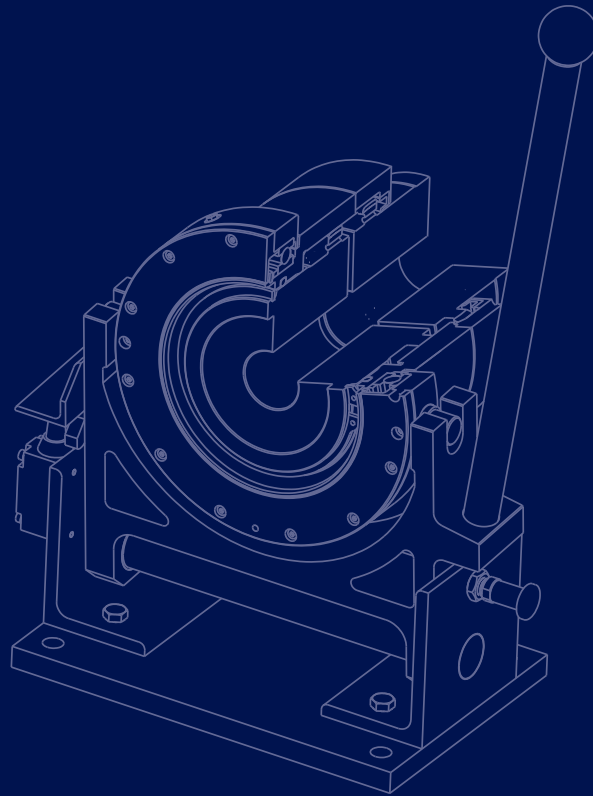


Innovative Power Transmission



Bogenzahn-Kupplungen[®]
Im Stillstand ausrückbar

owner's choice

Kupplungsauswahl und Größenbestimmung



Tabelle 1, Betriebsfaktoren

Arbeitsmaschine	Betriebsfaktor $K_1^{1)}$	Arbeitsmaschine	Betriebsfaktor $K_1^{1)}$	Arbeitsmaschine	Betriebsfaktor $K_1^{1)}$
Bagger		Holzbearbeitungsmaschinen		Pressen	
Eimerkettenbagger	2,0	Entrindungsstrommeln	1,8	Abkantpressen	1,8
Fahrwerke (Raupe)	1,8	Hobelmaschinen	1,4	Brikettpressen	2,5
Fahrwerke (Schiene)	1,6	Gatter	1,4	Exzenterpressen	2,0
Saugpumpen	1,6	Hüttenindustrie		Schmiedepressen	2,25
Schauflerräder	1,8	Hochofengebläse	1,4	Ziegelpressen	2,5
Schneidköpfe	2,0	Konverter	2,0	Pumpen	
Schwenkwerke	1,4	Schrägaufzüge für Hochöfen	1,8	Kreiselpumpen (leichte Flüssigkeit)	1,25
Winden	1,6	Schlackenbrecher	1,8	Kreiselpumpen (zähe Flüssigkeit)	1,4
Bergbau, Steine		Krananlagen		Kolbenpumpen ($U \leq 1:100$)	1,8
Brecher	2,24	Einziehwerke	1,25	Kolbenpumpen ($U = 1:100-200$)	1,6
Drehöfen	1,8	Fahrwerke	1,6	Plungerpumpen (Tauchkolbenpumpen)	2,0
Grubenlüfter	2,0	Hubwerke	1,4	Sandpumpen	1,4
Rüttelmaschinen	1,6	Schwenkwerke	1,4	ELMO-Vakuumpumpen	1,5
Chemie		Winden	1,25	Textilmaschinen	
Rührwerke (leichte Flüssigkeit)	1,25	Metallbearbeitung		Aufwickler	1,6
Rührwerke (zähe Flüssigkeit)	1,6	Blechbiegemaschinen	1,6	Druckerei-/	
Zentrifugen (leicht)	1,4	Blechrichtmaschinen	1,8	Färbereimaschinen	1,6
Zentrifugen (schwer)	1,8	Hämmer	1,8	Gerbfässer	1,6
Förderanlagen		Scheren	1,6	Kalender	1,6
Fördermaschinen	1,8	Schmiedepressen	1,8	Reißwölfe	1,6
Gliederbandförderer	1,6	Stanzen	1,8	Webstühle	1,6
Gurtbandförderer (Schüttgut)	1,4	Mühlen		Verdichter, Kompressoren	
Gurtbandförderer (Stückgut)	1,6	Hammermühlen	2,0	Kolbenkompressoren ($U \leq 1:100$)	2,0
Gurtaschenbecherwerke	1,25	Kugelmühlen	2,0	Kolbenkompressoren ($U = 1:100-200$)	1,6
Kettenbecherwerke	1,4	Pendelmühlen	2,0	Turbokompressoren	1,6
Kreisförderer	1,4	Prallmühlen	2,0	Walzwerke	
Lastaufzüge	1,4	Stabmühlen	2,0	Blechscheren	1,8
Mehlbecherwerke	1,25	Walzenmühlen	2,0	Blechwender	1,6
Personenaufzüge	1,8	Nahrungsmittelmaschinen		Block- und Brammenstraßen	2,0
Plattenbänder	1,4	Abfüllmaschinen	1,25	Blocktransportanlagen	1,8
Schneckenförderer	1,4	Knetmaschinen	1,4	Blockdrücker	2,0
Stahlbandförderer	1,4	Verpackungsmaschinen	1,25	Band- und Drahtaspeln	1,4
Trogkettenförderer	1,4	Zuckerrohrbrecher	1,6	Entzunderbrecher	1,6
Gebläse, Lüfter		Zuckerrohrschneider	1,6	Feinblechstraßen	1,8
Drehkolbengebläse	1,4	Zuckerrohrmühlen	1,8	Grobblechstraßen	2,0
Gebläse (axial und radial)	1,25	Zuckerrübenschneider	1,6	Kaltwalzwerke	2,0
Kühlturmlüfter	1,4	Zuckerrübenwäsche	1,6	Kettenschlepper	1,6
Saugzuggebläse	1,4	Papiermaschinen		Knüppelscheren	1,8
Turbogebälde	1,25	Gautschen	1,8	Kühlbetten	1,4
Generatoren, Umformer		Glätzzylinder	2,0	Querschlepper	1,4
Frequenz-Umformer	2,24	Haspel	1,8	Rollgänge (leicht)	1,4
Generatoren	1,4	Holländer	1,6	Rollgänge (schwer)	1,8
Schweißgeneratoren	2,24	Holzschleifer	1,8	Rollenrichtmaschinen	1,6
Gummi- und Kunststoffmaschinen		Kalender	1,6	Saumscheren	1,4
Extruder	1,6	Nasspressen	1,8	Schopfscheren	1,8
Kalender	1,6	Reißwölfe	1,8	Schlingenzieher	1,4
Knetwerke	1,8	Rührwerke	1,8	Walzenverstellvorrichtungen	1,4
Mischer	1,8	Saugpressen	1,6		
Walzwerke	1,8	Saugwalzen	1,8		
		Trockenzylinder	2,0		

Größenbestimmung

Bedingung für Dauerleistung

$$\frac{P_N}{n} \cdot K_1 \leq \frac{P_{KN}}{n} \quad (\text{kW} \cdot \text{min})$$

P_N = max. Dauerleistung (kW)

n = Betriebsdrehzahl (min^{-1})

K_1 = Betriebsfaktor nach Tabelle 1

$\frac{P_{KN}}{n}$ = Leistungsgröße nach Maßstabelle ($\text{kW} \cdot \text{min}$)

Bedingung für Dauerdrehmoment T_N

$$T_N \cdot K_1 \leq T_{KN}$$

$$T_N = \frac{P_N}{n} \cdot 9550 \quad (\text{Nm})$$

$$T_{KN} = \frac{P_{KN}}{n} \cdot 9550 \quad (\text{Nm})$$

Zulässige Zusatzbeanspruchungen:

max. Anfahrbelastung der Kupplung
= $1,5 \cdot P_{KN}/n$ für 10^3 LW

max. Kurzschlussbelastung der Kupplung
= $3 \cdot P_{KN}/n$ für 10^3 LW

LW = Lastwechsel

Ein weiterer Aspekt für die Festlegung der Kupplungsgröße ist der max. zulässige Bohrungsdurchmesser. Daher muss nach der leistungsmäßigen Bestimmung der Kupplung eine Überprüfung der Bohrung erfolgen. Lässt diese die Aufnahme der vorhandenen Welle nicht zu, so ist eine entsprechend größere Kupplung zu wählen.

Wichtiger Hinweis

Die in den Maßstabellen genannten Werte für die max. zulässige Bohrung gelten für Passfederverbindungen nur dann, wenn die Nuthöhe die Abmessungen gemäß DIN 6885 nicht überschreitet.

Bei höheren Nuten bitten wir um Rückfrage.

Die Übertragungsfähigkeit der Wellen-Naben-Verbindungen ist durch den Besteller zu überprüfen.

Bei Wellen-Naben-Verbindungen mit Übermaßpassung sind uns die Schrupf-übermaße bzw. das genaue Wellenmaß anzugeben.

1) Der Betriebsfaktor K_1 gilt bei Antrieb durch Elektromotor oder Turbine.

Bei Antrieb durch Hydraulikmotor oder Verbrennungsmotor ist Faktor K_1 mit 1,1 zu multiplizieren.

Bogenzahn-Kupplungen® Im Stillstand ausrückbar



Seit Bogenzahn-Kupplungen® gebaut werden, gibt es diese auch in schaltbarer Ausführung, d.h.: die Verzahnungsteile können im Stillstand oder bei Synchronlauf der verbundenen Aggregate ein- oder ausgerückt werden. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit zum Beispiel bestimmte Maschinen eines Antriebstranges vorübergehend zu trennen oder Hilfs- und Alternativ-Antriebe bei Bedarf zuzuschalten.

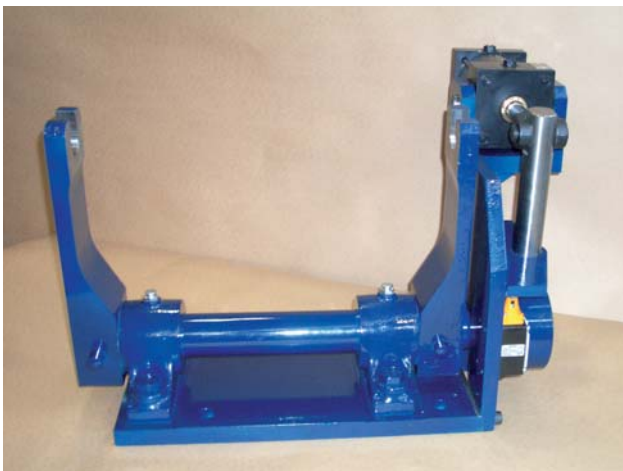
Der Schaltvorgang wird in der Regel über eine mit der Kupplung verbundene Schaltvorrichtung durchgeführt, die durch Handhebel, hydraulische oder pneumatische Zylinder betätigt wird. Zum besseren Einrücken sind die Zähne der betreffenden Zahnreihe angespitzt.

Die Schmierung erfolgt meistens mit Fließfett aus unserer Schmiermitteltabelle, die Lager im Schaltring benötigen Wälzlagerfett.

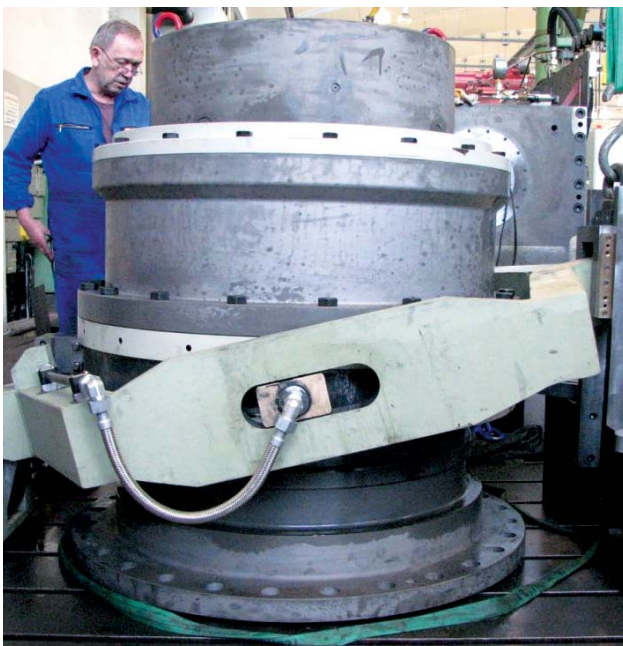
Die meisten schaltbaren Bogenzahn-Kupplungen® sind auf die individuellen Antriebe zugeschnittene Sonderausführungen.

Zu den gelieferten Ausführungen gehören vollkommen trennbare Kupplungen, die das seitliche Verfahren des Antriebes erlauben ebenso wie Schaltkupplungen mit Vorwahlzähnen zum sicheren Einrücken der Kupplungen zwischen Pumpen und Generatoren in Pumpspeichern.

Über die Maßtabellen und Beispiele auf den nachfolgenden Seiten hinaus sind schaltbare Bogenzahn-Kupplungen® in allen erforderlichen Größen und Ausführungen lieferbar.



1



2



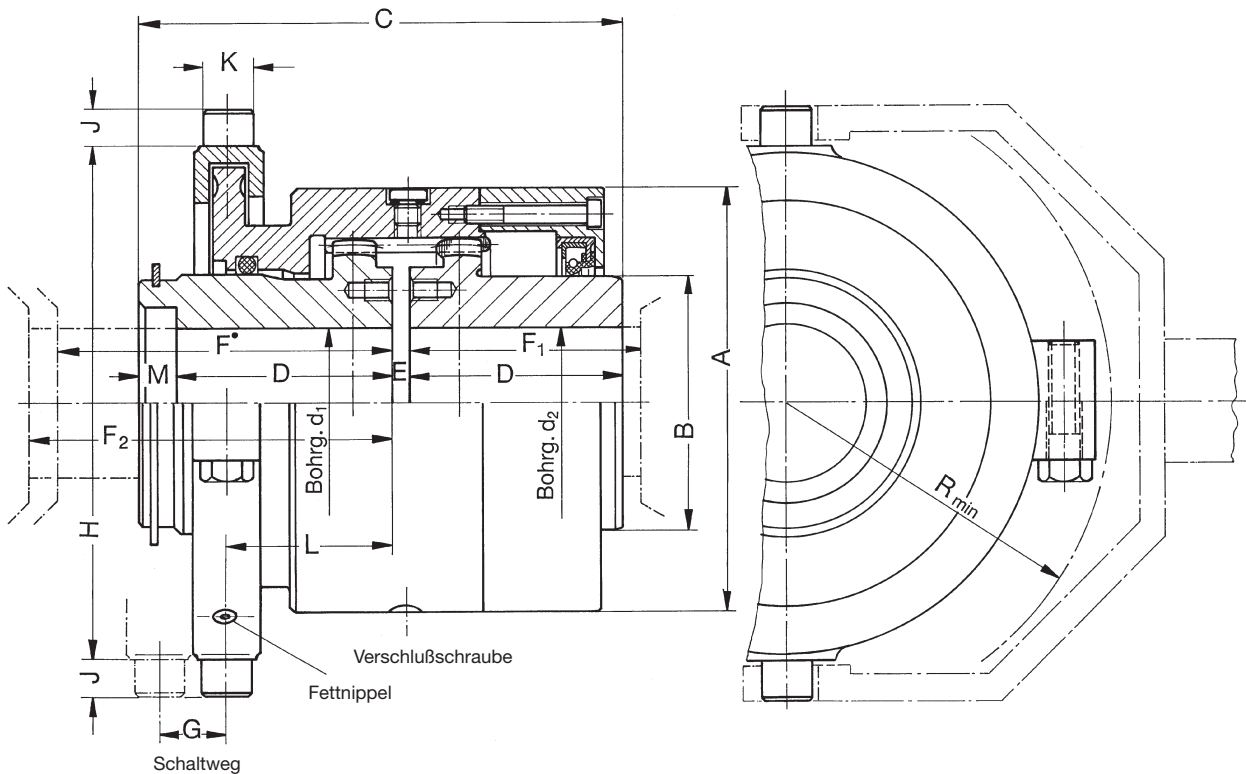
3

- 1 Schaltvorrichtung für Bogenzahn-Kupplung® Typ HAW 180 spez. mit Pneumatikzylinder.
- 2 Bogenzahn-Kupplung® Typ VHBA 525 spez. Einzelzahn-Einspritzschmierung, Einbaulage vertikal.
- 3 Schaltvorrichtung für Bogenzahn-Kupplung® mit Handhebel.

Bogenzahn-Kupplungen® Baureihe HA



Ausrückbare Ausführung mit Gleitring
Maßtabelle Nr. 242 940 / 2



Auslegung der Kupplung siehe "Kupp-
lungsauswahl und Größenbestimmung"

1) Werte der kompletten Kupplung
bei Bohrung d_1 ; d_{2max} .

- Das Ausbaumaß F ist zum senk-
rechten Ein- und Ausbau der
Maschinen erforderlich.

F_1 und F_2 Abstände beim
Schrumpfen erforderlich.

Größere Typen auf Anfrage

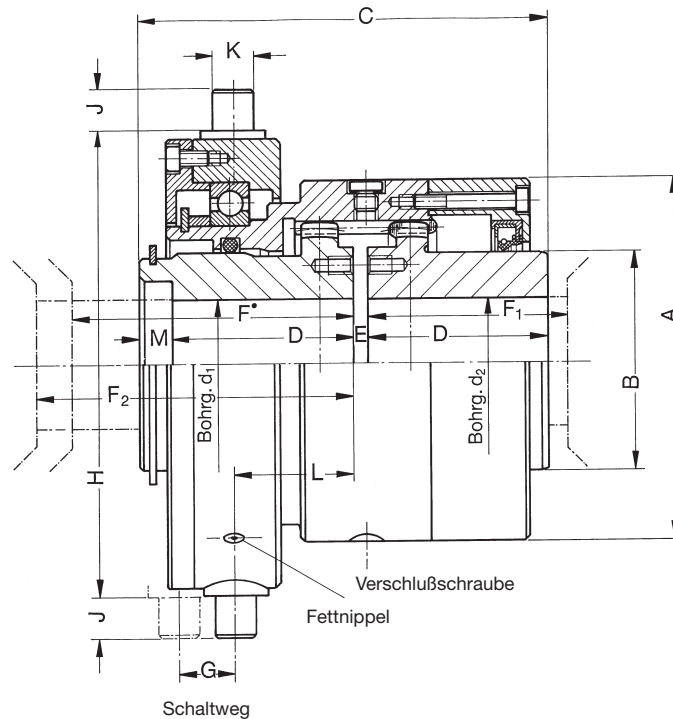
Typ HA	Norm. Dauer- betrieb $\frac{P_{KN}}{n}$	Dreh- zahl n_{max}	Abmessungen															Gesamt- Fettmenge kg	Massen- trägheits- moment kgm ²	Gewicht ¹⁾ kg			
			Bohrung $d_1; d_2$			A	B	C	D	E	F•	F_1	F_2	G	H	J	K				L	M	R min.
			vor	min.	max.																		
40	0,146	1600	20	22	45	120	70	138	60	5	110	80	110	20	170	12	17	52	13	105	0,10	0,018	9,3
50	0,288	1400	23	25	55	140	85	158	70	5	115	90	125	22	170	12	17	55	13	105	0,16	0,032	12,5
60	0,50	1250	26	28	65	165	105	183	80	6	125	105	140	25	230	30	20	58	17	135	0,17	0,082	22,5
70	0,82	1120	28	30	80	185	120	203	90	6	135	115	145	28	230	30	20	63	17	135	0,34	0,12	27
80	1,14	1000	30	32	90	200	140	221	100	6	145	125	155	30	250	30	20	70	15	145	0,45	0,21	34
90	1,64	900	30	32	100	230	150	238	110	8	150	135	170	32	250	30	20	72	10	145	0,58	0,30	44
100	2,30	800	53	55	110	245	170	258	120	8	160	145	185	35	315	35	25	79	10	175	0,7	0,46	60
110	2,88	710	63	65	120	265	190	268	130	8	165	155	195	35	355	35	25	78	-	190	0,9	0,69	75
125	4,60	630	73	75	140	295	210	310	150	10	195	180	220	40	355	35	25	91	-	190	1,2	1,14	98
140	6,48	530	83	85	150	330	240	340	165	10	205	195	240	45	355	35	25	100	-	190	1,4	1,7	125

Änderungen bedingt durch den technischen Fortschritt vorbehalten.

Bogenzahn-Kupplungen® Baureihe HAW



Ausrückbare Ausführung mit Wälzlager
Maßtabelle Nr. 242 939 / 4



Auslegung der Kupplung siehe "Kupp-
lungsauswahl und Größenbestimmung"

- 1) Werte der kompletten Kupplung
bei Bohrung d_1 ; d_{2max} .
- Das Ausbaumaß F ist zum senk-
rechten Ein- und Ausbau der
Maschinen erforderlich.

F₁ und F₂ Abstände beim
Schrumpfen erforderlich.

Größere Typen auf Anfrage

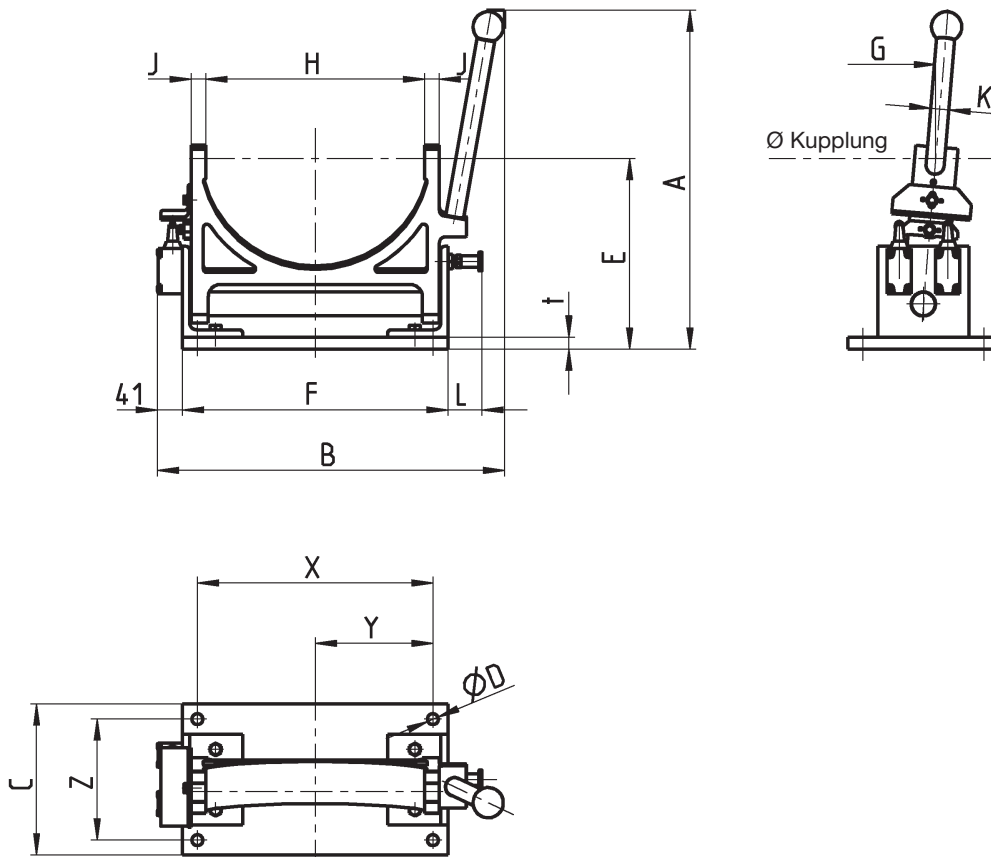
Typ HAW	Norm. Dauer- betrieb $\frac{P_{KN}}{n}$	Dreh- zahl n_{max}	Abmessungen																	Fettmenge Kupplung kg	Fettmenge Schaltmuffe kg	Massen- trägerei- moment kgm ²	Gewicht ¹⁾ kg
			Bohrung $d_1; d_2$			A	B	C	D	E	F•	F ₁	F ₂	G	H	J	K	L	M				
			vor	min.	max.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
40	0,146	5300	20	22	45	120	70	138	60	5	110	80	125	20	150	14	15	51,5	13	0,10	0,02	0,015	10
50	0,288	4300	23	25	55	140	85	158	70	5	115	90	130	22	180	16	16	47	13	0,16	0,03	0,028	15
60	0,50	3400	26	28	65	165	105	183	80	6	125	105	150	25	210	18	20	55	17	0,17	0,05	0,065	24
70	0,82	3000	28	30	80	185	120	203	90	6	135	115	160	28	230	18	20	59	17	0,34	0,06	0,11	30
80	1,14	2700	30	32	90	200	140	221	100	6	145	125	170	30	230	18	20	63	15	0,45	0,07	0,16	38
90	1,64	2400	30	32	100	230	150	238	110	8	150	135	180	32	260	20	22	66	10	0,58	0,08	0,29	48
100	2,30	2200	53	55	110	245	170	258	120	8	160	145	190	35	300	22	25	70	10	0,7	0,11	0,42	62
110	2,88	1900	63	65	120	265	190	268	130	8	165	155	200	35	300	22	25	71	-	0,9	0,12	0,57	73
125	4,60	1800	73	75	140	295	210	310	150	10	195	180	240	40	360	24	30	87	-	1,2	0,19	1,07	105
140	6,48	1600	83	85	150	330	240	340	165	10	205	195	250	45	360	24	30	94	-	1,4	0,22	1,7	134
160	9,24	1400	118	120	170	375	270	392	190	12	235	225	285	50	430	26	34	108	-	2,0	0,35	3,3	206
180	12,92	1200	138	140	200	415	310	452	220	12	265	260	315	60	465	26	34	122	-	3,0	0,5	5,7	279
200	18,4	1000	158	160	225	470	350	504	245	14	295	285	355	67	540	30	38	133	-	4,5	0,6	10,4	405

Änderungen bedingt durch den technischen Fortschritt vorbehalten.

Für Bogenzahn-Kupplungen® Baureihen HA / HAW Schaltvorrichtungen



Ausführung mit Handhebel
Maßtabelle Nr. 243 362

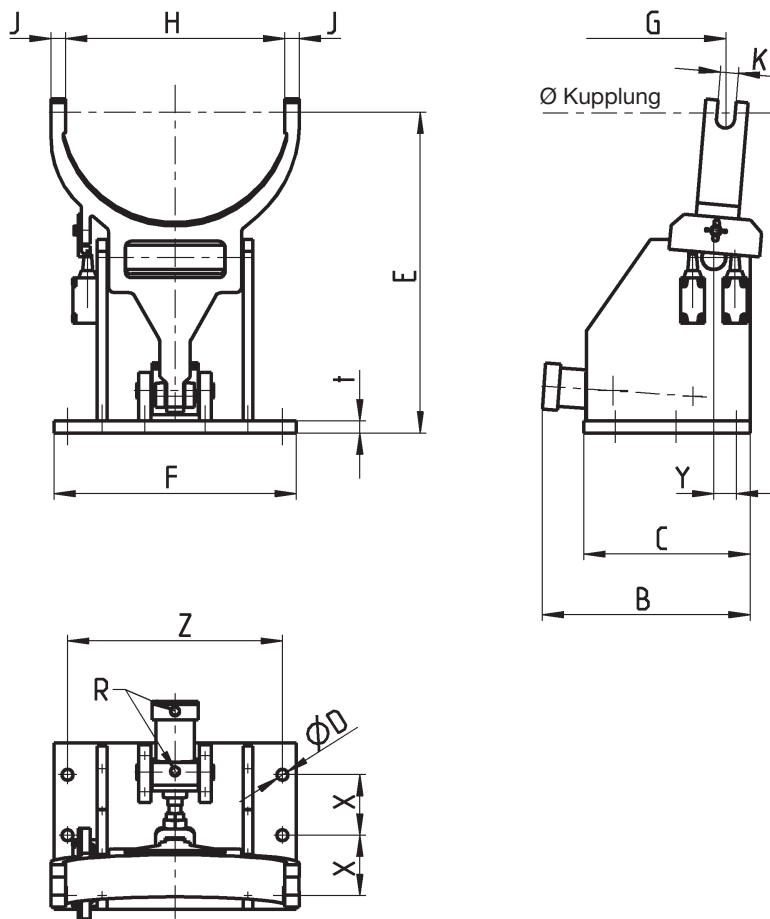


Typ HA/HAW Größe	Abmessungen														
	A mm	B mm	C mm	t mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	J mm	K mm	L mm	X mm	Y mm	Z mm
40	1200	300	220	16	14	175	207	20	152	14	15	39	162	75,5	175
50	1200	300	220	16	14	200	241	22	182	16	16	39	196	92,5	175
60	1200	300	220	16	14	215	275	25	212	18	20	39	230	109,5	175
70	1200	350	220	16	14	225	295	28	232	18	20	39	250	119,5	175
80	1200	350	220	16	14	225	295	30	232	18	20	39	250	119,5	175
90	1400	450	250	20	18	275	331	32	262	20	22	56	281	140,5	200
100	1400	490	250	20	18	295	375	35	302	22	25	56	325	162,5	200
110	1400	490	250	20	18	295	375	35	302	22	25	56	325	162,5	200
125	1400	580	250	20	18	315	439	40	362	24	30	56	389	194,5	200
140	1400	580	250	20	18	335	439	45	362	24	30	56	389	194,5	200
160	1600	800	320	25	22	420	520	50	432	26	34	65	460	230,0	260
180	1600	800	320	25	22	445	555	60	467	26	34	65	495	247,5	260
200	1600	800	320	25	22	490	638	67	542	30	38	65	578	289,0	260

Änderungen bedingt durch den technischen Fortschritt vorbehalten.

Für Bogenzahn-Kupplungen® Baureihen HA / HAW Schaltvorrichtungen

Ausführung mit pneum. / hydr. Zylinder
Maßtabelle Nr. 243 363



Typ HA/HAW Größe	Abmessungen													
	B mm	C mm	t mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	J mm	K mm	R Zoll	X mm	Y mm	Z mm
40	275	220	16	14	285	260	20	152	14	15	1/2	80	37,5	215
50	275	220	16	14	310	260	22	182	16	16	1/2	80	37,5	215
60	275	220	16	14	325	260	25	212	18	20	1/2	80	37,5	215
70	275	220	16	14	335	260	28	232	18	20	1/2	80	37,5	215
80	275	220	16	14	335	260	30	232	18	20	1/2	80	37,5	215
90	350	275	20	18	490	400	32	262	20	22	1/2	100	37,5	335
100	350	275	20	18	510	400	35	302	22	25	1/2	100	37,5	335
110	350	275	20	18	510	400	35	302	22	25	1/2	100	37,5	335
125	350	275	20	18	530	400	40	362	24	30	1/2	100	37,5	335
140	350	275	20	18	550	400	45	362	24	30	1/2	100	37,5	335
160	400	400	25	22	750	600	50	432	26	34	1/2	175	37,5	550
180	400	400	25	22	775	600	60	467	26	34	1/2	175	37,5	550
200	400	400	25	22	820	600	67	542	30	38	1/2	175	37,5	550

Änderungen bedingt durch den technischen Fortschritt vorbehalten.

Weitere Produkte aus unserem Programm



1 Bogenzahn-Kupplung® mit gehärteten und geschliffenen Außen- und Innenverzahnungen sowie mit Einzelzahn-Einspritzschmierung.

2 Turbo-Membrankupplung Typ MCN

3 Raflex® Stahl-Lamellenkupplung Typ MTP nach API 610

4 HYGUARD® Sicherheitskupplung Typ BWL



RENK Aktiengesellschaft
Werk Rheine
Rodder Damm 170
D-48432 Rheine

Telefon: +49 5971 790-0
Telefax: +49 5971 790 208 und 790 256
E-mail: info.rheine@renk.biz
Internet: <http://www.renk-ag.com>