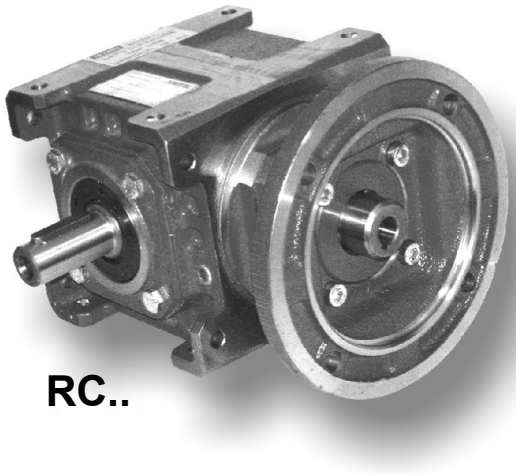
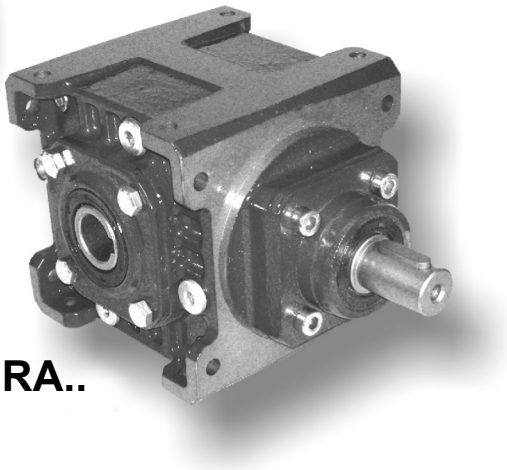
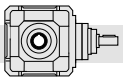
6.0 PRAVOÚHLÉ PŘEVODOVKY *RIGHT ANGLE GEARBOX* WINKELGETRIEBE



RC..



RA..



6.1 Popis

- Pravoúhlé převodovky jsou vyráběny v pěti velikostech se třemi typy výstupní hřídele: dutou, plnou jednoduchou nebo plnou oboustrannou. Navíc je možno přidat druhou vstupní hřídel naproti standardní vstupní hřídeli.
- K dispozici jsou tři provedení vstupu: vstupní hřídel, vstupní příruba se spojkou nebo vstupní příruba pro přímou montáž elektromotoru.
- Skříně jsou vyrobeny ze strojní litiny EN GJL 200 UNI EN 1561. Skříně jsou opatřeny vnitřním a vnějším žebrováním pro zabezpečení maximální pevnosti. Pro jednoduché usazení jsou obrobeny na všech plochách. Jednoduché mazání zaručuje zvýšenou tepelnou odolnost a potřebné mazání vnitřních komponentů.
- Převod je tvořen dvěmi kuželovými ozubenými převodovými koly typu GLEASON s přesným profilem která jsou vyrobena z kalené oceli 16CrNi4 nebo 18NiCrMo5.
- Použití velmi kvalitních ložisek na všech hřídelích zaručuje dlouhou životnost při vysokém axiálním a radiálním zatížení.
- Skříně převodovek, příruby a kryty mají modrou povrchovou úpravu RAL 5010.

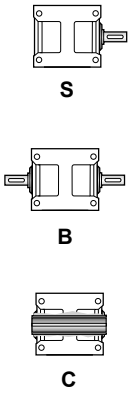
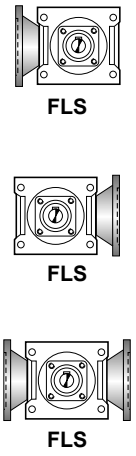
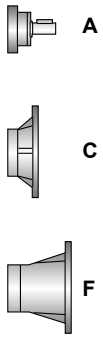
6.1 Characteristics

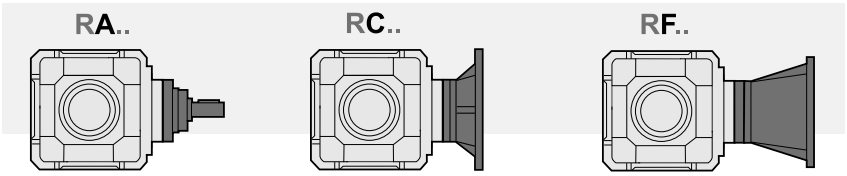
- *Built in 5 sizes with three types of output shaft : hollow, projecting or double-extended. Moreover, an additional output shaft can be installed opposite to the input shaft.*
- *Three input types are available : with projecting input shaft, with pre-engineered motor coupling (bell and joint) and pre-engineered COMPACT motor coupling.*
- *Gear unit body in engineering cast iron, EN GJL 200 UNI EN 1561 ribbed internally and externally to guarantee rigidity and machined on all surfaces for easy positioning. The single lubrication chamber guarantees improved heat dissipation and better lubrication of all the internal components.*
- *The mechanism of these gearboxes consists of tow GLEASON spiral bevel gears with precision lapped profile, 16CrNi4 or 18NiCrM05 made of steel.*
- *The use of high quality bearings on all the axis ensures long life to the gearbox and allows very high radial and axial loads.*
- *Gearbox housing, flanges, bells and covers are externally painted with BLUE RAL 5010.*

6.1 Merkmale

- Die Getriebe sind in 5 Baugrössen und 3 Abtriebsvarianten (Hohlwelle, einseitige Abtriebswelle und doppelseitige Abtriebswelle) erhältlich. Eine zusätzliche Abtriebswelle kann gegenüber dem Eintrieb montiert werden
- Drei Antriebsarten (Getriebeeingang) sind lieferbar: Eingangswelle, Motoranbau mit Glocke und Kupplung, Motor Direktanbau.
- Das Getriebegehäuse aus Maschinenguß EN GJL 200 UNI EN 1561 ist sowohl innen als auch außen mit Rippen versehen, versehen, die die Steifheit leisten; die Bearbeitung aller Flächen ermöglicht eine leichte Positionierung; eine einzige Schmierkammer gewährleistet eine höhere Wärmedissipation und eine bessere Schmierung aller inneren Elemente.
- Die Vorgelege bestehen aus einem spiralverzahnten GLEASON-Kegelradpaar mit sorgfältig eingelaufenen Profil aus 16CrNi4- oder 18NiCrMo5-Stahl.
- An allen Achsen werden Qualitäts- Lager eingebaut. Diese gewährleisten eine hohe Lebensdauer und das Aushalten sehr hoher äußerer Radial-und Axialbelastungen.
- Getriebegehäuse, Flansche, Glocken und Deckel werden in BLAU RAL 5010 lackiert.

6.2 Značení / *6.2 Designation* / 6.2 Bezeichnung

Typ *Gearbox* Getriebe	Vstup *Input type* Antriebsart	Velikost *Size* Größe	Počet stupňů *Gearing* Räderwerk	Typ výstupu *Output type* Ausgang Typ	Převodový poměr *Ratio* *Untersetzungsverhältnis*	Velikost motoru *Motor coupling* Motoranschluss	Směr otáčení *Shafts rotation* Wellendrehrichtungen	Montážní pozice *Mounting position* Baulage	Výstupní příruba *Output flange* Abtriebsflansch	Druhý vstup *Additional input* Zusatzantrieb
R	**A**	**28**	**A**	**S**	**10**	**P.A.M.**	**B**	**B3**	**FLD**	**S.e.A.**
Pravoúhlé převodovky ***Right angle garboxes*** **Winkelgetriebe**		**19** **24** **28** **38** **48**	**A** 		i_n = **1** **2.5** **5** **10**	**63 ÷ 200**	**A** **B** **C** **D** **E** **F** **G** **H** **I** **L**	**B3** **B6** **B7** **B8** **VA** **VB**		



6.3 Vstupní otáčky

Všechny výpočty parametrů převodovek vycházejí ze vstupních otáček1400 *min^{-1}* což jsou maximální povolené vstupní otáčky. Pokud by vstupní otáčky aplikace měly být vyšší než 1400 *min^{-1}*, kontaktujte nás.
Níže uvedená tabulka uvádí koeficienty pro přepočet vstupního výkonu pro různé vstupní otáčky při Fs =1

6.3 Input speed

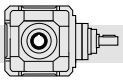
All calculations of gear unit performance specifications are based on an input speed of 1400 min^{-1}.
1400 min^{-1} is the max. allowed input speed. For higher speed pls contact the technical service.
The table below shows the input power P corrective coefficients at the various speeds, with Fs =1.

6.3 Antriebsdrehzahl

Bei der Berechnung der Getriebeleistungen wurde eine Antriebsdrehzahl von 1400 Min-1 zugrunde gelegt.
1400 Min-1 ist die max. zulässige Antriebsdrehzahl. Falls die verlangte Antriebsdrehzahl höher ist, muss mit dem technischen Büro Rücksprache gehalten werden.
In der folgenden Tabelle finden Sie die Korrekturkoeffizienten für die Antriebsleistung P bei den verschiedenen Drehzahlen, bezogen auf Fs=1.

Tab. 1

n_1 [min^{-1}]	1400	900	700	500
Pc (kW)	P x 1	P x 0.7	P x 0.56	P x 0.42



6.4 Účinnost

U pravoúhlých převodovek můžeme předpokládat hodnotu účinnosti **(R=0.97)**, nepodstatné rozdíly u různých převodových poměrů nebereme v úvahu.

6.4 Efficiency

*The efficiency value of the gearbox can be estimated **(R = 0.97)** ignoring non-significant variations which can be attributed to the various ratios.*

6.4 Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad der Getriebe kann mit ausreichender Annährung ermittelt werden **(R = 0.97)**, dabei können die unwesentlichen Veränderungen, die auf die verschiedenen Untersetzungsverhältnisse zurückzuführen sind, außer Acht gelassen werden.

6.5 Úhlová vůle

Pokud zablokujete vstupní hřídel a zatížíte ji momentem nutným pro dosažení kontaktu v ozubení max 2% z T_{2M}, naměříte na výstupní hřídeli úhlovou vůli v obou směrech otáčení.
Následující tabulka uvádí přibližné hodnoty úhlových vůlí (v úhlových minutách) standardního provedení a provedení se sníženou úhlovou vůlí. Provedení se sníženou vůlí volte v případě nutnosti protože toto provedení může být hlučnější a snižuje účinek maziva.

6.5 Angular backlash

After having blocked the input shaft, the angular backlash can be measured on the output shaft by rotating it in both directions and applying the torque which is strictly necessary to create a contact between the teeth of the gears. The applied torque should be at most 2% of the max. torque guaranteed by the gearbox.
The following table reports the approximate value of the angular backlash (in minutes of arc) referred to standard mounting and the values to be obtained by a more precise adjustment. The latter solution should be adopted only in case of necessity because it may raise the noise level and lessen the action of the lubricant.

6.5 Winkelspiel

Nachdem die Antriebswelle blockiert worden ist, kann das Winkelspiel auf der Abtriebswelle gemessen werden. Indem die Abtriebswelle in beiden Richtungen verdreht und ein Drehmoment ausgeübt wird, da zu einem Kontakt zwischen den Zähnen führt. Das ausgeübte Drehmoment soll 2% des max. zulässigen Drehmoments (T_{2M}) nicht übersteigen. Die folgende Tabelle zeigt die Näherungswerte des Winkelspiels (in Bogenminuten) für Standardmontage und Montage mit präziser Einstellung. Diese Lösung darf nur im Notfall angewendet werden, weil dabei der Geräuschpegel zunimmt und die Wirkung des Schmiermittels abnimmt.

Úhlová vůle / *Backlash* / Winkelspiel (1')	
Standardní provedení *Standard mounting* Standardmontage	Provedení se sníženou vůlí *Mounting with reduced backlash* Montage mit reduziertem Winkelspiel
12/20	8

6.6 Tepelný výkon

Následující tabulka uvádí hodnoty tepelného výkonu P_{t0} (kW), pro jednotlivé velikosti převodovek podle vstupních otáček.

6.6 Thermal power

The following table shows the values of thermal power P_{t0} (kW) for each gearbox size.

6.6 Thermische Leistung

Die folgende Tabelle zeigt die Werte P_{t0} der thermischen Leistung (kW) je nach Getriebegröße.

Tab. 2

n_1 [min^{-1}]	P_{t0} [kW] - **Tepelný výkon / *Thermal power* / Thermische Leistung**				
	R19	**R24**	**R28**	**R38**	**R48**
1400	4.5	6.7	10.3	15.3	22.4

6.7 Technická data — *6.7 Technical data* — 6.7 Technische Daten

R	n_1 = 1400			RC - RF			RA	
	in	ir	n_2 rpm	T_2 Nm	P1 kW	FS'	T_{2M} Nm	P kW
19	**1**	1	**1400**	12	1.8	3	35	5.5
	2.5	2.56	**546**	30	1.8	1.6	50	3
	5	4.90	**285**	48	1.5	1	48	1.5
	10	9.85	**142**	48	0.75	1	48	0.75
24	**1**	1	**1400**	26	4	2.7	73	11
	2.5	2.56	**546**	68	4	1.4	93	5.5
	5	4.90	**285**	97	3	1	97	3
	10	9.85	**142**	98	1.5	1	98	1.5
28	**1**	1	**1400**	61	9.2	2.4	146	22
	2.5	2.56	**546**	156	9.2	1.2	187	11
	5	4.90	**285**	179	5.5	1	179	5.5
	10	9.85	**142**	196	3	1	196	3

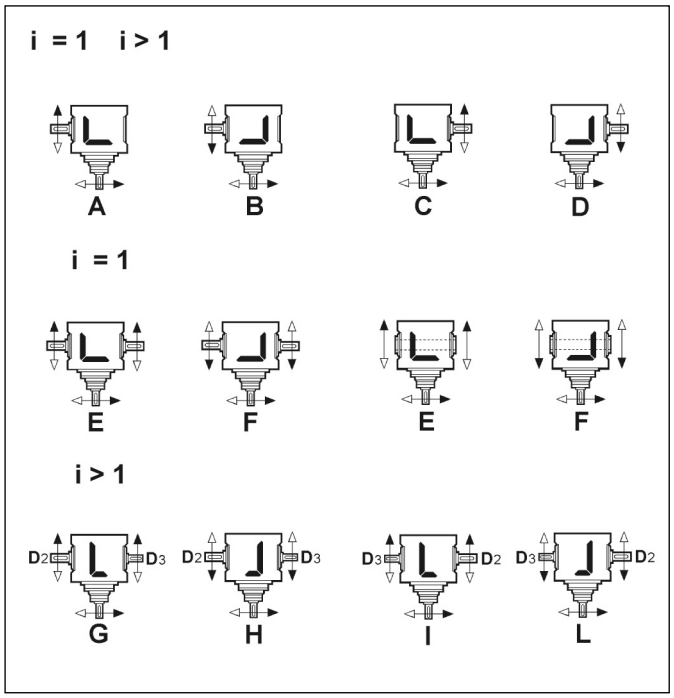
R	n_1 = 1400			RC - RF			RA	
	in	ir	n_2 rpm	T_2 Nm	P1 kW	FS'	T_{2M} Nm	P kW
38	**1**	1	**1400**	146	22	2	291	45
	2.5	2.56	**546**	373	22	1	365	22
	5	4.90	**285**	357	11	1	350	11
	10	9.85	**142**	359	5.5	1	350	5.5
48	**1**	1	**1400**	199	30	3	596	90
	2.5	2.56	**546**	509	30	1.5	763	45
	5	4.90	**285**	715	22	1	715	22
	10	9.85	**142**	717	11	1	717	11

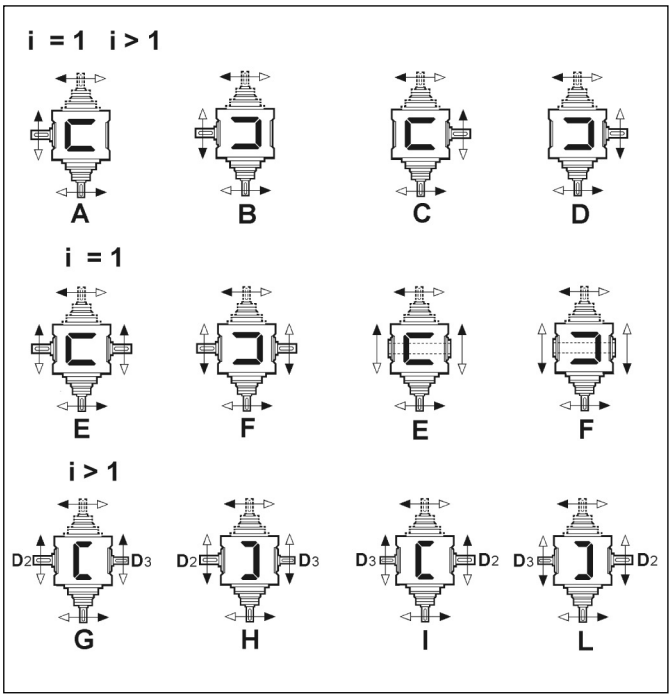
Kontrola tepelného výkonu / *Thermal rating needed* / Thermische - Prüfung erforderlich

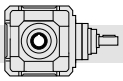
R	i	IEC									
		63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
19	1	RF		RC - RF							
	2.5-5-10	RC - RF									
24	1		RF		RC - RF						
	2.5-5-10		RC - RF								
28	1			RF		RC - RF					
	2.5-5-10			RC - RF							
38	1				RF			RC - RF			
	2.5-5-10			RC - RF							
48	1					RC - RF					
	2.5-5-10										

6.8 Směr otáčení hřídelí — *6.8 Shaft Rotation Direction* — 6.8 Wellendrehrichtungen

s.e. =
Druhý vstup / *Additional input* / Zusatzantrieb







6.9 **Momenty setrvačnosti** [Kg.cm^2] (vztaženo na vstupní hřídel)

6.9 ***Moments of inertia*** *[Kg.cm^2] (referred to input shaft)*

6.9 **Trägheitsmoment** [Kg.cm^2] (bez. Antriebswelle)

		i_n	RA	RC IEC B5 63	RC IEC B5 71	RC IEC B5 80	RC IEC B5 90	RF IEC B5 63	RF IEC B5 71	RF IEC B5 80	RF IEC B5 90
19	S	1	4.53	-	-	5.09	5.11	4.81	5.31	5.44	6.51
		2.5	0.88	0.93	1.07	1.45	1.50	1.13	1.15	1.82	2.89
		5	0.36	0.41	0.55	0.93	0.97	0.61	0.63	1.31	2.37
		10	0.19	0.22	0.36	0.74	0.79	0.44	0.46	1.14	2.20
	B	1	4.57	-	-	5.13	5.14	4.84	5.34	5.48	6.55
		2.5	0.88	0.93	1.07	1.45	1.50	1.13	1.15	1.83	2.89
		5	0.36	0.41	0.55	0.93	0.97	0.61	0.63	1.31	2.37
		10	0.19	0.22	0.36	0.74	0.79	0.44	0.46	1.14	2.20
	C	1	4.17	-	-	4.74	4.80	4.45	4.95	5.08	6.16

		i_n	RA	RC IEC B5 71	RC IEC B5 80	RC IEC B5 90	RC IEC B5 110-112	RF IEC B5 71	RF IEC B5 80	RF IEC B5 90	RF IEC B5 110-112
24	S	1	11.52	-	-	12.37	13.22	13.36	13.69	13.61	15.39
		2.5	2.46	2.87	3.04	3.42	4.26	3.32	3.46	4.63	6.80
		5	1.08	1.45	1.62	2.00	2.84	1.94	2.07	3.25	5.42
		10	0.64	0.97	1.14	1.52	2.36	1.49	1.63	2.80	4.97
	B	1	11.60	-	-	12.46	13.31	13.45	13.77	13.70	15.47
		2.5	2.47	2.88	3.05	3.43	4.27	3.33	3.47	4.64	6.81
		5	1.08	1.45	1.62	2.00	2.84	1.94	2.07	3.25	5.42
		10	0.64	0.97	1.14	1.52	2.36	1.49	1.63	2.80	4.97
	C	1	10.48	-	-	11.33	12.18	12.32	12.64	12.57	14.34

		i_n	RA	RC IEC B5 80	RC IEC B5 90	RC IEC B5 110-112	RC IEC B5 132	RF IEC B5 80	RF IEC B5 90	RF IEC B5 110-112	RF IEC B5 132
28	S	1	31.45	-	-	33.06	36.42	35.79	35.74	35.91	46.94
		2.5	7.02	7.95	7.82	8.78	11.92	9.36	9.29	11.60	25.60
		5	3.22	4.06	3.93	4.88	8.02	5.55	5.48	7.80	21.79
		10	1.75	2.46	2.33	3.28	6.42	4.08	4.01	6.33	20.32
	B	1	31.87	-	-	33.49	36.84	36.21	36.16	36.34	47.36
		2.5	7.05	7.98	7.85	8.80	11.94	9.38	9.31	11.63	25.62
		5	3.23	4.06	3.93	4.88	8.02	5.56	5.49	7.81	21.80
		10	1.75	2.46	2.33	3.28	6.42	4.08	4.01	6.33	20.33
	C	1	28.36	-	-	29.97	33.33	32.69	32.65	32.82	43.84

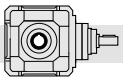
6.9 **Momenty setrvačnosti** [Kg.cm^2] (vztaženo na vstupní hřídel)

6.9 ***Moments of inertia*** *[Kg.cm^2] (referred to input shaft)*

6.9 **Trägheitsmoment** [Kg.cm^2] (bez. Antriebswelle)

		i_n	RA	RC						RF					
				IEC B5						IEC B5					
				80	90	110-112	132	160	180	80	90	110-112	132	160	180
38	S	1	82.73	-	-	-	86.77	91.21	94.03	-	99.4	100.4	101.8	103.9	149.0
		2.5	20.67	21.83	21.70	21.84	25.04	29.46	32.48	22.87	25.25	25.43	40.29	42.47	87.73
		5	7.92	8.95	8.82	8.95	12.15	16.58	19.60	10.12	12.50	12.67	27.53	29.71	74.98
		10	4.17	4.83	4.70	4.84	8.04	12.46	15.48	6.36	8.75	8.92	23.78	25.96	71.23
	B	1	84.86	-	-	-	88.91	93.34	96.16	-	101.49	102.53	103.90	106.08	151.18
		2.5	20.74	21.90	21.77	21.91	25.11	29.53	32.55	22.94	25.32	25.49	40.35	42.53	87.80
		5	7.94	8.96	8.83	8.97	12.17	16.60	19.61	10.13	12.52	12.69	27.55	29.73	75.00
		10	4.17	4.83	4.70	4.84	8.04	12.47	15.48	6.37	8.75	8.93	23.79	25.97	71.23
	C	1	76.44	-	-	-	80.58	85.01	87.84	-	16.63	17.67	19.04	21.22	66.32

		i_n	RA	RC					RF				
				IEC B5					IEC B5				
				110-112	132	160	180	200	110-112	132	160	180	200
48	S	1	177.58	177.7	183.4	182.4	185.3	195.7	233.7	238.9	246.9	244.9	241.4
		2.5	61.86	64.36	70.04	69.04	71.95	82.34	81.5	82.8	85.0	134.1	130.7
		5	24.06	26.80	32.48	31.48	34.39	44.78	43.7	45.0	47.2	96.3	92.9
		10	11.50	13.77	19.45	18.45	21.36	31.75	31.1	32.5	34.7	83.8	80.3
	B	1	183.40	183.5	189.2	188.2	191.1	201.5	239.5	244.7	252.7	250.7	247.2
		2.5	62.11	64.70	70.38	69.38	72.29	82.68	81.7	83.1	85.3	134.4	130.9
		5	24.13	26.89	32.57	31.57	34.48	44.87	43.7	45.1	47.3	96.4	92.9
		10	11.52	13.80	19.48	18.48	21.39	31.77	31.1	32.5	34.7	83.8	80.3
	C	1	160.10	160.8	166.5	165.5	168.4	178.8	-	221.4	229.4	227.4	223.9



6.10 Rozměry — *6.10 Dimensions* — 6.10 Abmessungen

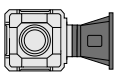
		RA...- RC...- RF...				
		19	**24**	**28**	**38**	**48**
A	**i = 1**	112	142	180	224	280
a		80	100	130	160	190
B		128	146	175	204	230
b		110	125	145	175	200
C2		130	150	180	210	240
D2 $_{h6}$		19	24	28	38	48
d2	**i > 1**	M8	M8	M8	M10	M12
M2		21.5	27	31	41	51.5
N2		6	8	8	10	14
F		7	9	11	13	15
H		56	71	90	112	140
L2		40	50	60	80	110
Z		7	9	10	13	15
D3 $_{h6}$	**i = 1**	19	24	28	38	48
d3		M8	M8	M8	M10	M12
L3		40	50	60	80	110
M3		21.5	27	31	41	51.5
N3		6	8	8	10	14
D4 $_{H7}$		20	25	30	40	50
M4		22.8	28.3	33.3	43.3	53.8
N4		6	8	8	12	14
D3 $_{h6}$	**i > 1**	14	19	24	28	38
d3		M6	M8	M8	M10	M10
L3		30	40	50	60	80
M3		16	21.5	27	31	41
N3		5	6	8	8	10

		RA				
		19	**24**	**28**	**38**	**48**
h	**i = 1**	101	120	147	170	207.5
D1 $_{h6}$		19	24	28	38	48
d1		M8	M8	M8	M10	M12
M1		21.5	27	31	41	51.5
N1		6	8	8	10	14
h	**i > 1**	110	130	160	190	237.5
D1 $_{h6}$		14	19	24	28	38
d1		M6	M8	M8	M8	M10
M1		16	21.5	27	31	41
N1		5	6	8	8	10
L1	**i = 1**	30	40	50	60	80
X	**i > 1**	90	110	130	150	175
kg		8.5	14	23	38	62
		RC...- RF...				
kg		11.5	19	33	55	82

		RC...								
		19				**24**				
IEC		63 B5	71 B5	80/90 B5	80 B14	71 B5	80 B5	90 B5	90* B14	100/112 B5
Q		—	—	—	—	—	—	—	120	—
Y		140	160	200	120	160	200	200	146	250
P	**i = 1**	—	—	131	131	—	—	148	148	158
P	**i > 1**	113	120	140	140	138	158	158	158	168

		RC...											
		28			**38**				**48**				
IEC		80/90	100/112	132	80/90	100/112	132	160/180	100/112	132	160	180	200
Y		200	250	300	200	250	300	350	250	300	350	350	400
P	**i = 1**	—	181	203	—	—	216	246	220	270	270	270	270
P	**i > 1**	184	194	216	204	214	236	266	250 (i=2.5 - 5) 260 (i=10)	300 (i=2.5 - 5)		310 (i=10)	

*** Čtvercová příruba / *Square flanges* / Viereckige Flansche**

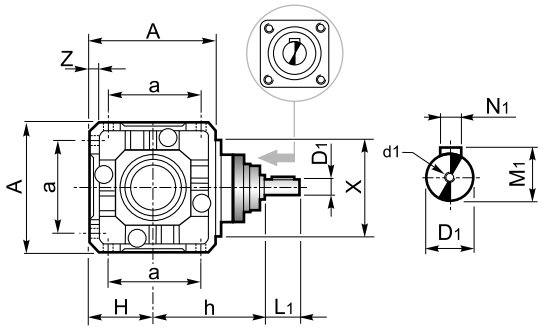


		RF...																
		19			**24**			**28**			**38**				**48**			
IEC		63	71	80/90	71	80/90	100 112	80/90	100 112	132	80	90	100 112	132	160 180	100 112	132	160 180	200
Y		140	160	200	160	200	250	200	250	300	200	200	250	300	350	250	300	350	400
P	**i = 1**	158	165	186	194	215	225	252	262	283	—	285	295	316	346	354	373	405	405
P	**i > 1**	167	174	195	204	225	235	265	275	296	305	305	315	336	366	384	403	435	435

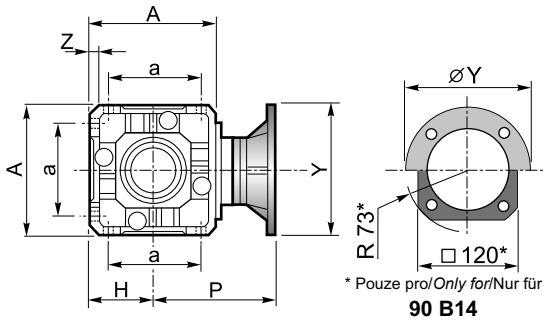
Typ vstupu / *Input type* / Antriebsart

Typ výstupu / *Output type* / Ausgang Typ

RA

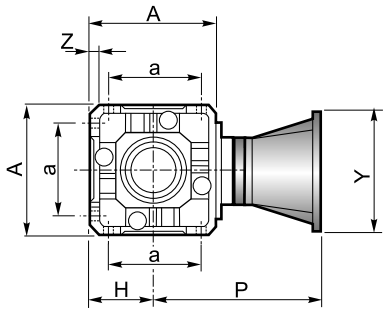


RC

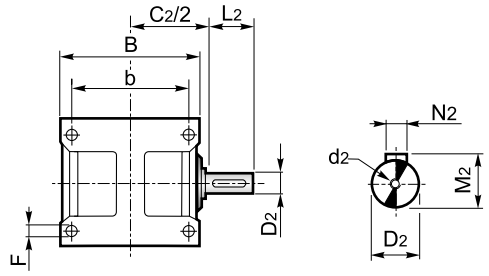


* Pouze pro/*Only for*/Nur für **90 B14**

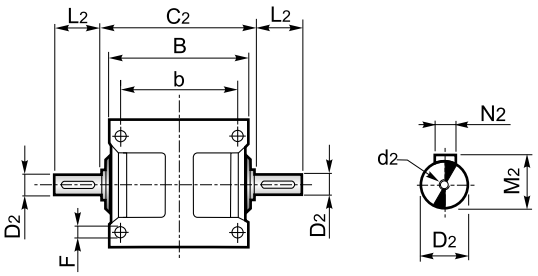
RF



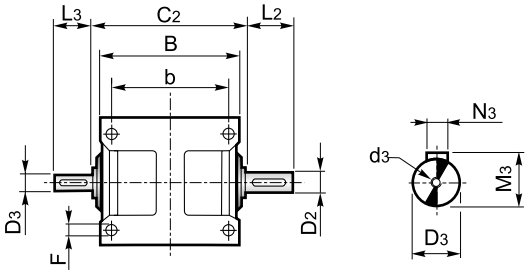
S



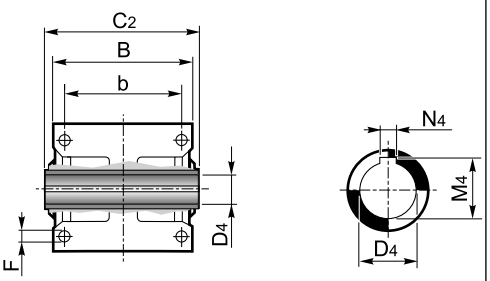
B i = 1



B i > 1

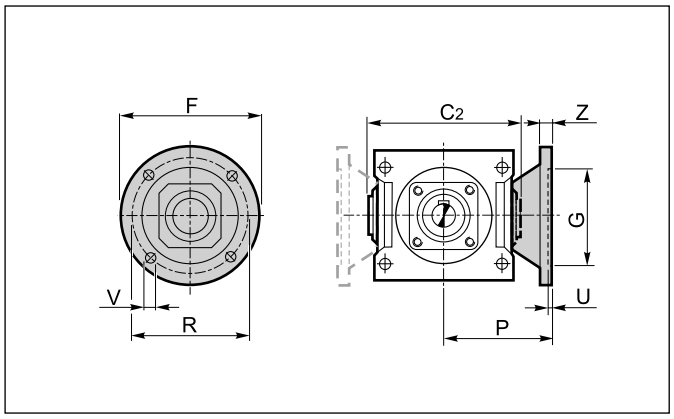


C i = 1



6.11 Příslušenství

Výstupní příruba



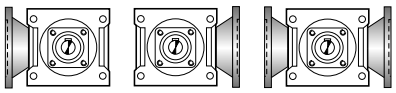
6.11 *Accessories*

Output flange

6.11 Zubehör

Abtriebsflansch

	R				
	19	**24**	**28**	**38**	**48**
C2	130	150	180	210	240
F	140	160	200	250	250
G_{F7}	95	110	130	180	180
P	85	100	120	145	175
R	115	130	165	215	215
U	3.5	4	4.5	5	5
V	10	12	14	16	16
Z	10	12.5	16	20	20



6.12 Mazání

Pravoúhlé převodovky jsou dodávány s výpustným, hladinovým a odvzdušňovacím šroubem. V objednávce je proto nutno specifikovat montážní polohu.

Pravoúhlé převodovky velikosti 19 jsou dodávány se syntetickou životnostní náplní.

Montážní poloha a množství maziva (l)

Uvedené hodnoty množsví maziva jsou přibližné a odpovídají montážní poloze převodovky, standardním pracovním podmínkám, standardní teplotě prostředí a vstupním otáčkám 1400 min^{-1}. Pokud jsou pracovní podmínky odlišné kontaktujte nás.

6.12 *Lubrication*

Right angle gearboxes require oil lubrication and are equipped with filler, level and drain plugs.
The mounting position should always be specified when ordering the gearbox.

The right angle gearbox size 19 is lubricated for life.

Mounting positions and lubricant quantity (litres)

The oil quantities stated in the tables are approximate values and refer to the indicated working positions, considering operating conditions at ambient temperature and an input speed of 1400 min^{-1}. Should the operating conditions be different, please contact the technical service.

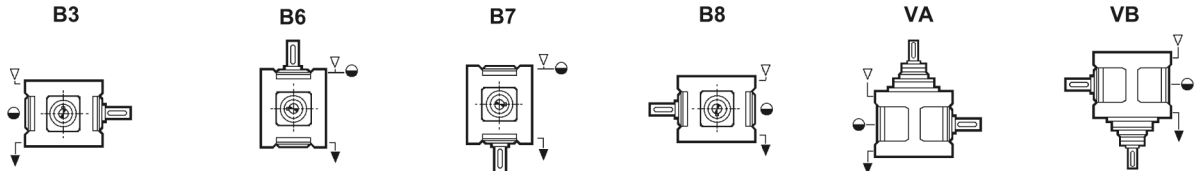
6.12 Schmierung

Die Winkelgetriebe sind für die Ölschmierung mit Einfüll-, Ölstand- und Ablaßstopfen versehen.
Bei der Bestellung ist immer die gewünschte Montageposition anzugeben.

Das Winkelgetriebe Große 19 ist Lebensdauer geschmiert.

Montageposition und Ölmenge (Liter)

Die in der Tabellen angegebenen Daten sind Richtwerte. Die Ölmengen beziehen sich auf die angegebene Betriebsposition. Dabei werden Betrieb bei Umgebungstemperatur und Antriebsdrehzahl von 1400 min^{-1} berücksichtigt. Falls die Betriebsbedingungen anders sind, dann ist das technische Büro zu befragen.

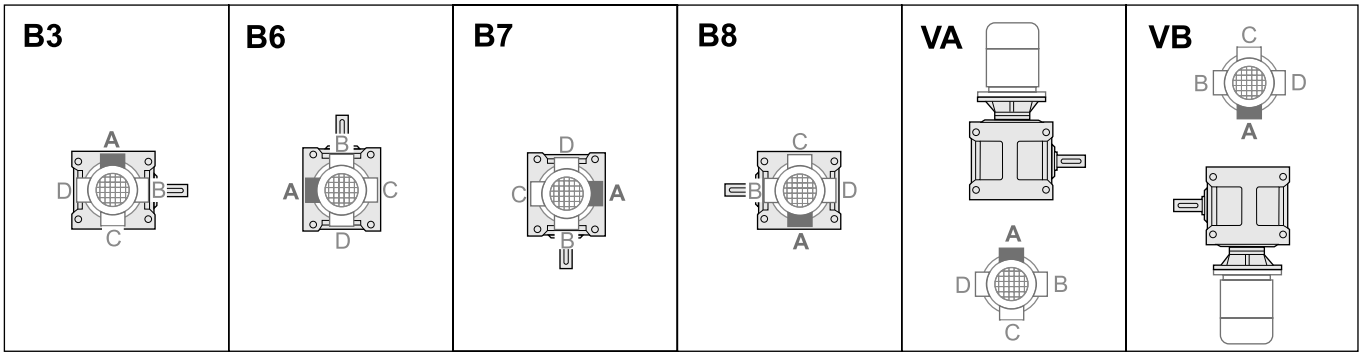


R	B3	B6	B7	B8	VA	VB
19	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
24	0.4	0.8	0.8	0.4	0.6	0.5
28	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8
38	1.6	3.0	3.0	2.0	2.7	2.7
48	4.0	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6

Poloha svorkovnice

Terminal board position

Lage des Klemmenkastens



6.13 Radiální a axiální zatížení (N)

Přenos momentu např. řetězovým nebo řemenovým převodem vyvolává radiální sílu (F_R) působící na volný konec hřídele převodovky. Velikost této síly se vypočte podle následujícího vzorce:

6.13 Radial and axial loads (N)

Transmissions implemented by means of chain pinions, wheels or pulleys generate radial forces (F_R) on the gear unit shafts. The entity of these forces may be calculated using the following formula:

6.13 Radial- und Axialbelastungen (N)

Antriebe mit Kettenritzel, Zahnrädern oder Riemenscheiben erzeugen radiale Kräfte (F_R) an den Wellen der Untersetzungsgetriebe. Die Groesse dieser Kraft kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$F_R = \frac{K_R \cdot T}{d} \text{ [N]}$$

kde:
T = Moment [Nm]
d = Průměr řemenice nebo ozubeného kola [mm]
K_R = 2000 řetězový převod
= 2500 převod ozubenými koly
= 3000 převod klínovým řemenem

where:
T = torque [Nm]
d = pinion or pulley diameter [mm]

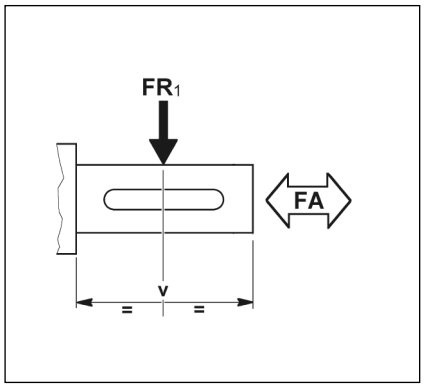
K_R = 2000 for chain pinion
=2500 for wheel
=3000 for V-belt pulley

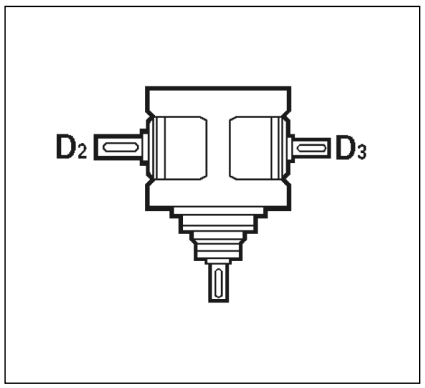
dabei ist:
T = Drehmoment [Nm]
d = Kettenritzel- bzw. Riemenscheiben durchmesser [mm]
K_R = 2000 bei Kettenritzel
= 2500 bei Zahnrad
= 3000 bei Riemenscheibe mit Keilriemen

Hodnota axiální a radiální síly může být maximálně rovna nebo menší hodnotám uvedeným v tabulce radiálních zatížení.

The values of the radial and axial loads generated by the application must always be lower than or equal to the admissible values reported in the tables.

Die Werte der Radial- und Axialbelastungen, die durch die Anwendung hervorgerufen werden, dürfen nicht über den in den Tabellen angegebenen zulässigen Werten liegen.





i_n	Hřídel *Shaft* Welle	R									
		19		24		28		38		48	
		VSTUPNÍ HŘÍDEL / *INPUT SHAFT* / ANTRIEBSWELLE (n_1 = 1400 min^{-1})									
		Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1	Fa_1	Fr_1
Vše *All* Alle	Vše *All* Alle	400	80	630	125	1000	200	1600	320	2500	500
		VÝSTUPNÍ HŘÍDEL / *OUTPUT SHAFT* / ABTRIEBSWELLE (n_1 = 1400 min^{-1})									
		Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2	Fr_2	Fa_2
1	Vše *All* Alle	800	160	1250	250	2000	400	3150	630	5000	1000
2.5	D2	1000	200	1600	320	2500	500	4000	800	6300	1260
	D3	630	130	1000	200	1600	320	2500	500	4000	800
5	D2	1250	250	2000	400	3150	630	5000	1000	8000	1600
	D3	800	160	1250	250	2000	400	3150	630	5000	1000
10	D2	1600	320	2500	500	4000	800	6300	1260	10000	2000
	D3	1000	200	1600	320	2500	500	4000	800	6300	1260

Hodnoty radiálních zatížení uvedené v tabulkách platí pro působení síly uprostřed volného konce hřídele a FS=1.

The radial loads reported in the table are considered to be applied at the half-way point of the shaft projection and refer to gear units operating with service factor 1.

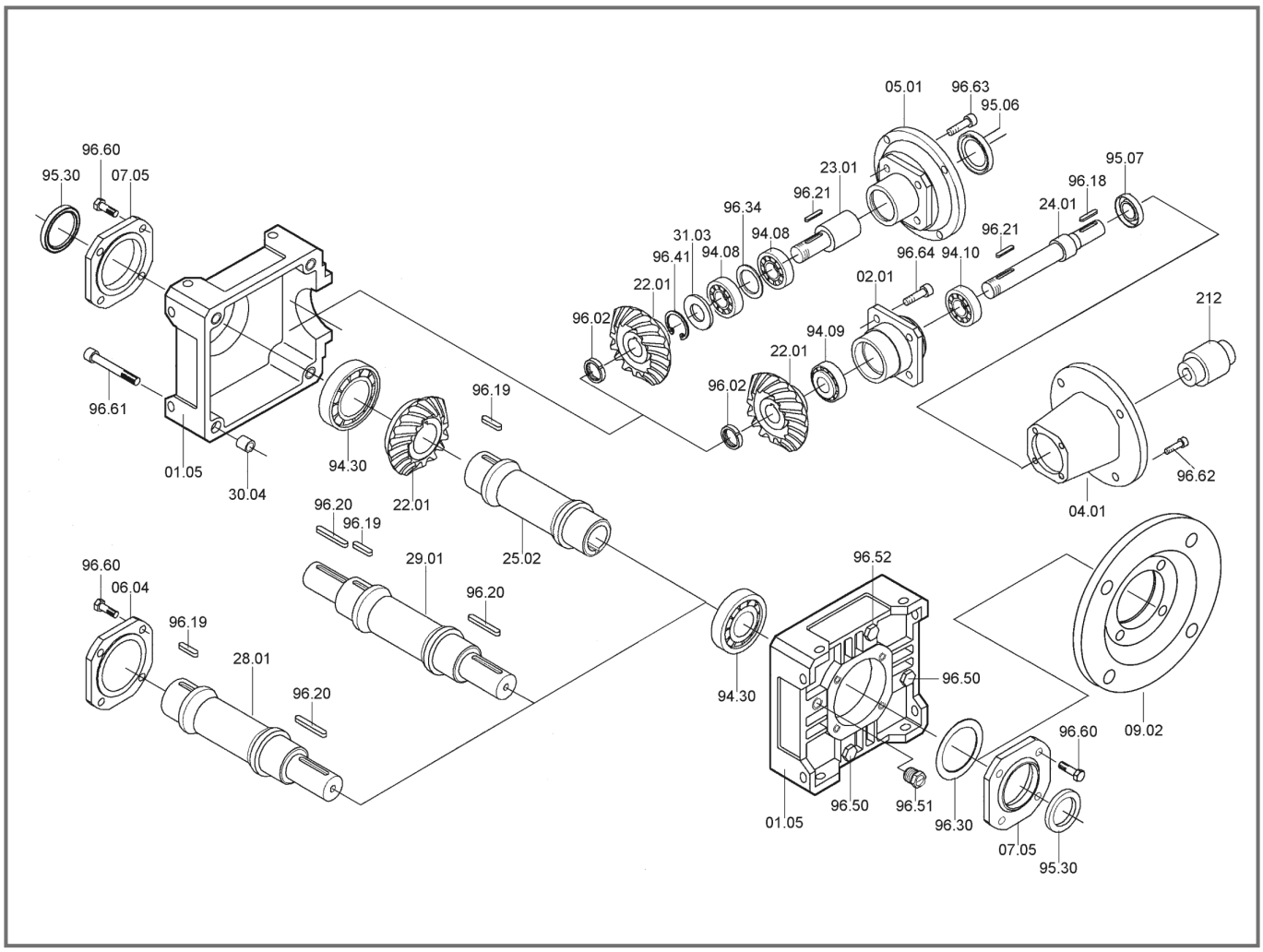
Die Radialbelastungen, die in den Tabellen angegeben werden, gelten für Ansatzpunkte in der Mitte des herausragenden Wellenteils und für Getriebe mit Betriebsfaktor 1.

Pro oboustranné hřídele platí, že max. síla je 2/3 hodnoty uvedené v tabulce pro každý volný konec za podmínky, že na oba konce působí stejná síla ve stejném směru. Pro případné konzultace nás kontaktujte.

With regard to double-projecting shafts, the load applicable at each end is 2/3 of the value given in the table, on condition that the applied loads feature same intensity and direction and that they act in the same direction. Otherwise please contact the technical department.

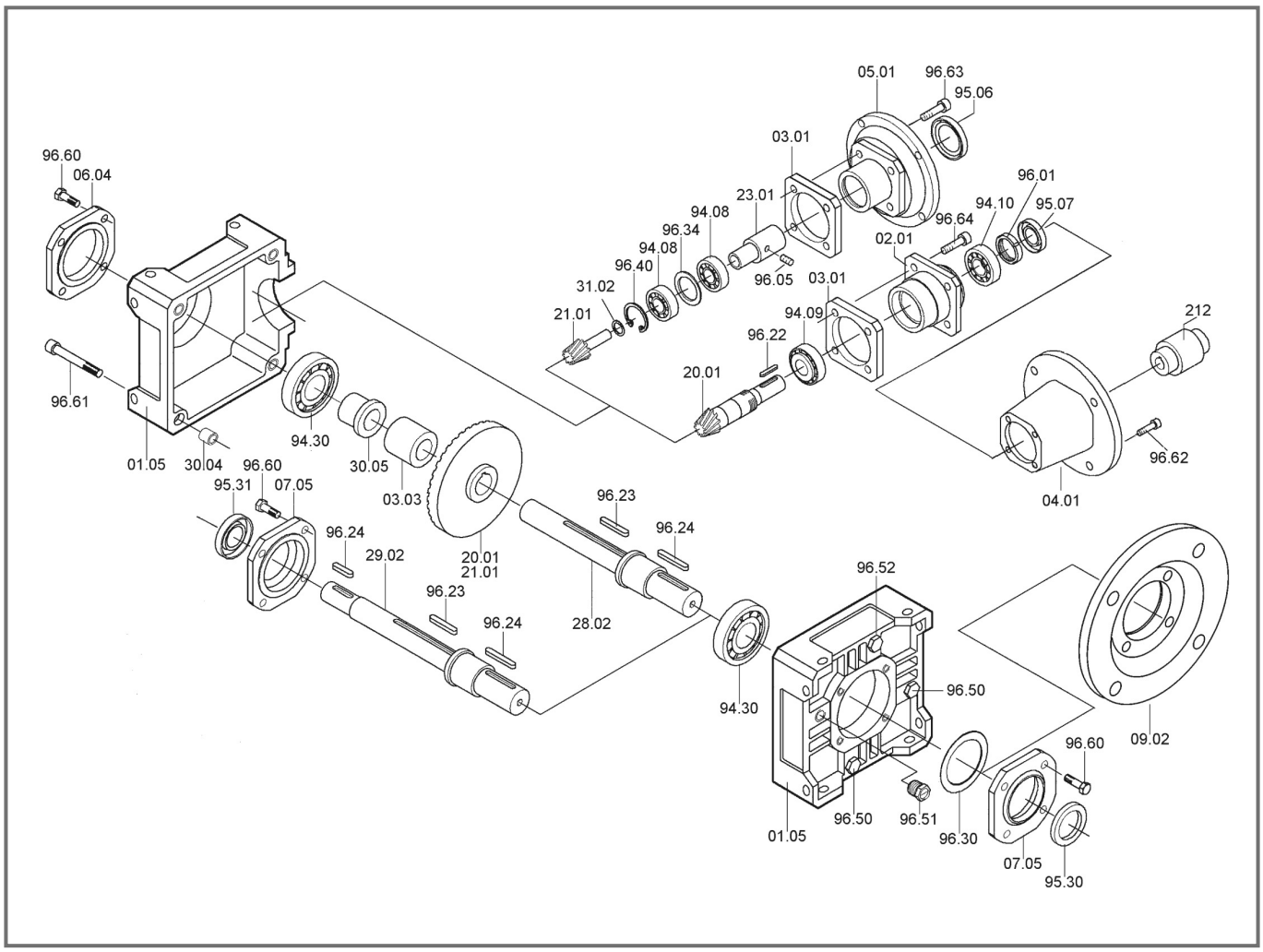
Bei doppelseitigen Wellen ist die Belastung, die an jedem Ende anwendbar ist, 2/3 des in der Tabelle angegebenen Wertes unter der Bedingung, dass sie in derselben Stärke und Richtung wirken. Andernfalls muß mit dem technischen Büro Rücksprache gehalten werden.

RA - RC - RF (in = 1)



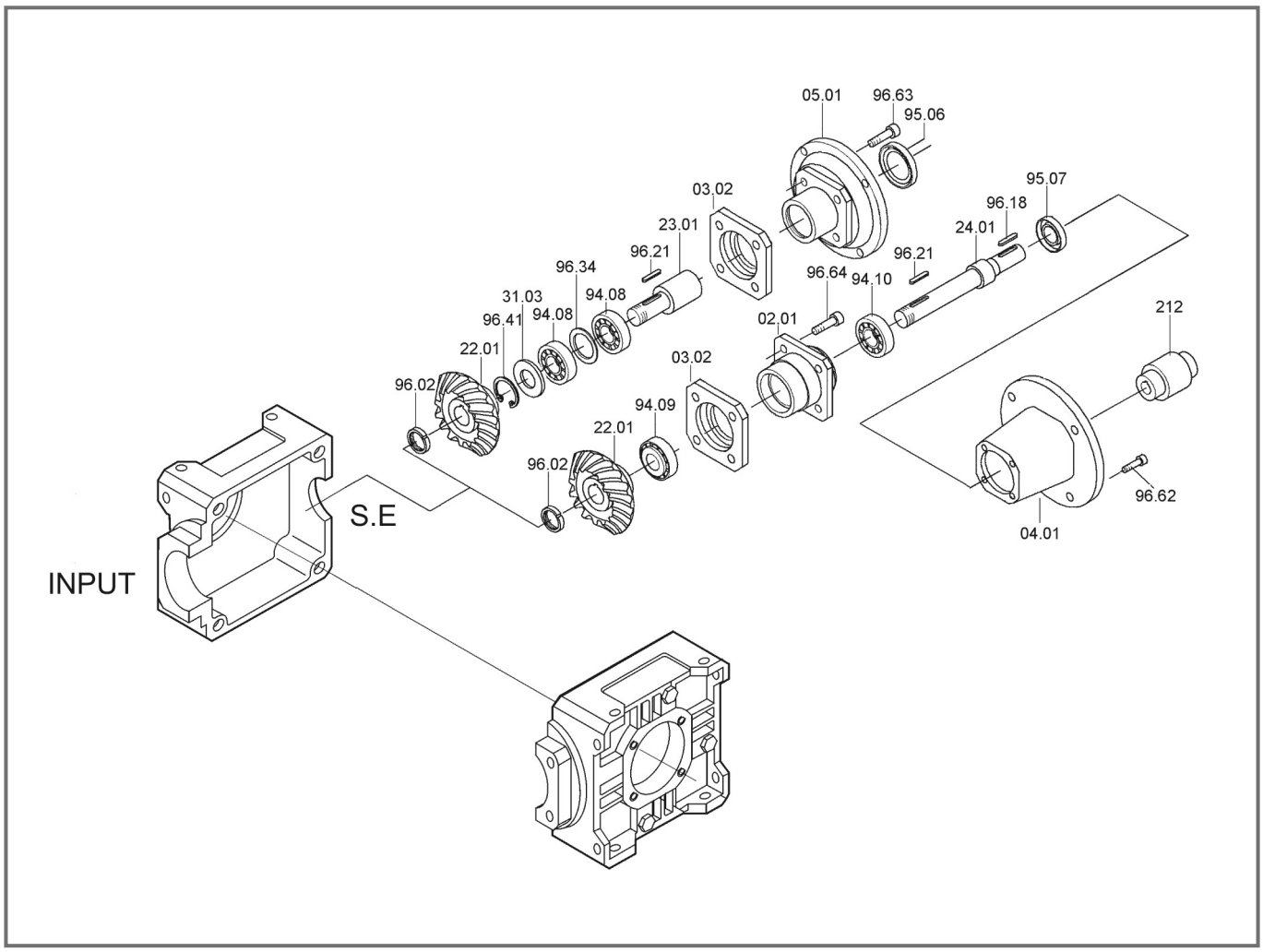
RA - RC - RF in = 1:1	Ložiska/*Bearings*/Lager			Těsnění/*Oilseals*/Öldichtungen			
	RA - RC - RF	**RA - RF**	**RC**	**RA - RC - RF**	**RC**		**RA - RF**
	94.30	94.10 - 94.09	94.08	95.30	IEC	95.06	95.07
19	**6206** 30/62/16	**30203** 17/40/13.25	**7203** 17/40/12	30/47/7	63	**25/52/7**	**20/40/7**
					71	**30/52/7**	
					80	**35/52/7**	
					90	**37/52/8**	
24	**6207** 35/72/17	**32005** 25/47/15	**7205** 25/52/15	35/52/7	71 - 80	**35/62/7**	**30/47/7**
					90	**40/62/7**	
					100 - 112	**45/62/8**	
28	**6208** 40/80/18	**32006** 30/55/17	**7206** 30/62/16	40/62/8	80 - 90	**40/72/7**	**35/58/10**
					100 - 112	**45/72/8**	
					132	**55/72/10**	
38	**6211** 55/100/21	**32007** 35/62/18	**7207** 35/72/17	55/72/10	80 - 90	**45/80/10**	**40/62/7**
					100 - 112	**45/80/10**	
					132	**55/80/10**	
					160	**60/80/8**	
					180	**65/80/8**	
48	**6213** 65/120/23	**32009** 45/75/20	**7209** 45/85/19	65/90/10	100 - 112	**55/100/13**	**55/80/8**
					132 - 160	**60/100/10**	
					180	**65/100/10**	
					200	**75/100/10**	

RA - RC - RF (in > 1)



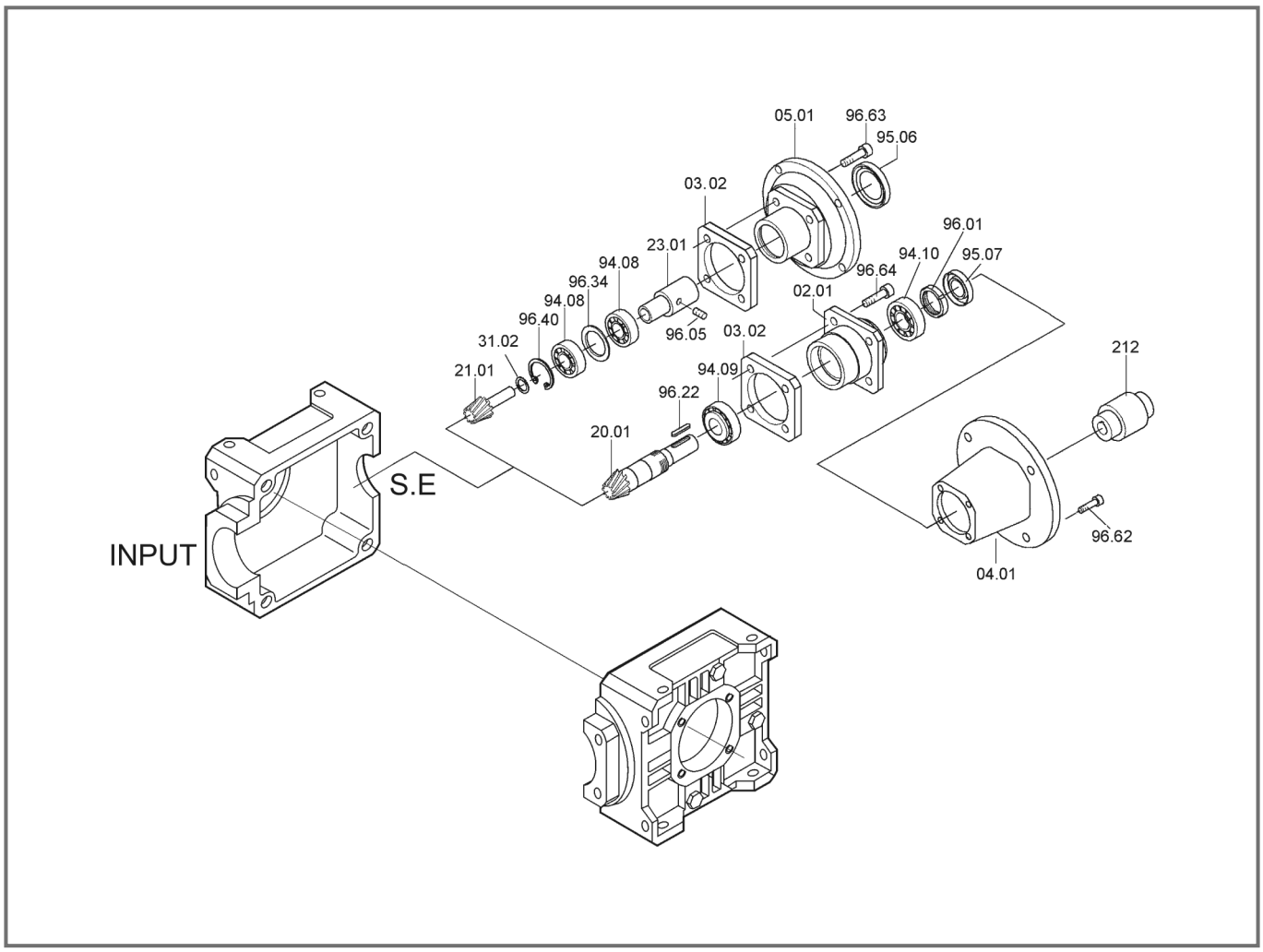
RA - RC - RF in > 1	Ložiska/*Bearings*/Lager				Těsnění/*Oilseals*/Öldichtungen				
	RA - RC - RF	RA - RF		RC	RA - RC - RF		RC		RA - RF
	94.30	94.09	94.10	94.08	95.30	95.31	IEC	95.06	95.07
19	**6305** 25/62/17	**30203** 17/40/13.25		**7203** 17/40/12	25/47/7	17/47/7	63	**25/52/7**	**15/40/10**
							71	**30/52/7**	
							80	**35/52/7**	
							90	**37/52/8**	
24	**6306** 30/72/19	**32005** 25/47/15		**7205** 25/52/15	30/52/7	20/52/7	71 - 80	**35/62/7**	**20/47/7**
							90	**40/62/7**	
							100 - 112	**45/62/8**	
28	**6307** 35/80/21	**32006** 30/55/17		**7206** 30/62/16	35/62/7	25/62/10	80 - 90	**40/72/7**	**25/58/10**
							100 - 112	**45/72/8**	
							132	**55/72/10**	
38	**6309** 45/100/25	**32007** 35/62/18		**7207** 35/72/17	45/72/8	30/72/10	80 - 90	**45/80/10**	**30/62/7**
							100 - 112	**45/80/10**	
							132	**55/80/10**	
							160	**60/80/8**	
							180	**65/80/8**	
48	**6311** 55/120/29	**32009** 45/75/20		**7209** 45/85/19	55/90/10	40/90/8	100 - 112	**55/100/13**	**40/80/10**
							132 - 160	**60/100/10**	
							180	**65/100/10**	
							200	**75/100/10**	

RA - RC - RF (in = 1) s.e.



RA - RC - RF in = 1:1 S.E	Ložiska/*Bearings*/Lager		Těsnění/*Oilseals*/Öldichtungen		
	RA - RF	**RC**	**RC**		**RA - RF**
	94.10 - 94.09	94.08	IEC	95.06	95.07
19	**30203** 17/40/13.25	**7203** 17/40/12	63	**25/52/7**	**20/40/7**
			71	**30/52/7**	
			80	**35/52/7**	
			90	**37/52/8**	
24	**32005** 25/47/15	**7205** 25/52/15	71 - 80	**35/62/7**	**30/47/7**
			90	**40/62/7**	
			100 - 112	**45/62/8**	
28	**32006** 30/55/17	**7206** 30/62/16	80 - 90	**40/72/7**	**35/58/10**
			100 - 112	**45/72/8**	
			132	**55/72/10**	
38	**32007** 35/62/18	**7207** 35/72/17	80 - 90	**45/80/10**	**40/62/7**
			100 - 112	**45/80/10**	
			132	**55/80/10**	
			160	**60/80/8**	
			180	**65/80/8**	
48	**32009** 45/75/20	**7209** 45/85/19	100 - 112	**55/100/13**	**55/80/8**
			132 - 160	**60/100/10**	
			180	**65/100/10**	
			200	**75/100/10**	

RA - RC - RF (in > 1) s.e.



RA - RC - RF in > 1 S.E	Ložiska/*Bearings*/Lager		Těsnění/*Oilseals*/Öldichtungen		
	RA - RF	**RC**	**RC**		**RA - RF**
	94.09 - 94.10	94.08	IEC	95.06	95.07
19	**30203** 17/40/13.25	**7203** 17/40/12	63	**25/52/7**	**15/40/10**
			71	**30/52/7**	
			80	**35/52/7**	
			90	**37/52/8**	
24	**32005** 25/47/15	**7205** 25/52/15	71 - 80	**35/62/7**	**20/47/7**
			90	**40/62/7**	
			100 - 112	**45/62/8**	
28	**32006** 30/55/17	**7206** 30/62/16	80 - 90	**40/72/7**	**25/58/10**
			100 - 121	**45/72/8**	
			132	**55/72/10**	
38	**32007** 35/62/18	**7207** 35/72/17	80 - 90	**45/80/10**	**30/62/7**
			100 - 112	**45/80/10**	
			132	**55/80/10**	
			160	**60/80/8**	
			180	**65/80/8**	
48	**32009** 45/75/20	**7209** 45/85/19	100 - 112	**55/100/13**	**40/80/10**
			132 - 160	**60/100/10**	
			180	**65/100/10**	
			200	**75/100/10**	