}{12}$	$\frac{h^3}{6}$	$\frac{2}{9} \cdot h^3 \cdot \tau_d$		$\frac{d^4}{20}$	$\frac{d^3}{10}$	$\frac{d^3 \cdot \tau_d}{5}$
	$\frac{h^4}{12}$	$\frac{2 \cdot h^3}{17}$ od. $0,118 h^3$	$\frac{2}{9} \cdot h^3 \cdot \tau_d$		$\frac{D^4 - d^4}{20}$	$\frac{D^4 - d^4}{10 \cdot D}$	$\frac{(D^4 - d^4) \tau_d}{5 D}$
	$\frac{13 \cdot s^4}{24}$ od. $0,541 s^4$	$\frac{5 \cdot s^3}{8}$ od. $0,625 s^3$	—		$\frac{D^3 \cdot d}{20}$	$\frac{D^2 \cdot d}{10}$	$\frac{D \cdot d^2 \cdot \tau_d}{5}$
	$\frac{13 \cdot s^4}{24}$ od. $0,541 s^4$	$\frac{13 \cdot s^3}{24}$ od. $0,541 s^3$	—		$\frac{b}{12} (H^3 - h^3)$	$\frac{b (H^3 - h^3)}{6 H}$	—
 $J = \frac{BH^3 + bh^3}{12}$ $W = \frac{BH^3 + bh^3}{6 H}$				 $J = \frac{BH^3 - bh^3}{12}$ $W = \frac{BH^3 - bh^3}{6 H}$			

Zusammengesetzte Festigkeit

Durch Addition können nur Normalbeanspruchungen (Zug, Druck, Biegung) oder nur Schubbeanspruchungen (Abscherung, Verdrehung) zusammengesetzt werden. Die zusammengesetzte Spannung σ_i bzw. τ_i ist also bei Zug und Biegung: $\sigma_i = \sigma_z + \sigma_b$, bei Abscherung und Verdrehung: $\tau_i = \tau_s + \tau_d$.

Normalbeanspruchungen werden mit Schubbeanspruchungen nach der Formel von Grashoff und Bach zusammengesetzt. Es ist die **reduzierte Spannung**

$$\sigma_i = 0,35\sigma + 0,65\sqrt{\sigma^2 + 4(\alpha_0 \tau)^2} \text{ kg/cm}^2$$

In dieser Formel ist α_0 der zulässige Verdrehungswinkel:
zulässige Normalbeanspruchung

$$\alpha_0 = \frac{1,3 \times \text{zulässige Schubbeanspruchung } \tau}{\text{zulässige Normalbeanspruchung } \sigma}$$

$$\alpha_0 = 1 \text{ für Stahl}$$

Nach der Formel von Grashoff und Bach können auch Momente zusammengesetzt werden. Für die Spannungen σ und τ treten die entsprechenden Momente ein.

Beispiel: Reine Drehbeanspruchung tritt im Maschinenbau selten auf. Sich drehende Körper werden meist zugleich auf Biegung beansprucht. Z. B. wird eine Transmissionswelle durch den Riemenzug, eine Kurbelwelle durch Kolbenstangenkraft, Schwungradgewicht und Riemenzug zusätzlich auf Biegung beansprucht. Für die **Praxis genügt** in den meisten Fällen bei **Überschlagsrechnungen** nach Wahl eines **niedrigen** τ_d die Berechnung auf Drehung; man kann das zusätzliche Biegemoment vernachlässigen.

Zur **genauen Ermittlung** eines auf Drehung und Biegung beanspruchten Stabquerschnittes dient obige Formel: Das gesamte Moment*)

$$M_i = 0,35 M_b + 0,65 \sqrt{M_d^2 + \left[\frac{\sigma_b}{1,3 \tau_d} \cdot M_d \right]^2}$$

ist M_i berechnet, so erhält man das erforderliche Widerstandsmoment $W = \frac{M_i}{\sigma_b}$

*) oder n. d. Theorie der Hauptschubspannungen: $M_i = \sqrt{M_b^2 + \left[\frac{\sigma_b}{1,3 \tau_d} \cdot M_d \right]^2}$

Zulässige Spannungen σ_{zul} in kg/cm ² (Mittelwerte)					
Werkstoff	Art der Festigkeit	Art der Festigkeit			
		Zug	Druck	Biegung	Schub
Schweißstahl	I	900	900	900	720
	II	600	600	600	480
	III	300	—	300	240
Flußstahl	I	1200	1200	1200	960
	II	800	800	800	640
	III	400	—	400	320
Werkzeugstahl (und leg. Stahl)	I	1500	1500	1500	1200
	II	1000	1000	1000	800
	III	500	—	500	400
Stahlguß	I	900	1200	975	720
	II	520	720	585	430
	III	450	—	480	360
Grauguß	I	300	900	—	300
	II	180	540	—	180
	III	150	—	—	150
Holz zur Faser	Eiche	100	80	100	10
	Kiefer	100	60	100	10
	Fichte	90	50	90	8
	Tanne	80	50	80	8
	Hartholz	200	150	200	30

Bei Stahl und Eisen ist hier nach der Art des Wechsels der Belastung unterschieden:

Fall I
Belastung ist ruhend, stets unveränderlich.

Fall II
Belastung wechselt beliebig oft (wiederholte Dehnung, wiederholte Biegung usw.), aber nur nach einer Seite hin.

Fall III
Belastung wechselt beliebig oft (wiederholte Dehnung, wiederholte Biegung usw.), aber nach entgegengesetzten Richtungen.

[Nach C. Bach verhalten sich die in den drei Belastungsfällen zulässigen Spannungen wie 3:2:1.]

Bei Holz ist die zulässige Schubspannung \perp zur Faser etwa $\frac{1}{6}$ der zulässigen Zugspannung \parallel zur Faser.

Lieferungs- und Zahlungsbedingungen

Lieferung erfolgt nur auf Grund nachstehender Bedingungen, die durch Auftragserteilung als anerkannt gelten. Sie verpflichten den Lieferer und Besteller, sie einzuhalten. Auch bei Auftragserteilung durch den Besteller genannte Abweichungen, die den vorliegenden Bedingungen widersprechen, bedürfen ausdrücklich der schriftlichen Bestätigung des Lieferers. Lieferer und Besteller verzichten auf den Einwand jeglicher mündlichen Nebenabrede. Lieferungsverbindlichkeit tritt erst durch Annahmestätigung ein.

Der Versand erfolgt ab Neheim-Hüsten oder einer unserer Außenstellen auf Gefahr des Empfängers als Frachtgut oder möglicherweise per Post, wenn keine andere Versandart vorgeschrieben ist. Falls Verpackung notwendig ist, wird sie sorgfältig vorgenommen und zu unseren Selbstkosten in Rechnung gestellt, aber nicht zurückgenommen. Wenn allerdings in besonderen Fällen die Rücknahme von Kisten vereinbart ist, erfolgt nach frachtfreier Rücksendung in wiederverwendungsfähigem Zustand Gutschrift zu $\frac{2}{3}$ des berechneten Wertes.

Gewichtsangaben sind Mittelwerte und wie Abbildungen ohne Verbindlichkeit; sie geben kein Recht zu Beanstandungen.

Die Preise unserer Kataloge und Preislisten verstehen sich in Deutscher Mark und gelten für Antriebe und Antriebs-Elemente in normalen Abmessungen. Sonderausführungen unterliegen Preisauflagen.

Die von uns abgegebenen Angebote sind freibleibend.

Mündlich oder telefonisch erteilte Aufträge haben nur in der von uns schriftlich bestätigten Form Gültigkeit.

Uns unbekannte Besteller bitten wir bei Auftragserteilung um Aufgabe von Referenzen, sonst behalten wir uns vor, den Rechnungsbetrag durch Nachnahme zu erheben, wenn es sich um gängige Teile handelt. Sonderanfertigungen dagegen bedingen Vorkasse.

Die Liefertermine werden von uns festgesetzt. Ist die Lieferzeit nach Tagen angegeben, so sind stets Arbeitstage gemeint. Die Lieferzeit beginnt erst nach Eingang der notwendigen Unterlagen. Etwa übernommene Lieferfristen verschieben sich bei Betriebsstörungen, Ereignissen höherer Gewalt, Arbeitseinstellung in unseren eigenen Betrieben oder denen unserer Lieferanten, Mangel an Roh- und Heizmaterialien, Waggonmangel und Fehlgüssen um die Dauer der Störung, auch wenn wir uns hinsichtlich Einhaltung des Liefertermins durch besondere Vereinbarungen irgendwelcher Art verpflichtet haben. In keinem Falle erhält der Besteller aus etwaiger verspäteter Lieferung das Recht, den Auftrag zurückzuziehen. Verzugsstrafen oder sonstige Schadenersatzansprüche sind ausgeschlossen. Ein Rücktritt vom Lieferungsvertrag steht uns zu, wenn die Sicherheit von Forderungen an die Besteller zweifelhaft erscheint.

Falls nichts Gegenteiliges vereinbart ist, versichern wir jede Sendung unserer gußeisernen Erzeugnisse gegen Bruchschäden auf den Bahnen Deutschlands und berechnen hierfür 1 v. H. vom Netto-Rechnungsbetrage.

Beanstandungen der Ware, des Gewichtes oder der Stückzahl müssen spätestens 8 Tage nach Empfang der Ware schriftlich erfolgen, sonst können diese nicht berücksichtigt werden. Beschwerden wegen beschädigter oder unvollständiger Auslieferung sind sofort nach Empfang an die Eisenbahn- oder Postverwaltung zu richten, da das Gut auf Kosten und Gefahr des Empfängers reist.

Gewähr leisten wir für unsere Erzeugnisse in der Art, daß wir innerhalb drei Monaten vom Lieferungstage ab für nachweislich fehlerhaft gewordene Artikel kostenlos Ersatz ab Werk leisten unter Ausschluß weiterer Ansprüche. Der Käufer hat unter keinen Umständen das Recht, bei Beanstandungen auf unsere Kosten irgendwelche Veränderungen oder Nacharbeiten ohne unser Einverständnis vorzunehmen.

Bestellungsgemäß gelieferte Waren können nicht zurückgenommen werden. Erfolgt ausnahmsweise die Zurücknahme normaler Teile aus irgend einem Grund, so berechnen wir bei frachtfreiem Eintreffen an dem von uns genannten Bestimmungsort 10 v. H. des Warenwertes für Verwaltungskosten, Neuanstrich usw.

Die Begleichung unserer Rechnungen hat, unabhängig vom Recht der Mängelrüge, in Deutscher Mark oder gleichwertigen Geldsorten entweder innerhalb 14 Tagen nach Rechnungsdatum unter Abzug von 2% Skonto oder innerhalb 30 Tagen nach Rechnungsdatum netto Kasse zu erfolgen. Schecks und Wechsel werden vorbehaltlich der Einlösung in Zahlung genommen, wobei die Wechselspesen in Höhe der eigenen Kosten weiterbelastet werden. Bei Zielüberschreitung werden Verzugszinsen in Höhe der üblichen Sätze der Großbanken berechnet.

Bis zur vollständigen Zahlung des Kaufpreises (einschl. aller Nebenforderungen) und Einlösung der Wechsel und Schecks verbleibt uns das Eigentum an der gelieferten Ware und das Rückforderungsrecht gegen den Schuldner. Die gelieferte Ware darf vor endgültiger Bezahlung ohne Zustimmung des Gläubigers weder verpfändet noch sicherungsweise übereignet werden. Der Schuldner hat Pfändung der noch nicht bezahlten Ware dem Gläubiger sofort unter Übersendung einer Abschrift der Pfändungs-Niederschrift mitzuteilen. Kommt der Schuldner mit der Zahlung in Verzug, so ist der Gläubiger unbeschadet der Aufrechterhaltung des Kaufvertrages berechtigt, die Ware zurückzuverlangen.

Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Neheim-Hüsten, auch bei Frankolieferung. Gerichtsstand ist Neheim-Hüsten.

**Wir entwerfen,
planen, berechnen, fertigen u. liefern
Einzel-, Gruppen- u. Gesamtantriebe.**

**Fordern Sie unverbindlich
Ingenieurbesuch und Angebot.**

FÜR JEDE MASCHINE DEN RICHTIGEN ANTRIEB