

Kardan-Gelenkwellen

Doppel-Gelenkwellen

An- und Abtriebsflansche

Kugel- und Kreuzgelenkwellen

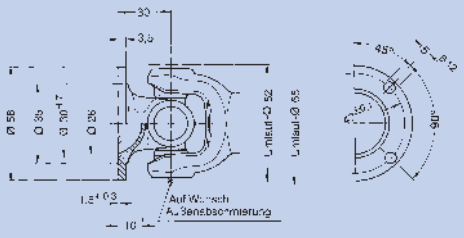
Einzel- und Reparaturbedarf an Kardan-Gelenkwellen



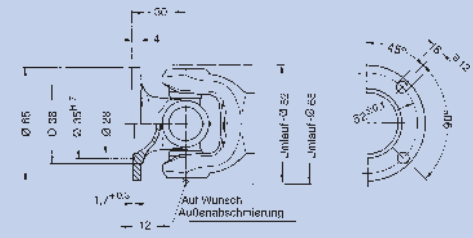
Nadellager-Ausführung

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.

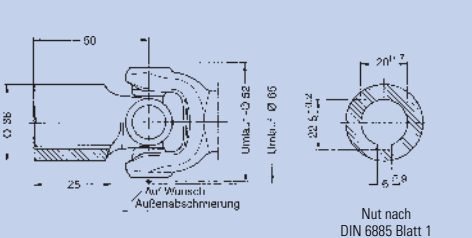
Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.



Beiderseits Normalflansch
Endnummer: 0.105.XX0



Beiderseits größerer Flansch
Endnummer: 0.105.XX1



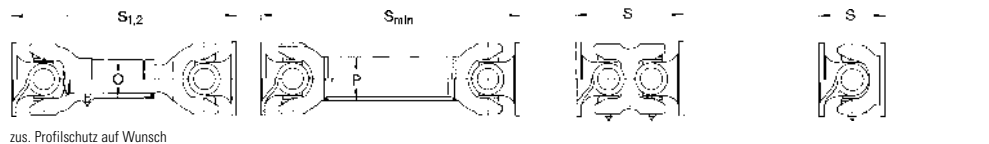
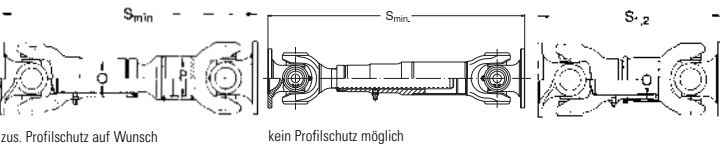
Beiderseits Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.105.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.105.XX3

β = max. Biegungswinkel pro Gelenk
J_m = Massenträgheitsmoment
G = Gewicht
S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen
S₁ = Zusammengeschobene Längen der S₂
S₂ = Kurzausführungen
X₁ = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S₁
X₂ = Ausziehbereich bei S₂
P₁ = Rohr-Ø. Fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø, größere Ø für lange Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen, siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl
P₂
P₃ = alternative Rohr-Ø

Gelenkwellen mit Längenausgleich

Gelenkwellen ohne Längenausgleich

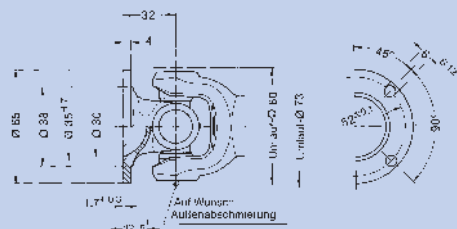
Gelenke ohne Längenausgleich



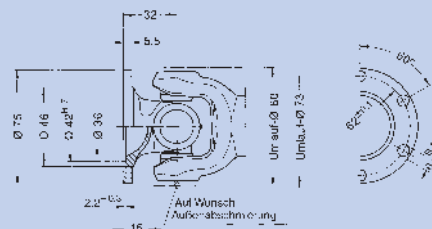
Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!		Rohrausführung normaler Ausziehbereich				Rohrausführung größerer Ausziehbereich				Kurzausführung I		
Bestell-Nr.		0.105.100	0.105.101	0.105.102	–	0.105.110	0.105.111	0.105.112	–	0.105.130	0.105.131	0.105.132
Biegungswinkel β	°	30	25	30	–	30	25	30	–	30	25	30
Flansch-Ø	mm	58	65	Nabe	–	58	65	Nabe	–	58	65	Nabe
S _{min} bzw. S ₁	mm	240	240	280	–	257	257	297	–	165	165	205
S ₂	mm	–	–	–	–	–	–	–	–	175	175	215
X bzw. X ₁	mm	25	25	25	–	40	40	40	–	20	20	20
X ₂	mm	–	–	–	–	–	–	–	–	25	25	25
P ₁	mm	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	–	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	–	–	–	–
P ₂	mm	40 x 2	40 x 2	40 x 2	–	40 x 2	40 x 2	40 x 2	–	–	–	–
P ₃	mm	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zahnprofil DIN 5480	mm	20x1,5x12	20x1,5x12	20x1,5x12	–	20x1,5x12	20x1,5x12	20x1,5x12	–	20x1,5x12	20x1,5x12	20x1,5x12
Anzahl der Flanschlöcher		4	4	–	–	4	4	–	–	4	4	–
J _m (bei S _{min} bzw. S ₁)	kgm ²	0,000185	0,00022	0,00019	–	0,00019	0,000225	0,000195	–	0,00018	0,00021	0,000185
J _m (bei S ₂)	kgm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	0,00021	0,00024	0,000215
J _m /100 mm Normalrohr	kgm ²	0,000017	0,000017	0,000017	–	0,000017	0,000017	0,000017	–	–	–	–
G (bei S _{min} bzw. S ₁)	kg	1,18	1,25	1,31	–	1,26	1,33	1,39	–	0,93	1,00	1,07
G (bei S ₂)	kg	–	–	–	–	–	–	–	–	0,98	1,05	1,12
G/100 mm Normalrohr	kg	0,1	0,1	0,1	–	0,1	0,1	0,1	–	–	–	–

Kurzausführung II				Rohrausführung				Gelenk doppelt			Gelenk einfach			
0.105.140	0.105.141	0.105.142	–	0.105.200	0.105.201	0.105.202	–	0.105.300	0.105.301	0.105.302	0.105.400	0.105.401	0.105.402	–
30	25	30	–	30	25	30	–	30	25	30	30	25	30	–
58	65	Nabe	–	58	65	Nabe	–	58	65	Nabe	58	65	Nabe	–
195	195	235	–	160	160	200	–	110	110	150	60	60	100	–
215	215	255	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	25	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	25	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	40 x 2	40 x 2	40 x 2	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
20x1,5x12 20x1,5x12 20x1,5x12				–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	4	–	–	4	4	–	–	4	4	–	4	4	–	–
0,00022	0,00025	0,000225	–	0,000152	0,000187	0,000157	–	0,00012	0,00015	0,000125	0,000072	0,00011	0,000077	–
0,00024	0,00027	0,000245	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	0,000017	0,000017	0,000017	–	–	–	–	–	–	–	–
0,99	1,06	1,12	–	0,88	0,95	1,01	–	0,69	0,76	0,83	0,40	0,47	0,53	–
1,3	1,10	1,17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	0,1	0,1	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–

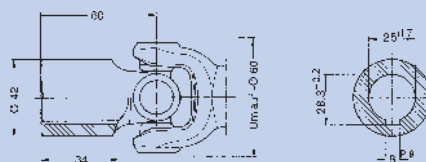
Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.



Beiderseits Normalflansch
Endnummer: 0.106.XX0



Beiderseits größerer Flansch
Endnummer: 0.106.XX1

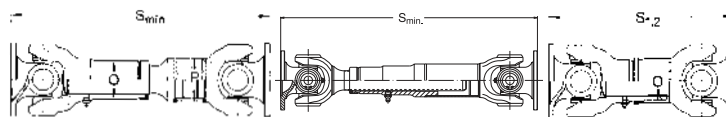


Nut nach
DIN 6885 Blatt 1

Beiderseits Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.106.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.106.XX3

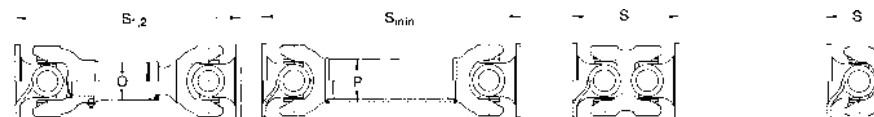
β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 J_m = Massenträgheitsmoment
 G = Gewicht
 S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen
 S_1 = Zusammen geschobene Längen der
 S_2 = Kurzausführungen
 X_1 = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S_1
 X_2 = Ausziehbereich bei S_2
 P_1 = Rohr-Ø. Fettgedruckte Maße sind
 Vorzugs-Ø, größere Ø für lange
 Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen
 siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl
 P_2 = alternative Rohr-Ø
 P_3

Gelenkwellen mit Längenausgleich



zus. Profilschutz auf Wunsch

kein Profilschutz möglich



zus. Profilschutz auf Wunsch

Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!		Rohrausführung normaler Ausziehbereich				Rohrausführung größerer Ausziehbereich				Kurzausführung I		
Bestell-Nr.		0106.100	0106.101	0106.102	—	0106.110	0106.111	0106.112	—	0106.130	0106.131	0106.132
Beugungswinkel β	°	30	20	30	—	30	20	30	—	30	20	30
Flansch-Ø	mm	65	75	Nabe	—	65	75	Nabe	—	65	75	Nabe
S _{min} bzw. S ₁	mm	260	260	315	—	290	290	345	—	180	180	236
S ₂	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	200	200	256
X bzw. X ₁	mm	30	30	30	—	60	60	60	—	20	20	20
X ₂	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30	30
P ₁	mm	32 x 1,5	32 x 1,5	32 x 1,5	—	32 x 1,5	32 x 1,5	32 x 1,5	—	—	—	—
P ₂	mm	50 x 2	50 x 2	50 x 2	—	50 x 2	50 x 2	50 x 2	—	—	—	—
P ₃	mm	70 x 3	70 x 3	70 x 3	—	70 x 3	70 x 3	70 x 3	—	—	—	—
Zahnprofil DIN 5480	mm	25x1,5x15	25x1,5x15	25x1,5x15	—	25x1,5x15	25x1,5x15	25x1,5x15	—	25x1,5x15	25x1,5x15	25x1,5x15
Anzahl der Flanschlöcher		4	6	—	—	4	6	—	—	4	6	—
J _m (bei S _{min} bzw. S ₁)	kgm ²	0,000415	0,000587	0,000448	—	0,00044	0,000612	0,00047	—	0,00039	0,00056	0,00042
J _m (bei S ₂)	kgm ²	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00042	0,00059	0,00045
J _m /100 mm Normalrohr	kgm ²	0,000026	0,000026	0,000026	—	0,000026	0,000026	0,000026	—	—	—	—
G (bei S _{min} bzw. S ₁)	kg	1,77	1,95	2,02	—	1,87	2,04	2,11	—	1,39	1,56	1,64
G (bei S ₂)	kg	—	—	—	—	—	—	—	—	1,54	1,71	1,78
G/100 mm Normalrohr	kg	0,11	0,11	0,11	—	0,11	0,11	0,11	—	—	—	—

Kurzausführung II				Rohausführung				Gelenk doppelt			Gelenk einfach			
0106.140	0106.141	0106.142	–	0106.200	0106.201	0106.202	–	0106.300	0106.301	0106.302	0106.400	0106.401	0106.402	–
30	20	30	–	30	20	30	–	30	20	30	30	20	30	–
65	75	Nabe	–	65	75	Nabe	–	65	75	Nabe	65	75	Nabe	–
220	220	276	–	165	165	220	–	120	120	176	64	64	120	–
235	235	291	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30	30	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30	30	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	32 x 1,5	32 x 1,5	32 x 1,5	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	50 x 2	50 x 2	50 x 2	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	70 x 3	70 x 3	70 x 3	–	–	–	–	–	–	–	–
25x1,5x15	25x1,5x15	25x1,5x15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	6	–	–	4	6	–	–	4	6	–	4	6	–	–
0,00043	0,00060	0,00046	–	0,000336	0,00051	0,00036	–	0,00028	0,00045	0,00031	0,00015	0,00032	0,00018	–
0,00045	0,00062	0,00048	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	0,000026	0,000026	0,000026	–	–	–	–	–	–	–	–
1,58	1,75	1,83	–	1,16	1,34	1,41	–	0,99	1,16	1,24	0,56	0,73	0,80	–
1,63	1,80	1,87	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	0,11	0,11	0,11	–	–	–	–	–	–	–	–

0.100

Kardan-Gelenkwellen

Nadellager-Ausführung

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.

Beiderseits Normalflansch
Endnummer: 0.107.XX0

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.

Beiderseits größerer Flansch
Endnummer: 0.107.XX1

0.100

Größe 0.107

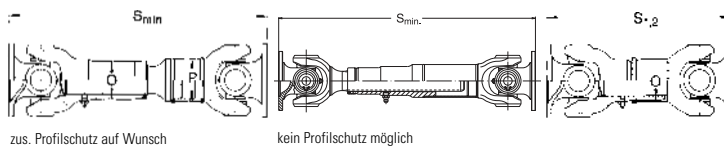
Md_{Nenn} 920 Nm

Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.

Beiderseits Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.107.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.107.XX3

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 J_m = Massenträgheitsmoment
 G = Gewicht
 S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen
 S_1 = Zusammengesetzte Längen der Kurzausführungen
 S_2 = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S_1
 X_1 = Ausziehbereich bei S_2
 P_1 = Rohr-Ø, fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø, größere Ø für lange Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen, siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl
 P_2 = alternative Rohr-Ø
 P_3 = alternative Rohr-Ø

Gelenkwellen mit Längenausgleich

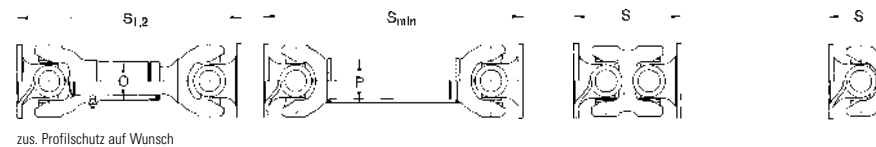


Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

Bestell-Nr.	0.107.100	0.107.101	0.107.102	—	0.107.110	0.107.111	0.107.112	—	0.107.130	0.107.131	0.107.132
Beugungswinkel β	30	18	30	—	30	18	30	—	30	18	30
Flansch-Ø	75	90	Nabe	—	75	90	Nabe	—	75	90	Nabe
S_{min} bzw. S_1	300	300	390	—	360	360	450	—	200	200	288
S_2	—	—	—	—	—	—	—	—	225	225	313
X bzw. X_1	35	35	35	—	70	70	70	—	25	25	25
X_2	—	—	—	—	—	—	—	—	35	35	35
P_1	40 x 2	40 x 2	40 x 2	—	40 x 2	40 x 2	40 x 2	—	—	—	—
P_2	50 x 2	50 x 2	50 x 2	—	50 x 2	50 x 2	50 x 2	—	—	—	—
P_3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	—	70 x 3	70 x 3	70 x 3	—	—	—	—
Zahnprofil DIN 5480	28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17	—	28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17	—	28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17
Anzahl der Flanschlöcher	6	4	—	—	6	4	—	—	6	4	—
J_m (bei S_{min} bzw. S_1)	0,00098	0,00127	0,00121	—	0,00104	0,00133	0,00127	—	0,00089	0,00118	0,00112
J_m (bei S_2)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00092	0,00120	0,00115
J_m /100 mm Normalrohr	0,000068	0,000068	0,000068	—	0,000068	0,000068	0,000068	—	—	—	—
G (bei S_{min} bzw. S_1)	2,60	2,90	3,29	—	3,04	3,35	3,73	—	1,98	2,29	2,67
G (bei S_2)	—	—	—	—	—	—	—	—	2,21	2,51	2,90
G /100 mm Normalrohr	0,19	0,19	0,19	—	0,19	0,19	0,19	—	—	—	—

Gelenkwellen ohne Längenausgleich

Gelenke ohne Längenausgleich



Kurzausführung II	0.107.140	0.107.141	0.107.142	—	0.107.200	0.107.201	0.107.202	—	0.107.300	0.107.301	0.107.302	0.107.400	0.107.401	0.107.402	—
30	18	30	—	—	30	18	30	—	30	18	30	30	18	30	—
75	90	Nabe	—	—	75	90	Nabe	—	75	90	Nabe	75	90	Nabe	—
250	250	338	—	—	200	200	290	—	140	140	228	72	72	160	—
270	270	358	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	35	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	35	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	40 x 2	40 x 2	40 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	50 x 2	50 x 2	50 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	70 x 3	70 x 3	70 x 3	—	—	—	—	—	—	—	—
28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	4	—	—	—	6	4	—	—	6	4	—	6	4	—	—
0,00093	0,00121	0,00116	—	—	0,00078	0,00107	0,00101	—	0,00069	0,00098	0,00092	0,00031	0,00060	0,00054	—
0,00096	0,00124	0,00118	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	0,000068	0,000068	0,000068	—	—	—	—	—	—	—	—
2,27	2,58	2,96	—	—	1,89	2,20	2,58	—	1,51	1,82	2,21	0,81	1,12	1,50	—
2,36	2,67	3,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	0,19	0,19	0,19	—	—	—	—	—	—	—	—

0.100

Kardan-Gelenkwellen

Nadellager-Ausführung

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.

Größe 0.109

Md_{Nenn} 1700 Nm

Md_{Grenz} 2200 Nm

Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.

0.100

Beiderseits Normalflansch

Endnummer: 0.109.XX0

Beiderseits größerer Flansch

Endnummer: 0.109.XX1

Beiderseits Anschlussnabe

ohne Passfedernut Endnummer: 0.109.XX2

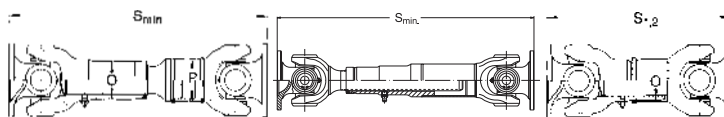
mit Passfedernut Endnummer: 0.109.XX3

Beiderseits Flansch für größeren Biegungswinkel

Endnummer: 0.109.XX5

β = max. Biegungswinkel pro Gelenk
 J_m = Massenträgheitsmoment
 G = Gewicht
 S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen
 S_1 = Zusammengeschobene Längen der Kurzausführungen
 S_2 = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S_1
 X_1 = Ausziehbereich bei S_2
 P_1 = Rohr-Ø, größere Ø für lange Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen, siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl
 P_2 = alternative Rohr-Ø
 P_3 = alternative Rohr-Ø

Gelenkwellen mit Längenausgleich



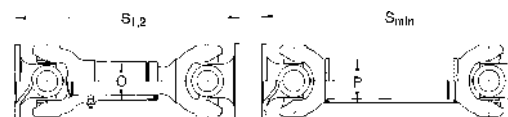
zus. Profilschutz auf Wunsch

kein Profilschutz möglich

Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

Bestell-Nr.	0.109.100	0.109.101	0.109.102	0.109.105	0.109.110	0.109.111	0.109.112	0.109.115	0.109.130	0.109.131	0.109.132
Biegungswinkel β	20	18	20	35	20	18	20	35	20	18	20
Flansch-Ø	90	100	Nabe	90	90	100	Nabe	90	90	100	Nabe
S_{min} bzw. S_1	348	348	423	375	393	393	468	425	225	225	301
S_2	—	—	—	—	—	—	—	—	250	250	326
X bzw. X_1	40	40	40	40	80	80	80	80	25	25	25
X_2	—	—	—	—	—	—	—	—	40	40	40
P_1	50 x 2	50 x 2	50 x 2	50 x 2	50 x 2	50 x 2	50 x 2	50 x 2	—	—	—
P_2	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	—	—	—
P_3	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	—	—	—
Zahnprofil DIN 5480	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14
Anzahl der Flanschlöcher	4	6	—	4	4	6	—	4	4	6	—
J_m (bei S_{min} bzw. S_1)	0,00249	0,00286	0,00267	0,00281	0,00259	0,00296	0,00277	0,00291	0,00221	0,00258	0,00239
J_m (bei S_2)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00226	0,00263	0,00244
J_m /100 mm Normalrohr	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	—	—	—
G (bei S_{min} bzw. S_1)	4,91	5,12	5,68	5,10	5,41	5,61	6,18	5,71	3,80	4,00	4,57
G (bei S_2)	—	—	—	—	—	—	—	—	4,11	4,31	4,88
G /100 mm Normalrohr	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	—	—	—

Gelenkwellen ohne Längenausgleich



zus. Profilschutz auf Wunsch

Gelenke ohne Längenausgleich



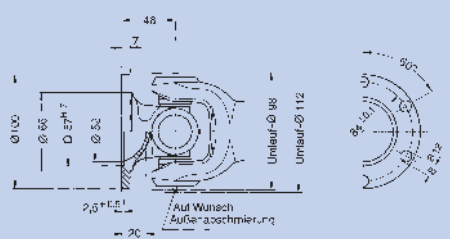
Kurzausführung II	0.109.140	0.109.141	0.109.142	0.109.145	0.109.200	0.109.201	0.109.202	0.109.205	0.109.300	0.109.301	0.109.302	0.109.400	0.109.401	0.109.402	0.109.405
20	18	20	35	20	18	20	35	20	18	20	35	20	18	20	35
90	100	Nabe	90	90	100	Nabe	90	90	100	Nabe	90	90	100	Nabe	90
280	280	356	315	216	216	291	235	152	152	228	84	84	160	104	104
310	310	386	345	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	40	40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	40	40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	50 x 2	50 x 2	50 x 2	50 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	—	—	—	—	—	—	—	—
32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	6	—	4	4	6	—	4	4	6	—	4	6	—	4	4
0,00238	0,00275	0,00256	0,00270	0,00239	0,00276	0,00257	0,00239	0,00166	0,00299	0,00184	0,00075	0,0011	0,00093	0,00107	0,00107
0,00256	0,00293	0,00274	0,00288	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0,00014	0,00014	0,00014	0,00014	—	—	—	—	—	—	—	—
4,22	4,43	5,00	4,58	3,73	3,94	4,50	3,88	3,02	3,23	3,79	1,71	1,92	2,49	1,87	1,87
4,38	4,59	5,15	4,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0,24	0,24	0,24	0,24	—	—	—	—	—	—	—	—

0.100

Kardan-Gelenkwellen

Rollenlager-Ausführung

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.



Beiderseits Normalflansch
Endnummer: 0.110.XX0

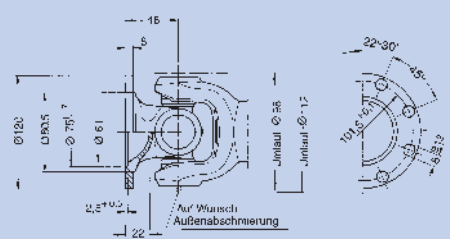
Baureihe 0.100

Größe 0.110

Md_{Nenn} 2300 Nm

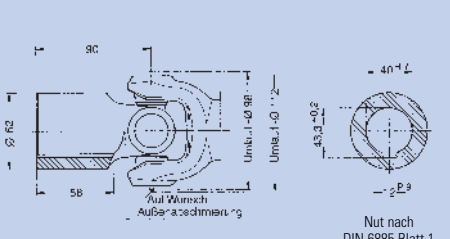
Md_{Grenz} 3000 Nm

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.



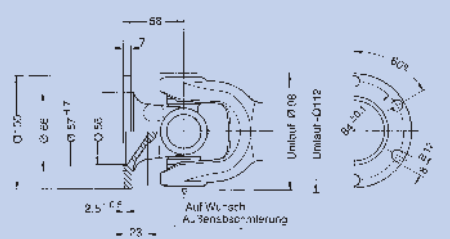
Beiderseits größerer Flansch
Endnummer: 0.110.XX1

Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.



Beiderseits Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.110.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.110.XX3

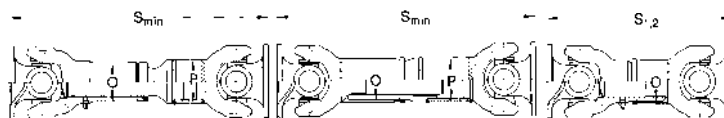
Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.



Beiderseits Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.110.XX5

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 J_m = Massenträgheitsmoment
 G = Gewicht
 S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen
 S_1 = Zusammengeschobene Längen der Kurzausführungen
 S_2 = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S_1
 X_1 = Ausziehbereich bei S_2
 X_2 = Ausziehbereich bei S_2
 P_1 = Rohr-Ø, größere Ø für lange Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen, siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl
 P_2 = alternative Rohr-Ø
 P_3 = alternative Rohr-Ø

Gelenkwellen mit Längenausgleich



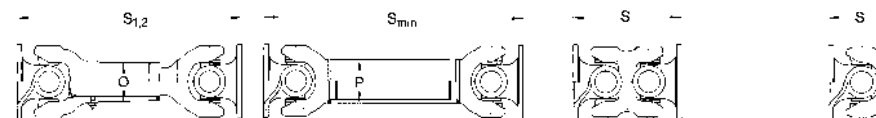
zus. Profilschutz auf Wunsch

Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

Bestell-Nr.	Rohrausführung normaler Ausziehbereich				Rohrausführung größerer Ausziehbereich				Kurzausführung I		
	0.110.100	0.110.101	0.110.102	0.110.105	0.110.110	0.110.111	0.110.112	0.110.115	0.110.130	0.110.131	0.110.132
Beugungswinkel β	20	18	20	35	20	18	20	35	20	18	20
Flansch-Ø	100	120	Nabe	100	100	120	Nabe	100	100	120	Nabe
S_{min} bzw. S_1	374	374	464	405	464	464	554	490	255	255	343
S_2	—	—	—	—	—	—	—	—	280	280	368
X bzw. X_1	40	40	40	40	95	95	95	95	30	30	30
X_2	—	—	—	—	—	—	—	—	40	40	40
P_1	50 x 3	50 x 3	50 x 3	50 x 3	50 x 3	50 x 3	50 x 3	50 x 3	—	—	—
P_2	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	—	—	—
P_3	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	—	—	—
Zahnprofil DIN 5480	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16
Anzahl der Flanschlöcher	6	8	—	6	6	8	—	6	6	8	—
J_m (bei S_{min} bzw. S_1)	0,00378	0,0051	0,0040	0,0041	0,00406	0,00538	0,00428	0,00438	0,00389	0,00521	0,00410
J_m (bei S_2)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,00404	0,00536	0,00426
J_m /100 mm Normalrohr	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	—	—	—
G (bei S_{min} bzw. S_1)	6,32	6,77	7,08	6,56	7,48	7,93	8,23	7,62	5,12	5,57	5,87
G (bei S_2)	—	—	—	—	—	—	—	—	5,44	5,89	6,19
G /100 mm Normalrohr	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	—	—	—

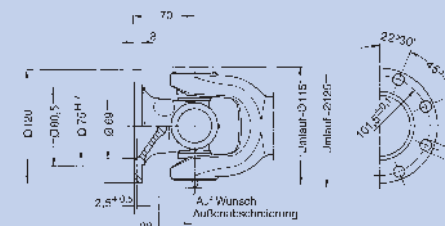
Gelenkwellen ohne Längenausgleich

Gelenke ohne Längenausgleich



zus. Profilschutz auf Wunsch

Kurzausführung II				Rohrausführung				Gelenk doppelt			Gelenk einfach			
0.110.140	0.110.141	0.110.142	0.110.145	0.110.200	0.110.201	0.110.202	0.110.205	0.110.300	0.110.301	0.110.302	0.110.400	0.110.401	0.110.402	0.110.405
20	18	20	35	20	18	20	35	18	18	18	20	18	20	35
100	120	Nabe	100	100	120	Nabe	100	100	120	Nabe	100	120	Nabe	100
310	310	398	355	250	250	338	270	160	160	248	92	92	180	116
340	340	428	385	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	40	40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	40	40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	50 x 3	50 x 3	50 x 3	50 x 3	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	70 x 3	70 x 3	70 x 3	70 x 3	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	—	—	—	—	—	—	—
35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	8	—	6	6	8	—	6	6	8	—	6	8	—	6
0,00415	0,00547	0,00437	0,00519	0,00352	0,00484	0,00374	0,00456	0,00319	0,00451	0,00340	0,00152	0,00284	0,00173	0,00204
0,00430	0,00562	0,00452	0,00542	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	—	—	—	—	—	—	—
5,63	6,08	6,38	6,05	4,9	5,35	5,65	5,02	3,98	4,43	4,73	2,25	2,70	3,00	2,39
5,88	6,33	6,63	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0,35	0,35	0,35	0,35	—	—	—	—	—	—	—

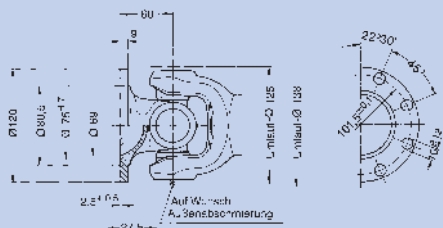


Beiderseits Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.112.XX5

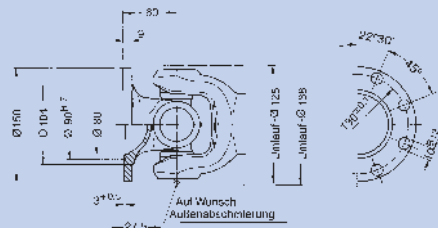
zus. Profilschutz auf Wunsch

Kurzausführung II				Rohrausführung				Gelenk doppelt			Gelenk einfach			
0.112.140	0.112.141	0.112.142	0.112.145	0.112.200	0.112.201	0.112.202	0.112.205	0.112.300	0.112.301	0.112.302	0.112.400	0.112.401	0.112.402	0.112.405
20	18	20	35	20	18	35	35	20	18	20	20	18	35	35
120	150	Nabe	120	120	150	Nabe	120	120	150	Nabe	120	150	Nabe	120
400	400	590	435	301	301	490	320	200	200	390	120	120	310	140
430	430	620	470	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	60	60	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	60	60	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	60 x 4	60 x 4	60 x 4	60 x 4	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	90 x 4	90 x 4	90 x 4	90 x 4	—	—	—	—	—	—	—
42x2x20	42x2x20	42x2x20	42x2x20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	8	—	8	8	8	—	8	8	8	—	8	8	—	8
0,01195	0,01564	0,01384	0,01323	0,00961	0,0133	0,0115	0,01089	0,00904	0,01273	0,0109	0,00354	0,00723	0,00543	0,00598
0,01199	0,01568	0,01388	0,01327	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	—	—	—	—	—	—	—
9,66	11,02	14,24	9,99	7,88	9,24	12,45	8,13	6,44	7,8	11,02	3,71	5,07	8,29	3,97
9,99	11,35	14,57	10,32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0,55	0,55	0,55	0,55	—	—	—	—	—	—	—

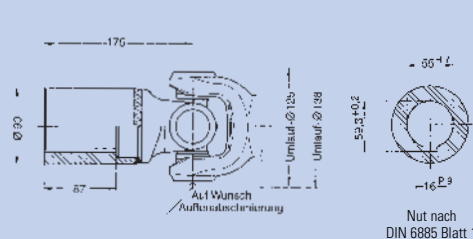
Nadellager-/ Rollenlager-Ausführung



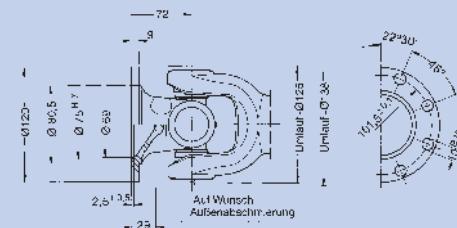
Beiderseits Normflansch
Endnummer: 0.113.XX0



Beiderseits größerer Flansch
Endnummer: 0.113.XX1



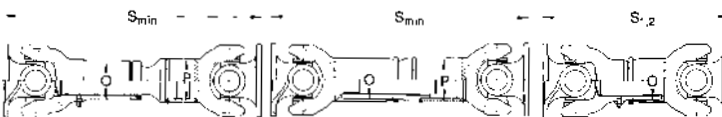
Beiderseits Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.113.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.113.XX3



Beiderseits Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.113.XX5

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 J_m = Massenträgheitsmoment
 G = Gewicht
 S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen
 S_1 = Zusammengeschobene Längen der Kurzausführungen
 S_2 = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S_1
 X_1 = Ausziehbereich bei S_2
 X_2 = Rohr-Ø, größere Ø für lange Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen, siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl
 P_2 = alternative Rohr-Ø
 P_3 = alternative Rohr-Ø

Gelenkwellen mit Längenausgleich



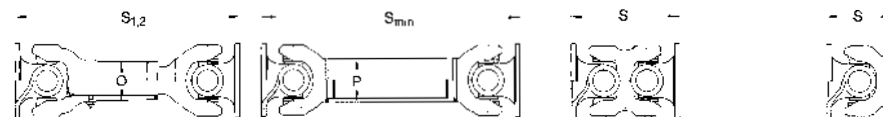
zus. Profilschutz auf Wunsch

Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

Bestell-Nr.	0.113.100	0.113.101	0.113.102	0.113.105	0.113.110	0.113.111	0.113.112	0.113.115	0.113.130	0.113.131	0.113.132
Beugungswinkel β	20	18	20	35	20	18	20	35	20	18	20
Flansch-Ø	120	150	Nabe	120	120	150	Nabe	120	120	150	Nabe
S_{min} bzw. S_1	491	491	721	530	556	556	786	580	345	345	575
S_2	—	—	—	—	—	—	—	—	375	375	605
X bzw. X_1	60	60	60	60	130	130	130	130	35	35	35
X_2	—	—	—	—	—	—	—	—	50	50	50
P_1	70 x 4	70 x 4	70 x 4	70 x 4	70 x 4	70 x 4	70 x 4	70 x 4	—	—	—
P_2	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	—	—	—
P_3	100 x 4	100 x 4	100 x 4	100 x 4	100 x 4	100 x 4	100 x 4	100 x 4	—	—	—
Zahnprofil DIN 5480	50x2x24	50x2x24	50x2x24	50x2x24	50x2x24	50x2x24	50x2x24	50x2x24	50x2x24	50x2x24	50x2x24
Anzahl der Flanschlöcher	8	8	—	8	8	8	—	8	8	8	—
J_m (bei S_{min} bzw. S_1)	0,01811	0,0218	0,01897	0,0199	0,02019	0,02388	0,02211	0,02324	0,01773	0,02142	0,02302
J_m (bei S_2)	—	—	—	—	—	—	—	—	0,01807	0,02176	0,02336
J_m /100 mm Normalrohr	0,00071	0,00071	0,00071	0,00071	0,00071	0,00071	0,00071	0,00071	—	—	—
G (bei S_{min} bzw. S_1)	13,66	15,02	19,88	14,55	15,46	16,82	21,75	16,12	11,31	12,67	17,53
G (bei S_2)	—	—	—	—	—	—	—	—	12,03	13,39	18,25
G /100 mm Normalrohr	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	—	—	—

Gelenkwellen ohne Längenausgleich

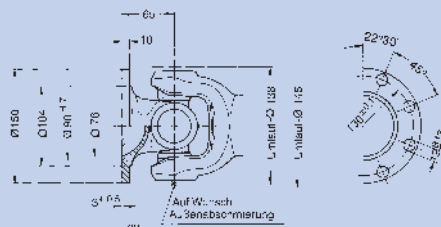
Gelenke ohne Längenausgleich



zus. Profilschutz auf Wunsch

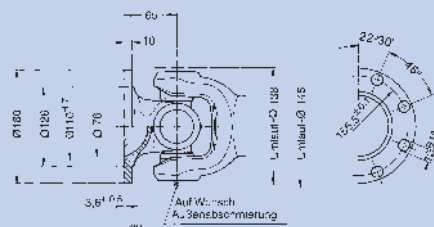
Kurzausführung II	0.113.140	0.113.141	0.113.142	0.113.145	0.113.200	0.113.201	0.113.202	0.113.205	0.113.300	0.113.301	0.113.302	0.113.400	0.113.401	0.113.402	0.113.405
20	18	20	35	20	18	35	35	12	12	12	20	18	35	35	12
120	150	Nabe	120	120	150	Nabe	120	120	150	Nabe	120	150	Nabe	120	120
420	420	650	460	307	307	534	330	200	200	430	120	120	350	144	144
450	450	680	495	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	60	60	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	60	60	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	70 x 4	70 x 4	70 x 4	70 x 4	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	100 x 4	100 x 4	100 x 4	100 x 4	—	—	—	—	—	—	—	—
50x2x24	50x2x24	50x2x24	50x2x24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	8	—	8	8	8	—	8	8	8	—	8	8	—	8	8
0,01512	0,01881	0,02041	0,01836	0,01436	0,01805	0,0156	0,01591	0,01336	0,01705	0,01465	0,00510	0,00879	0,01039	0,00998	0,00998
0,01546	0,01915	0,02075	0,01866	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0,00071	0,00071	0,00071	0,00071	—	—	—	—	—	—	—	—
12,60	13,96	18,83	13,47	9,36	10,72	15,56	10,02	7,97	9,33	14,04	4,42	5,78	10,66	5,10	5,10
12,94	14,30	19,17	13,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0,65	0,65	0,65	0,65	—	—	—	—	—	—	—	—

Rollenlager-Ausführung



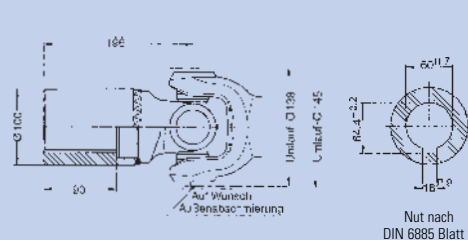
Beiderseits Normalflansch
Endnummer: 0.148.XX0

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.

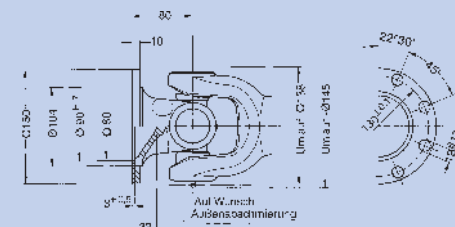


Beiderseits größerer Flansch
Endnummer: 0.148.XX1

Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.



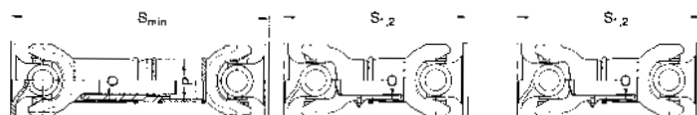
Beiderseits Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.148.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.148.XX3



Beiderseits Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.148.XX5

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 J_m = Massenträgheitsmoment
 G = Gewicht
 S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen
 S_1 = Zusammengeschobene Längen der Kurzausführungen
 S_2 = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S_1
 X_1 = Ausziehbereich bei S_2
 X_2 = Ausziehbereich bei S_2
 P_1 = Rohr-Ø, fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø, größere Ø für lange Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen, siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl
 P_2 = alternative Rohr-Ø
 P_3 = alternative Rohr-Ø

Gelenkwellen mit Längenausgleich

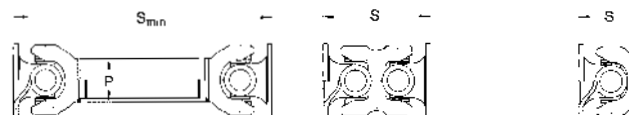


Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

	Rohrausführung größerer Ausziehbereich				Kurzausführung I			Kurzausführung II			
Bestell-Nr.	0.148.110	0.148.111	0.148.112	0.148.115	0.148.130	0.148.131	0.148.132	0.148.140	0.148.141	0.148.142	0.148.145
Beugungswinkel β	20	20	35	35	20	20	20	20	20	20	35
Flansch-Ø	150	180	Nabe	120/150	150	180	Nabe	150	180	Nabe	120/150
S_{min} bzw. S_1	550	550	812	580	360	360	622	460	460	722	490
S_2	—	—	—	—	400	400	662	—	—	—	—
X bzw. X_1	110	110	110	110	40	40	40	80	80	80	80
X_2	—	—	—	—	80	80	80	—	—	—	—
P_1	80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	—	—	—	—	—	—	—
P_2	90 x 4	90 x 4	90 x 4	90 x 4	—	—	—	—	—	—	—
P_3	100 x 4	100 x 4	100 x 4	100 x 4	—	—	—	—	—	—	—
Zahnprofil DIN 5480	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20
Anzahl der Flanschlöcher	8	8	—	8	8	8	—	8	8	—	8
J_m (bei S_{min} bzw. S_1)	0,0323	0,0342	0,0406	0,0332	0,0247	0,0267	0,03414	0,0294	0,0314	0,03884	0,0304
J_m (bei S_2)	—	—	—	—	0,0267	0,0287	0,03614	—	—	—	—
J_m /100 mm Normalrohr	0,00109	0,00109	0,00109	0,00109	—	—	—	—	—	—	—
G (bei S_{min} bzw. S_1)	20,87	22,17	29,77	22,19	15,63	16,93	24,53	18,37	19,67	27,27	19,69
G (bei S_2)	—	—	—	—	16,88	16,55	25,77	—	—	—	—
G /100 mm Normalrohr	0,75	0,75	0,75	0,75	—	—	—	—	—	—	—

Gelenkwellen ohne Längenausgleich

Gelenke ohne Längenausgleich

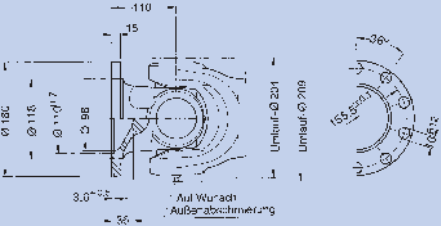


Rohrausführung	Gelenk doppelt				Gelenk einfach							
0.148.200	0.148.201	0.148.202	0.148.205	0.148.300	0.148.301	0.148.302	0.148.400	0.148.401	0.148.402	0.148.405		
20	20	35	35	20	20	20	20	20	35	35		
150	180	Nabe	120/150	150	180	Nabe	150	180	Nabe	120/150		
345	345	607	375	235	235	497	130	130	392	160		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
80 x 4	80 x 4	80 x 4	80 x 4	—	—	—	—	—	—	—		
90 x 4	90 x 4	90 x 4	90 x 4	—	—	—	—	—	—	—		
100 x 4	100 x 4	100 x 4	100 x 4	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
8	8	—	8	8	8	—	8	8	—	8		
0,0217	0,0237	0,03144	0,0227	0,0149	0,0161	0,0162	0,0106	0,0126	0,02004	0,0117		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
0,00109	0,00109	0,00109	0,00109	—	—	—	—	—	—	—		
14,53	15,83	23,43	15,85	11,92	13,22	20,82	6,75	8,05	15,54	8,08		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
0,75	0,75	0,75	0,75	—	—	—	—	—	—	—		

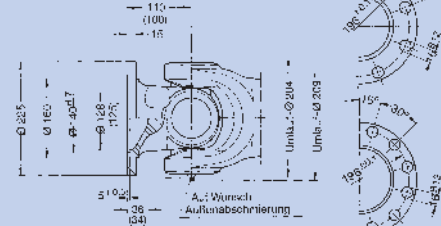


Rollenlager-Ausführung

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.

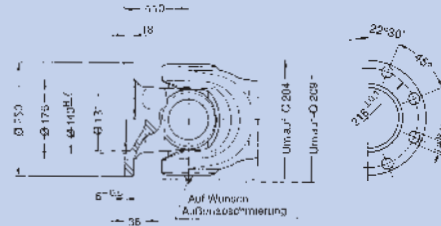


Beiderseits Normalflansch
Endnummer: 0.122.XX0



Beiderseits größerer Flansch (Ø 225 mm)
Endnummer: 0.122.XX1

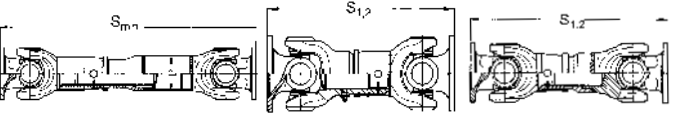
Klammermaße sind gültig für Kurzausführung I



Beiderseits größerer Flansch (Ø 250 mm)
Endnummer: 0.122.XX1

β = max. Biegungswinkel pro Gelenk
 J_m = Massenträgheitsmoment
 G = Gewicht
 S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen
 S_1 = Zusammengeschobene Längen der Kurzausführungen
 S_2 = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S_1
 X_1 = Ausziehbereich bei S_2
 X_2 = Rohr-Ø, fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø, größere Ø für lange Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen, siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl
 P_2 = alternative Rohr-Ø
 P_3

Gelenkwellen mit Längenausgleich

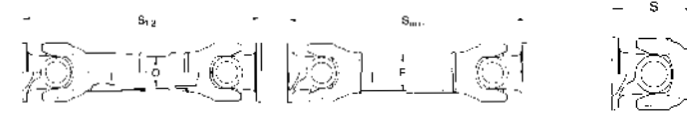


Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

Bestell-Nr.	0.122.110	0.122.111	0.122.111	0.122.111	0.122.121	0.122.130	0.122.131	0.122.131	0.122.131
Biegungswinkel β	30	30	30	25	25	30	30	30	25
Flansch-Ø	180	225	225	250	225	180	225	225	250
S_{min} bzw. S_1	830	830	830	830	550	650	650	650	650
S_2	—	—	—	—	600	—	—	—	—
X bzw. X_1	140	140	140	140	40	80	80	80	80
X_2	—	—	—	—	55	—	—	—	—
P_1	120 x 6	120 x 6	124 x 8	124 x 8	—	—	—	—	—
P_2	140 x 6,5	140 x 6,5	140 x 6,5	140 x 6,5	—	—	—	—	—
P_3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahnprofil DIN 5480	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34
Anzahl der Flanschlöcher	10	8	12	8	8	10	8	12	8
J_m (bei S_{min} bzw. S_1)	0,1558	0,1781	0,1792	0,1884	0,1453	0,1202	0,1585	0,1585	0,1853
J_m (bei S_2)	—	—	—	—	0,1509	—	—	—	—
J_m /100 mm Normalrohr	0,00550	0,00550	0,00774	0,00774	—	—	—	—	—
G (bei S_{min} bzw. S_1)	72,05	76,93	77,49	80,82	61,04	60,67	65,55	65,55	68,79
G (bei S_2)	—	—	—	—	64,85	—	—	—	—
G /100 mm Normalrohr	1,69	1,69	2,29	2,29	—	—	—	—	—

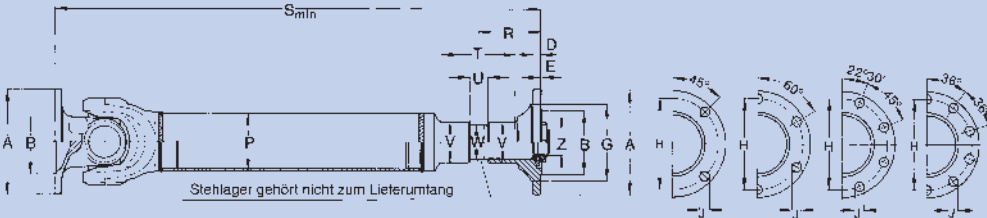
Gelenkwellen ohne Längenausgleich

Gelenke ohne Längenausgleich

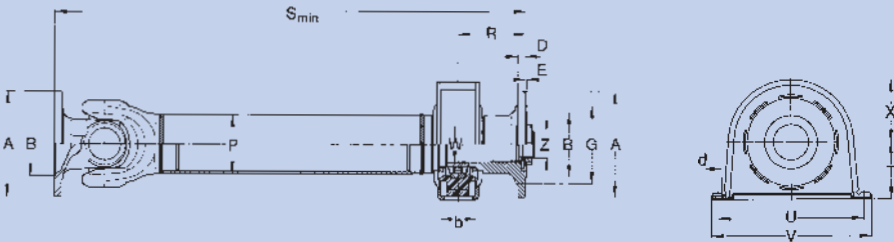


Kurzausführung III	0.122.140	0.122.141	0.122.141	0.122.141	0.122.200	0.122.201	0.122.201	0.122.201	0.122.400	0.122.401	0.122.401	0.122.401
30	30	30	30	25	30	30	30	25	30	30	30	25
180	225	225	250	250	180	225	225	250	180	225	225	250
720	720	720	720	720	520	520	520	520	220	220	220	220
110	110	110	110	110	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	120 x 6	120 x 6	124 x 8	124 x 8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	140 x 6,5	140 x 6,5	140 x 6,5	140 x 6,5	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	—	—	—	—	—	—	—	—
10	8	12	8	8	10	8	12	8	10	8	12	8
0,1272	0,1636	0,1636	0,1840	0,1840	0,1195	0,1642	0,1645	0,1846	0,05597	0,0923	0,0923	0,1211
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	0,00550	0,00550	0,00774	0,00774	—	—	—	—
66,07	70,95	70,95	74,19	74,19	45,70	50,58	50,91	54,24	20,77	25,64	25,64	28,86
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1,69	1,69	2,29	2,29	—	—	—	—

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.



Fehlende Maße und Angaben finden Sie bei den jeweiligen Baugrößen.



Fehlende Maße und Angaben finden Sie bei den jeweiligen Baugrößen.
Flanschbilder entnehmen Sie bitte bei Kardan-Gelenk-Zwischenwellen ohne Stehlager.

Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

Kardan-Gelenk-Zwischenwellen für SKF-Stehlager (gehört nicht zum Lieferumfang)

Bestell-Nr.	0.109.250	0.110.250	0.112.250	0.113.250	0.148.250	0.158.250	0.117.251	0.120.250	0.122.250	0.122.251
M _{d Nenn}	1700	2300	3350	4100	5500	8200	10000	16850	26750	26750
Beugungswinkel β	20	20	20	20	20	35	30	30	30	30
Für Stehlager	SNH 207	SNH 207	SNH 209	SNH 209	SNH 211	SNH 211	SNH 213	SNH 215	SNH 216	SNH 216
A	90	100	120	120	150	150	180	180	180	225
B ^{H7} _{H6}	47	57	75	75	90	90	110	110	110	140
D	8	8	9	9	10	10	12	14	14	15
E _{0,2}	2,3	2,3	2,3	2,3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	4,5
G _{0,3}	61,1	70,6	88,1	84,1	110,6	110,6	131	131	131	171,5
H ^{+0,1}	74,5	84	101,5	101,5	130	130	155,5	155,5	155,5	196
J ^{B12}	8	8	8	10	12	12	16	16	16	16
P ₁	50 x 2	50 x 3	60 x 4	70 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 5	110 x 6	120 x 6	124 x 8
P ₂	70 x 3	70 x 3	80 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 4	120 x 5	120 x 6	124 x 8	140 x 6,5
P ₃	80 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 4	100 x 4	120 x 5	—	—	—	—
R	68,5	68,5	71,5	71,5	87,5	87,5	105,5	115,5	135,5	135,5
S _{min}	253	269	305	308	360	420	446	480	540	540
T	100	100	100	100	112	112	125	142	147	147
U	23	23	23	23	25	25	31	31	33	33
V ₁₀	45	45	55	55	65	65	75	85	90	90
W	35	35	45	45	55	55	65	75	80	80
Z	M16 x 1,5	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M32 x 1,5	M32 x 1,5	M45 x 1,5	M45 x 1,5	M45 x 1,5	M45 x 1,5
Gewicht	3,95	4,68	7,60	8,59	14,25	17,90	25,64	32,06	—	47,44
Zahnprofil/Keilprofil	35 x 31	35 x 31	45 x 41	45 x 41	55 x 50	55 x 50	62x54x20	70x61x20	75x66x22	75x66x22
Anzahl der Flanschlöcher	4	6	8	8	8	8	8	10	10	8
J _m (bei S _{min})	0,000531	0,00324	0,008786	0,01198	0,02496	0,04510	0,04564	0,1089	—	—
J _m /100 mm Normalrohr	0,00014	0,00019	0,00044	0,00071	0,00109	0,00157	0,00265	0,00418	—	—
G (bei S _{min})	4,0	4,7	7,5	9,0	13,3	18,5	25,9	31,7	46,0	47,5
G/100 mm Normalrohr	0,24	0,35	0,55	0,65	0,75	0,85	1,17	1,54	1,69	2,29

Gewünschte Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

Kardan-Gelenk-Zwischenwellen kpl. mit Elastik-Stehlager

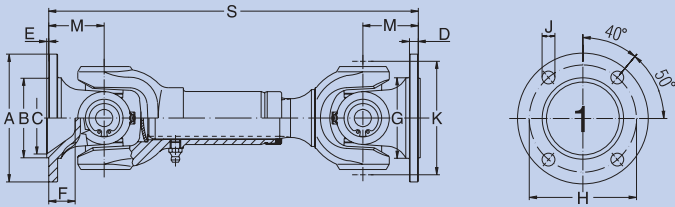
Bestell-Nr.	0.109.260	0.110.260	0.112.260	0.113.260	0.148.260	0.158.260	0.117.261	0.120.260
M _{d Nenn}	1700	2300	3350	4100	5500	8200	10000	16850
Beugungswinkel β	20	20	20	20	20	35	30	30
Stehlager einzeln	1000958350	1000958350	1000958450	1000958450	1000958500	1000958550	1000958600	1000958700
A	90	100	120	120	150	150	180	180
B ^{H7} _{H6}	47	57	75	75	90	90	110	110
b	45	45	58	58	58	60	60	63,5
D	8	8	9	9	10	12	12	14
d	12,8	12,8	13	13	14,2	15	15	16
E _{0,2}	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,8	2,8	2,8
G _{0,3}	61,1	70,6	88,1	84,1	110,6	110,6	133	131
H ^{+0,1}	74,5	84	101,5	101,5	130	130	155,5	155,5
J ^{B12}	8	8	8	10	12	12	16	16
P ₁	50 x 2	50 x 3	60 x 4	70 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 5	110 x 6
P ₂	70 x 3	70 x 3	80 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 4	120 x 5	120 x 6
P ₃	80 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 4	100 x 4	120 x 5	—	—
R	68,3	68,3	71,3	71,5	87,5	95	100	107
S _{min}	238	254	293	296	339	410	405	425
T	58,8	58,8	70	70	70	71,5	80	85,5
U	168	168	193,6	193,6	193,6	193,6	200	219,2
V	198	198	228	228	228	230	243	260
W	35	35	45	45	50	55	60	70
X	73	69	—	—	—	—	—	—
Z	M16 x 1,5	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M32 x 1,5	M32 x 1,5	M45 x 1,5	M45 x 1,5
Zahnprofil/Keilprofil	35 x 31	35 x 31	45 x 41	45 x 41	50 x 45	55 x 50	60x2,5x22	70x2,5x26
Anzahl der Flanschlöcher	4	6	8	8	8	8	10	—
J _m (bei S _{min})	0,000514	0,00322	0,008748	0,01194	0,02485	0,04503	0,04523	0,10788
J _m /100 mm Normalrohr	0,00014	0,00019	0,00044	0,00071	0,00109	0,00157	0,00265	0,00418
G (bei S _{min})	5,40	6,18	9,99	10,69	16,12	20,05	28,40	34,06
G/100 mm Normalrohr	0,24	0,35	0,55	0,65	0,75	0,85	1,17	1,54

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
J_m = Massenträgheitsmoment
G = Gewicht
S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen

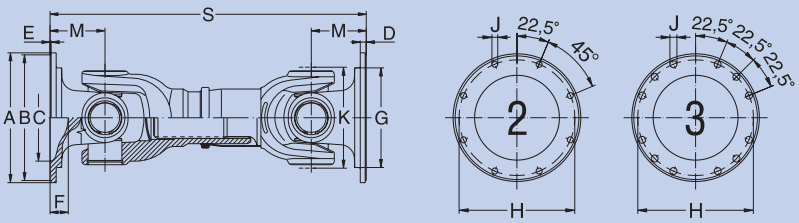
P₁ = Rohr-Ø. Fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø, größere Ø für lange Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen, siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl
P₂ = alternative Rohr-Ø
P₃ =

für Zollanschluss, mit Längenausgleich

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.



Fehlende Maße und Angaben finden Sie bei den jeweiligen Baugrößen.



Fehlende Maße und Angaben finden Sie bei den jeweiligen Baugrößen.

Zusammengeschobene Länge „S“
und max. Drehzahl bei Bestellung
bitte angeben!

Bestell-Nr.	Kardan-Gelenkwellen, Zollanschluss, mit Längenausgleich; Größe 0.107							Größe 0.109	
	0.107.138.001	0.107.138.002	0.107.148.001	0.107.148.002	0.107.108.001	0.107.118.001	0.109.138.201	0.109.138.202	
Zoll-Anschluss	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1310	1310	
Elbe-Gelenkgröße	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.109	0.109	
Md _{Nenn}	Nm	920	920	920	920	920	1700	1700	
Beugungswinkel β	°	18	18	18	18	18	18	18	
A	mm	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	96,8	96,8	
B _{-0,04}	mm	57,15	57,15	57,15	57,15	57,15	60,32	60,32	
C	mm	44	44	44	44	44	54	54	
D	mm	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,7	6,7	
E	mm	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	
F	mm	18	18	18	18	18	21,5	21,5	
G	mm	54	54	54	54	54	61	61	
H _{±0,1}	mm	69,85	69,85	69,85	69,85	69,85	79,4	79,4	
J ^{B12}	mm	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	9,5	9,5	
K	mm	70	70	70	70	70	86	86	
M	mm	36	36	36	36	36	42	42	
S _{min}	mm	200	225	250	270	300	360	225	250
X (Ausziehbereich)	mm	25	35	35	35	35	70	25	40
Zahnprofil/Keilprofil	mm	28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17	32x2x14	32x2x14	
Flanschausführung		1	1	1	1	1	1	1	

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
S = zusammengesobene Länge; entspricht der Länge der jeweiligen Normalausführung

Größe 0.107				Größe 0.109				Größe 0.110			
0.109.148.201	0.109.148.202	0.109.108.201	0.109.118.201	0.110.138.001	0.110.138.002	0.110.148.001	0.110.148.002	0.110.108.001	0.110.118.001		
1310	1310	1310	1310	1350/1410	1350/1410	1350/1410	1350/1410	1350/1410	1350/1410		
0.109	0.109	0.109	0.109	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110		
1700	1700	1700	1700	2300	2300	2300	2300	2300	2300		
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18		
96,8	96,8	96,8	96,8	116	116	116	116	116	116		
60,32	60,32	60,32	60,32	69,85	69,85	69,85	69,85	69,85	69,85		
54	54	54	54	55	55	55	55	55	55		
6,7	6,7	6,7	6,7	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5		
1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}		
21,5	21,5	21,5	21,5	20	20	20	20	20	20		
61	61	61	61	68	68	68	68	68	68		
79,4	79,4	79,4	79,4	95,25	95,25	95,25	95,25	95,25	95,25		
9,5	9,5	9,5	9,5	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2		
86	86	86	86	98	98	98	98	98	98		
42	42	42	42	46	46	46	46	46	46		
280	310	348	393	255	280	310	340	374	464		
40	40	40	80	30	40	40	40	40	100		
32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

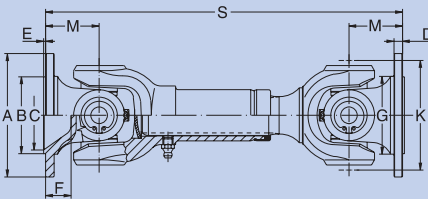
0.100

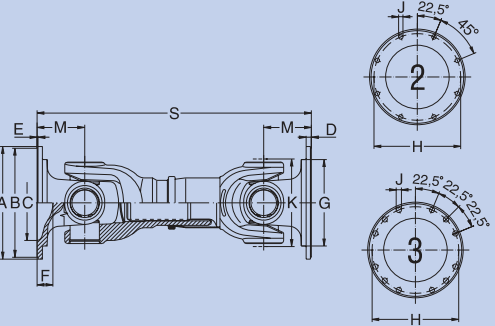
Kardan-Gelenkwellen

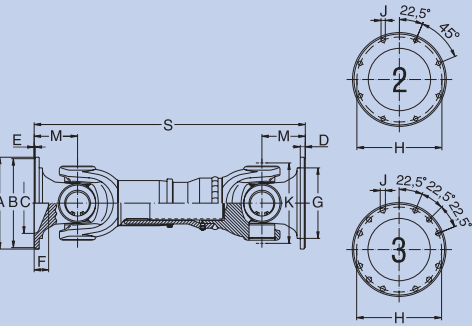
für Zollanschluss, mit Längenausgleich

Baureihe 0.100

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.







Fehlende Maße und Angaben finden Sie bei den jeweiligen Baugrößen.

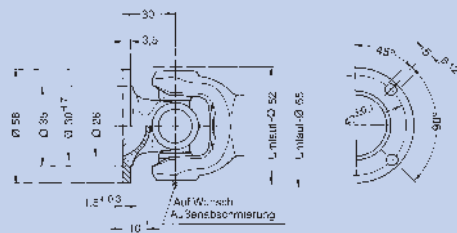
Fehlende Maße und Angaben finden Sie bei den jeweiligen Baugrößen.

Zusammengeschobene Länge „S“ und max. Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

		Kardan-Gelenkwellen, Zollanschluss, mit Längenausgleich; Größe 0.112						Größe 0.148	
Bestell-Nr.		0.112.138.201	0.112.138.202	0.112.148.201	0.112.148.202	0.112.108.201	0.112.118.201	0.148.138.001	0.148.138.002
Zoll-Anschluss		1510	1510	1510	1510	1510	1510	1600	1600
Elbe-Gelenkgröße		0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	0.148	0.148
Md _{Nenn}	Nm	3350	3350	3350	3350	3350	3350	5500	5500
Beugungswinkel β	°	18	18	18	18	18	18	18	18
A	mm	146	146	146	146	146	146	174,6	174,6
B _{-0,04}	mm	95,25	95,25	95,25	95,25	95,25	95,25	168,22	168,22
C	mm	82	82	82	82	82	82	98	98
D	mm	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,5	9,5
E	mm	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,5 _{-0,1}	1,6 ^{+0,2}	1,6 ^{+0,2}
F	mm	33	33	33	33	33	33	35	35
G	mm	90	90	90	90	90	90	132	132
H _{±0,1}	mm	120,65	120,65	120,65	120,65	120,65	120,65	155,6	155,6
J ^{B12}	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	9,5	9,5
K	mm	115	115	115	115	115	115	145	145
M	mm	60	60	60	60	60	60	65	65
S _{min}	mm	325	360	400	430	473	523	360	400
X (Ausziehbereich)	mm	35	50	60	60	60	120	40	80
Zahnprofil / Keilprofil	mm	42x2x20	42x2x20	42x2x20	42x2x20	42x2x20	42x2x20	55x2,5x20	55x2,5x20
Flanschausführung		1	1	1	1	1	1	2	2

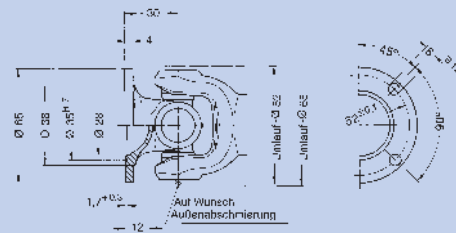
β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
S = zusammengesobene Länge; entspricht der Länge der jeweiligen Normalausführung

		Größe 0.120						Größe 0.122	
Bestell-Nr.		0.148.148.001	0.148.118.001	0.120.138.001	0.120.138.002	0.120.148.001	0.120.118.001	0.122.138.001	0.122.148.001
Zoll-Anschluss		1600	1600	1800	1800	1800	1800	1900	1900
Elbe-Gelenkgröße		0.148	0.148	0.120	0.120	0.120	0.120	0.122	0.122
Md _{Nenn}	Nm	5500	5500	16850	16850	16850	16850	26750	26750
Beugungswinkel β	°	18	18	30	30	30	30	30	30
A	mm	174,6	174,6	203,2	203,2	203,2	203,2	276,2	276,2
B _{-0,04}	mm	168,22	168,22	196,82	196,82	196,82	196,82	222,2	222,2
C	mm	98	98	135	135	135	135	137,5	137,5
D	mm	9,5	9,5	11,1	11,1	11,1	11,1	14,2	14,2
E	mm	1,6 ^{+0,2}	1,6 ^{+0,2}	2,3 ^{+0,2}	2,3 ^{+0,2}	2,3 ^{+0,2}	2,3 ^{+0,2}	2,4 ^{+0,2}	2,4 ^{+0,2}
F	mm	35	35	32	32	32	32	37	37
G	mm	132	132	156	156	156	156	190	190
H _{±0,1}	mm	155,6	155,6	184,15	184,15	184,15	184,15	247,6	247,6
J ^{B12}	mm	9,5	9,5	11,2	11,2	11,2	11,2	16	16
K	mm	145	145	178	178	178	178	204	204
M	mm	65	65	96	96	96	96	111	111
S _{min}	mm	460	550	560	600	650	740	652	720
X (Ausziehbereich)	mm	80	110	45	60	110	110	80	110
Zahnprofil / Keilprofil	mm	55x2,5x20	55x2,5x20	75x2,5x28	75x2,5x28	75x2,5x28	75x2,5x28	90x2,5x34	90x2,5x34
Flanschausführung		2	2	3	3	3	3	2	2



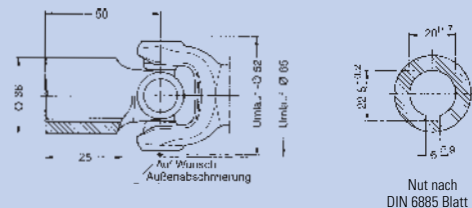
Normalflansch
Endnummer: 0.105.XX0

Bei Ausnutzung des Nenn Drehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.



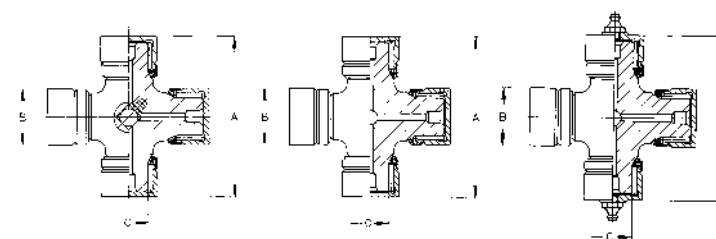
Größerer Flansch
Endnummer: 0.105.XX1

Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.



Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.105.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.105.XX3

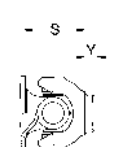
Gelenkkreuz-Sätze, Nadellager-Ausführung



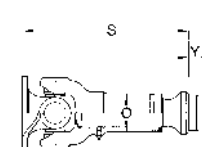
Bestell-Nr.		Normalausführung Nadellager		Zentralsmierung für Bauart 0.100.3XX Nadellager		für Außenabschmierung Nadellager	
		0.105.010		0.105.011		0.105.012	
A	mm	41		41		41	
B	mm	17		17		17	
C	mm	9		9		9	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 17 x 1		J 17 x 1		J 17 x 1	
Gewicht	kg	0,098		0,098		0,102	

β = max. Biegungswinkel pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich (größere Ausziehbereiche bis ca. 9 x Profil-Außen-Ø möglich)

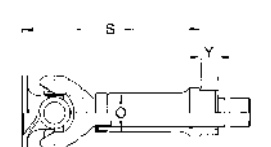
Schweißgabelgelenk



Schiebestückgelenk

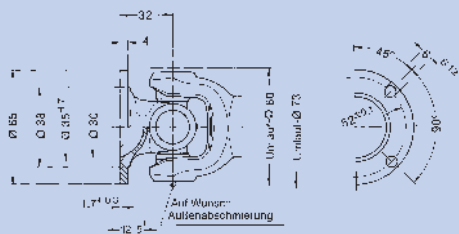


Schiebehülsengelenk

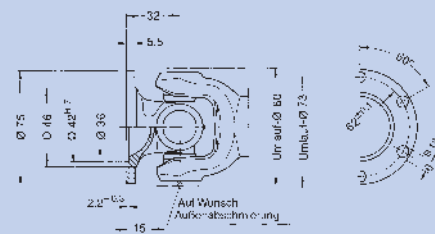


Zusammengeschobene Länge „S“: Ausziehbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!

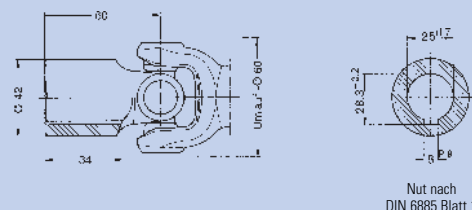
Bestell-Nr.	Nadellager-Ausführung				ohne Längenausgleich				normaler Ausziehbereich				größerer Ausziehbereich			
	0.105.050	0.105.051	0.105.052	–	0.105.060	0.105.061	0.105.062	–	0.105.070	0.105.071	0.105.072	–	0.105.080	0.105.081	0.105.082	–
Baugewinkel β	30	25	30	–	30	25	30	–	30	25	30	–	30	25	30	–
Gewicht	0,42	0,46	0,49	–	0,73	0,77	0,80	–	0,79	0,83	0,86	–	0,79	0,83	0,86	–
Flansch-Ø	58	65	Nabe	–	58	65	Nabe	–	58	65	Nabe	–	58	65	Nabe	–
S	62	62	82	–	150	150	170	–	160	160	180	–	160	160	180	–
X	–	–	–	–	25	25	25	–	40	40	40	–	40	40	40	–
Y	13	13	13	–	13	13	13	–	8	8	8	–	8	8	8	–
Z _{k8}	25,25	25,25	25,25	–	25,25	25,25	25,25	–	25,25	25,25	25,25	–	25,25	25,25	25,25	–
Zahnprofil DIN 5480	–	–	–	–	20x1,5x12	20x1,5x12	20x1,5x12	–	20x1,5x12	20x1,5x12	20x1,5x12	–	20x1,5x12	20x1,5x12	20x1,5x12	–
Anzahl der Flanschlöcher	4	4	–	–	4	4	–	–	4	4	–	–	4	4	–	–



Normalflansch
Endnummer: 0.106.XX0



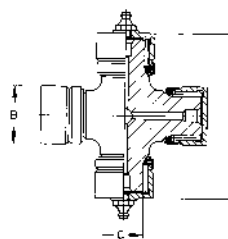
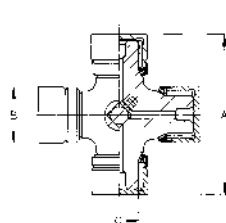
Größerer Flansch
Endnummer: 0.106.XX1



Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.106.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.106.XX3

Nut nach
DIN 6885 Blatt 1

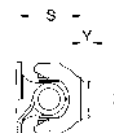
Gelenkkreuz-Sätze, Nadellager-Ausführung



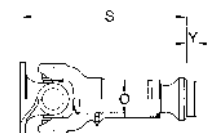
		Normalausführung Nadellager				für Außenabschmierung Nadellager	
Bestell-Nr.		0.106.010				0.106.012	
A	mm	48				48	
B	mm	19				19	
C	mm	12,7				12,7	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 19 x 1				J 19 x 1	
Gewicht	kg	0,14				0,144	

β = max. Beugungswinkel
pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich
(größere Ausziehbereiche
bis ca. 9 x Profil-Außen-
Ø möglich)

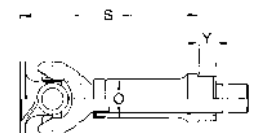
Schweißgabelgelenk



Schiebestückgelenk



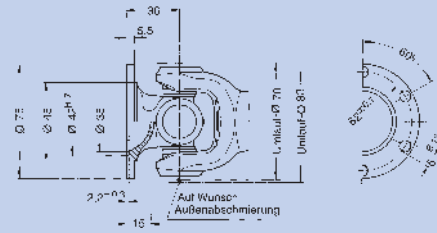
Schiebehülsengelenk



**Zusammengeschobene Länge
„S“, Ausziehbereich und gewün-
schte Flanschausführung bei
Bestellung bitte angeben!**

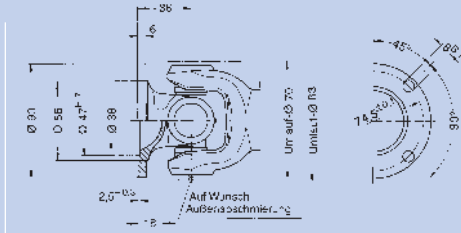
Nadellager-Ausführung

S 1, Auszubereicher und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!		ohne Langenausgleich				normaler Ausziehbereich				größerer Ausziehbereich			
		0106.050	0106.051	0106.052	–	0106.060	0106.061	0106.062	–	0106.070	0106.071	0106.072	–
Bestell-Nr.													
Beugungswinkel β	°	30	20	30	–	30	20	30	–	30	20	30	–
Gewicht	kg	0,56	0,65	1,30	–	1,18	1,27	1,30	–	1,25	1,34	1,37	–
Flansch-Ø	mm	65	75	Nabe	–	65	75	Nabe	–	65	75	Nabe	–
S	mm	64	64	92	–	167	167	195	–	177	177	205	–
X	mm	–	–	–	–	30	30	30	–	60	60	60	–
Y	mm	13	13	13	–	13	13	13	–	9	9	9	–
Z	mm	29,25	29,25	29,25	–	29,25	29,25	29,25	–	29,25	29,25	29,25	–
Zahnprofil DIN 5480	mm	–	–	–	–	25x1,5x15	25x1,5x15	25x1,5x15	–	25x1,5x15	25x1,5x15	25x1,5x15	–
Anzahl der Flanschlöcher		4	6	–	–	4	6	–	–	4	6	–	–



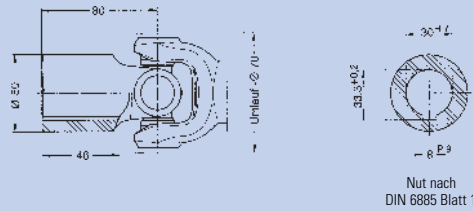
Normalflansch
Endnummer: 0.107.XX0

Bei Ausnutzung des Nenn Drehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.



Größerer Flansch
Endnummer: 0.107.XX1

Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.



Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.107.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.107.XX3

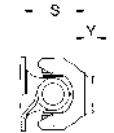
Gelenkkreuz-Sätze, Nadellager-Ausführung



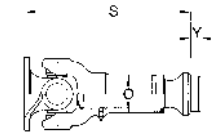
Bestell-Nr.		Normalausführung Nadellager		für Außenabschmierung Nadellager	
		0.107.010		0.107.012	
A	mm	58		58	
B	mm	22		22	
C	mm	16		16	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 22 x 1		J 22 x 1	
Gewicht	kg	0,224		0,228	

β = max. Biegungswinkel pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich (größere Ausziehbereiche bis ca. 9 x Profil-Außen-Ø möglich)

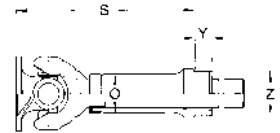
Schweißgabelgelenk



Schiebestückgelenk

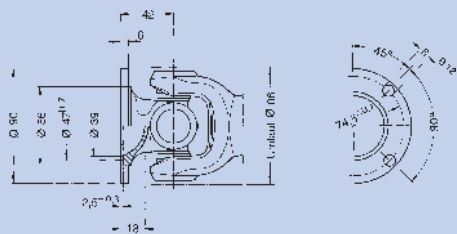


Schiebehülsengelenk

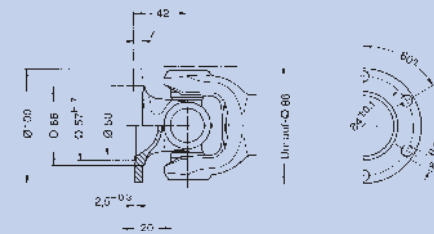


Zusammengeschobene Länge „S“: Ausziehbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!

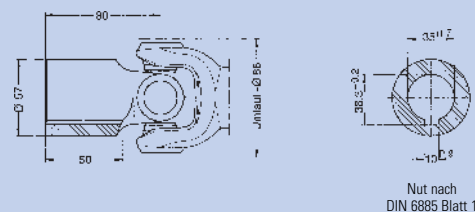
Bestell-Nr.	Nadellager-Ausführung				ohne Längenausgleich				normaler Ausziehbereich				größerer Ausziehbereich			
	0.107.050	0.107.051	0.107.052	–	0.107.060	0.107.061	0.107.062	–	0.107.070	0.107.071	0.107.072	–	0.107.080	0.107.081	0.107.082	–
Biegungswinkel β	30	18	30	–	30	18	30	–	30	18	30	–	30	18	30	–
Gewicht	0,91	1,06	1,25	–	1,63	1,78	1,97	–	1,98	2,13	2,32	–	1,98	2,13	2,32	–
Flansch-Ø	75	90	Nabe	–	75	90	Nabe	–	75	90	Nabe	–	75	90	Nabe	–
S	82	82	126	–	187	187	231	–	197	197	241	–	197	197	241	–
X	–	–	–	–	35	35	35	–	70	70	70	–	70	70	70	–
Y	13	13	13	–	13	13	13	–	15	15	15	–	15	15	15	–
Z	36,25	36,25	36,25	–	36,25	36,25	36,25	–	36,25	36,25	36,25	–	36,25	36,25	36,25	–
Zahnprofil DIN 5480	–	–	–	–	28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17	–	28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17	–	28x1,5x17	28x1,5x17	28x1,5x17	–
Anzahl der Flanschlöcher	6	4	–	–	6	4	–	–	6	4	–	–	6	4	–	–



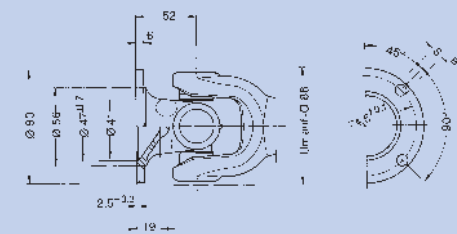
Normalflansch
Endnummer: 0.109.XX0



Größerer Flansch
Endnummer: 0.109.XX1

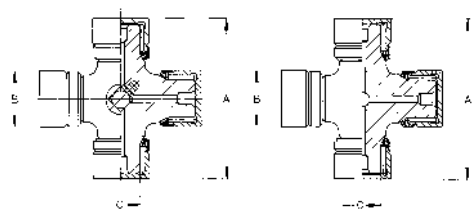


Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.109.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.109.XX3



Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.109.XX5

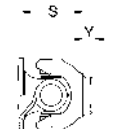
Gelenkkreuz-Sätze, Nadellager-Ausführung



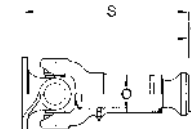
		Normalausführung Nadellager	Zentralschmierung für Bauart 0.100.3XX Nadellager	
Bestell-Nr.		0.109.010	0.109.011	
A	mm	70,9	70,9	
B	mm	28,5	28,5	
C	mm	19,87	19,87	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 29 x 1,2	J 29 x 1,2	
Gewicht	kg	0.508	0.504	

β = max. Beugungswinkel
pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich
(größere Ausziehbereiche
bis ca. 9 x Profil-Außen-
Ø möglich)

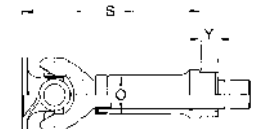
Schweißgabelgelenk



Schiebestückgelenk



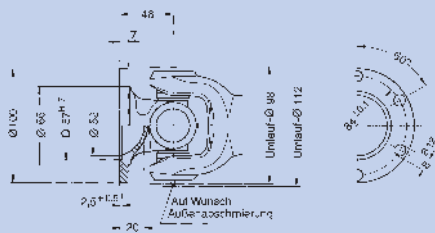
Schiebehülsengelenk



**Zusammengeschobene Länge
„S“, Ausziehbereich und gewün-
schte Flanschausführung bei
Bestellung bitte angeben!**

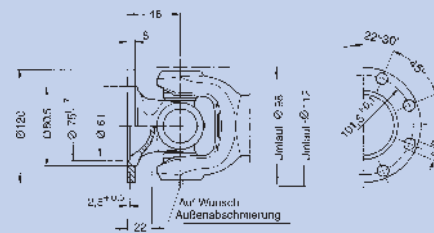
Nadellager-Ausführung

S 1 Auszierenbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!		ohne Langenausgleich				normaler Ausziehbereich				größerer Ausziehbereich			
		0109.050	0109.051	0109.052	0109.055	0109.060	0109.061	0109.062	0109.065	0109.070	0109.071	0109.072	0109.075
Bestell-Nr.													
Beugungswinkel β	°	20	18	20	35	20	18	20	35	20	18	20	35
Gewicht	kg	1,82	1,93	2,21	1,90	3,01	3,12	3,40	3,12	3,39	3,50	3,78	3,61
Flansch-Ø	mm	90	100	Nabe	90	90	100	Nabe	90	90	100	Nabe	90
S	mm	90	90	128	100	225	225	263	242	222	222	260	241
X	mm	—	—	—	—	40	40	40	40	80	80	80	80
Y	mm	14	14	14	14	15	15	15	15	18	18	18	18
Z	mm	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25	46,25
Zahnprofil DIN 5480	mm	—	—	—	—	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14	32x2x14
Anzahl der Flanschlöcher		4	6	—	4	4	6	—	4	4	6	—	4



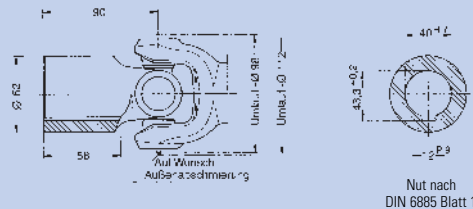
Normalflansch
Endnummer: 0.110.XX0

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.

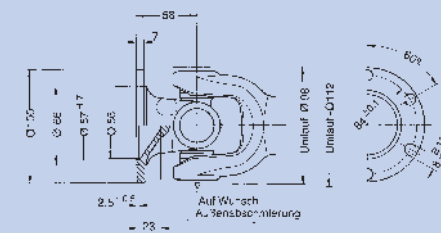


Größerer Flansch
Endnummer: 0.110.XX1

Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.

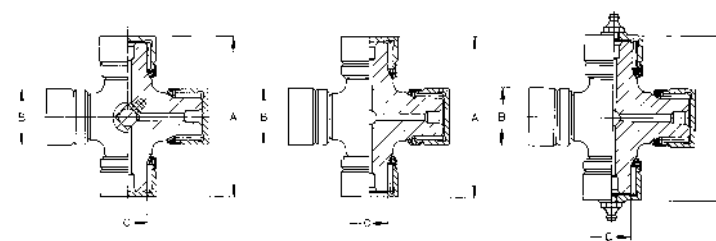


Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.110.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.110.XX3



Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.110.XX5

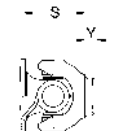
Gelenkkreuz-Sätze, Rollenlager-Ausführung



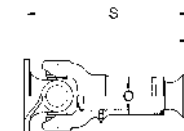
		Normalausführung Rollenlager	Zentralschmierung für Bauart 0.100.3XX Rollenlager	für Außenabschmierung Rollenlager
Bestell-Nr.		0.110.015	0.110.017	0.110.016
A	mm	83	83,05	83
B	mm	30	30	30
C	mm	20,02	20,02	20,02
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 30 x 1,2	J 30 x 1,2	J 30 x 1,2
Gewicht	kg	0,66	0,65	0,66

β = max. Beugungswinkel
pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich
(größere Ausziehbereiche
bis ca. 9 x Profil-Außen-
Ø möglich)

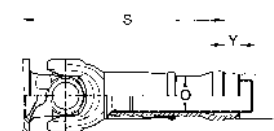
Schweißgabelgelenk



Schiebestückgelenk

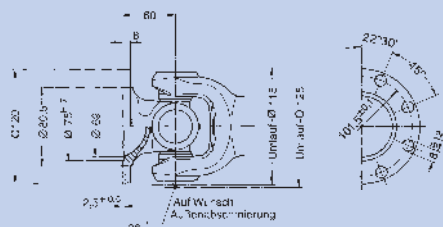


Schiebehülsengelenk

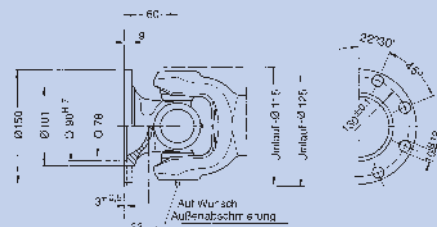


Zusammengeschobene Länge
„S“: Ausziehbereich und gewünschte
Flanschausführung bei
Bestellung bitte angeben!

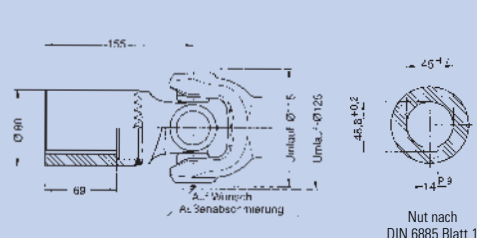
	Rollenlager-Ausführung											
	ohne Längenausgleich				normaler Ausziehbereich				größerer Ausziehbereich			
Bestell-Nr.	0.110.050	0.110.051	0.110.052	0.110.055	0.110.060	0.110.061	0.110.062	0.110.065	0.110.070	0.110.071	0.110.072	0.110.075
Beugungswinkel β	20	18	20	35	20	18	20	35	20	18	20	35
Gewicht	2,38	2,60	2,75	2,45	3,83	4,06	4,20	4,01	4,70	4,92	5,07	4,77
Flansch-Ø	100	120	Nabe	100	100	120	Nabe	100	100	120	Nabe	100
S	105	105	149	117	237	237	281	256	244	244	288	256
X	—	—	—	—	40	40	40	40	100	100	100	100
Y	15	15	15	15	15	15	15	15	18	18	18	18
Z	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25
Zahnprofil DIN 5480	—	—	—	—	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16	35x2x16
Anzahl der Flanschlöcher	6	8	—	6	6	8	—	6	6	8	—	6



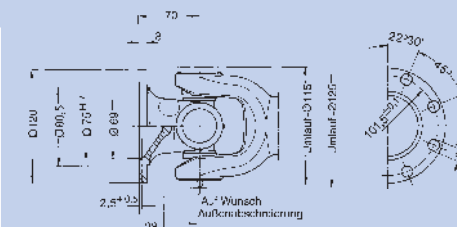
Normalflansch
Endnummer: 0.112.XX0



Größerer Flansch
Endnummer: 0.112.XX1

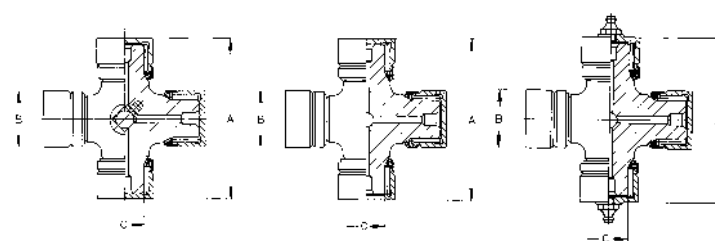


Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.112.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.112.XX3



Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.112.XX5

Gelenkkreuz-Sätze

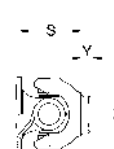


		Nadellager-Ausführung					
		Normalausführung Nadellager		Zentralschmierung für Bauart 0.100.3XX Nadellager		für Außenabschmierung Nadellager	
Bestell-Nr.		0.112.010		0.112.011		0.112.012	
A	mm	97		97		97	
B	mm	35		35		35	
C	mm	23,04		23,04		23,04	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 35 x 1,5		J 35 x 1,5		J 35 x 1,5	
Gewicht	kg	1,03		1,02		1,03	

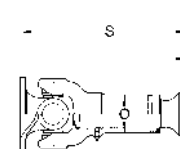
		Rollenlager-Ausführung					
		Normalausführung Rollenlager		Zentralschmierung für Bauart 0.100.3XX Rollenlager		für Außenabschmierung Rollenlager	
Bestell-Nr.		0.112.015		0.112.017		0.112.016	
A	mm	97		97		97	
B	mm	35		35		35	
C	mm	24,8		24,8		24,8	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 35 x 1,5		J 35 x 1,5		J 35 x 1,5	
Gewicht	kg	1,06		1,05		1,06	

β = max. Beugungswinkel
pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich
(größere Ausziehbereiche
bis ca. 9 x Profil-Außen-
Ø möglich)

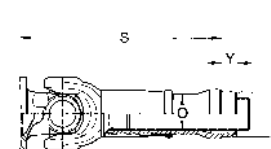
Schweißgabelgelenk



Schiebestückgelenk

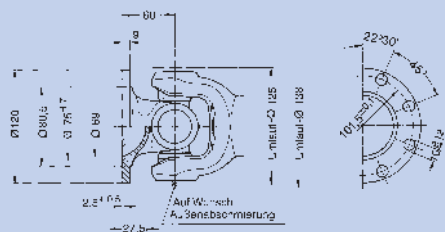


Schiebehülsengelenk

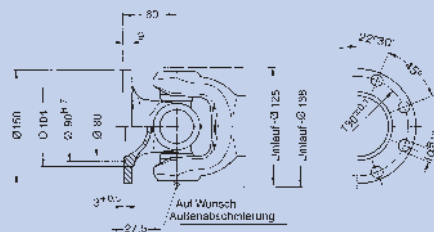


**Zusammengeschobene Länge
„S“, Ausziehbereich und gewün-
schte Flanschausführung bei
Bestellung bitte angeben!**

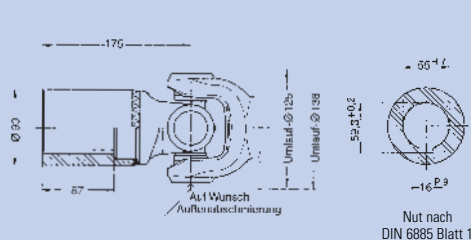
Zusammengeschobene Länge "S"-Ausziehbereich und gewin- schte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!		Nadel- bzw. Rollenlager-Ausführung											
		ohne Längenausgleich				normaler Ausziehbereich				größerer Ausziehbereich			
Bestell-Nr.		011.050	011.051	011.052	011.055	011.060	011.061	011.062	011.065	011.070	011.071	011.072	011.075
Beugungswinkel β	°	20	18	20	35	20	18	20	35	20	18	20	35
Gewicht	kg	3,80	4,48	6,09	3,93	6,63	7,31	8,92	6,73	7,26	7,94	9,55	7,94
Flansch-Ø	mm	120	150	Nabe	120	120	150	Nabe	120	120	150	Nabe	120
S	mm	125	125	220	135	306	306	401	330	308	308	403	325
X	mm	—	—	—	—	60	60	60	60	120	120	120	120
Y	mm	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Z	mm	52,25	52,25	52,25	52,25	52,25	52,25	52,25	52,25	52,25	52,25	52,25	52,25
Zahnprofil DIN 5480	mm	—	—	—	—	42 x 2 x 20	42 x 2 x 20	42 x 2 x 20	42 x 2 x 20	42 x 2 x 20	42 x 2 x 20	42 x 2 x 20	42 x 2 x 20
Anzahl der Flanschlöcher		8	8	—	8	8	8	—	8	8	8	—	8



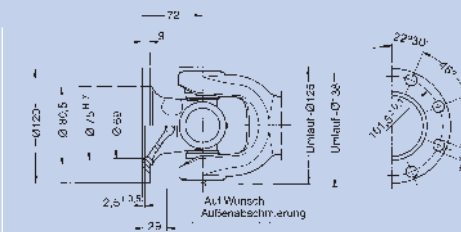
Normalflansch
Endnummer: 0.113.XX0



Größerer Flansch
Endnummer: 0.113.XX1

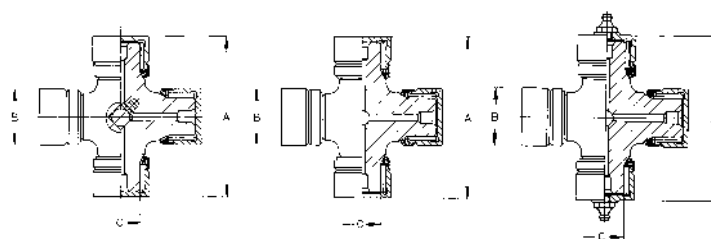


Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.113.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.113.XX3



Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.113.XX5

Gelenkkreuz-Sätze

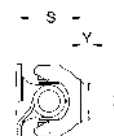


		Nadellager-Ausführung					
		Normalausführung Nadellager		Zentralschmierung für Bauart 0.100.3XX Nadellager		für Außenabschmierung Nadellager	
Bestell-Nr.		0.113.010		0.113.011		0.113.012	
A	mm	106		106		106	
B	mm	38		38		38	
C	mm	26,28		26,28		26,28	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 38 x 1,5		J 38 x 1,5		J 38 x 1,5	
Gewicht	kg	1,32		1,32		1,33	

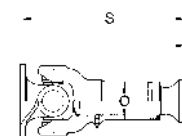
		Rollenlager-Ausführung				
		Normalausführung Rollenlager			für Außenabschmierung Rollenlager	
Bestell-Nr.		0.113.015			0.113.016	
A	mm	106			106	
B	mm	38			38	
C	mm	25,7			25,7	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 38 x 1,5			J 38 x 1,5	
Gewicht	kg	1,25			1,34	

β = max. Beugungswinkel
pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich
(größere Ausziehbereiche
bis ca. 9 x Profil-Außen-
Ø möglich)

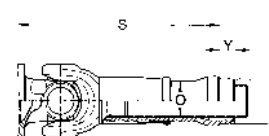
Schweißgabelgelenk



Schiebestückgelenk

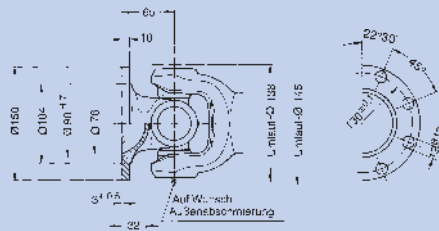


Schiebehülsengelenk

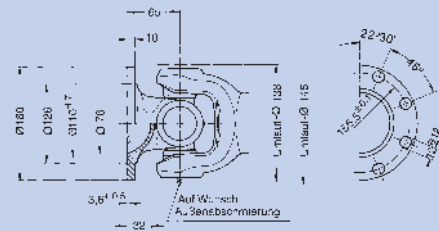


**Zusammengeschobene Länge
„S“, Ausziehbereich und gewün-
schte Flanschausführung bei
Bestellung bitte angeben!**

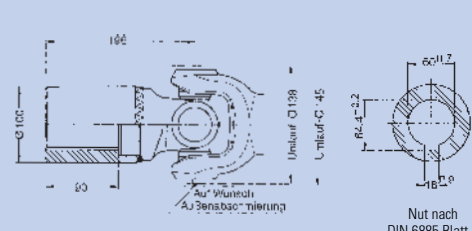
Zusammengeschobene Länge "S"-Ausziehbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!		Nadel- bzw. Rollenlager-Ausführung											
		ohne Längenausgleich				normaler Ausziehbereich				größerer Ausziehbereich			
Bestell-Nr.		0113.050	0113.051	0113.052	0113.055	0113.060	0113.061	0113.062	0113.065	0113.070	0113.071	0113.072	0113.075
Beugungswinkel β	°	20	18	20	35	20	18	20	35	20	18	20	35
Gewicht	kg	4,52	5,20	7,63	4,85	8,85	9,53	11,96	9,40	10,24	10,92	13,35	10,57
Flansch-Ø	mm	120	150	Nabe	120	120	150	Nabe	120	120	150	Nabe	120
S	mm	128	128	243	140	318	318	433	343	320	320	435	332
X	mm	—	—	—	—	60	60	60	60	130	130	130	130
Y	mm	20	20	20	20	22	22	22	22	22	22	22	22
Z	mm	62,25	62,25	62,25	62,25	62,25	62,25	62,25	62,25	62,25	62,25	62,25	62,25
Zahnprofil DIN 5480	mm	—	—	—	—	50 x 2 x 24	50 x 2 x 24	50 x 2 x 24	50 x 2 x 24	50 x 2 x 24	50 x 2 x 24	50 x 2 x 24	50 x 2 x 24
Anzahl der Flanschlöcher		8	8	—	8	8	8	—	8	8	8	—	8



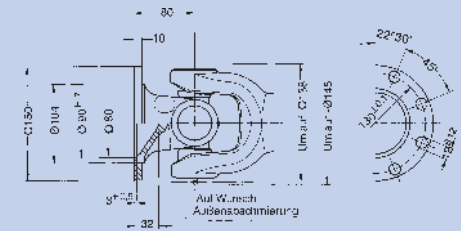
Normalflansch
Endnummer: 0.148.XX0



Größerer Flansch
Endnummer: 0.148.XX1



Anschlussnabe
ohne Passfedernut Endnummer: 0.148.XX2
mit Passfedernut Endnummer: 0.148.XX3



Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.148.XX5

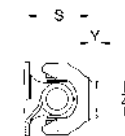
Gelenkkreuz-Sätze, Rollenlager-Ausführung



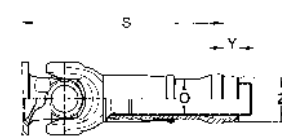
		Normalausführung Rollenlager	für Außenabschmierung Rollenlager
Bestell-Nr.	0.148.015		0.148.016
A	mm	117,5	117,5
B	mm	42	42
C	mm	27,8	27,8
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 42 x 1,75	J 42 x 1,75
Gewicht	kg	1,69	1,7

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich (größere Ausziehbereiche bis ca. 9 x Profil-Außen-Ø möglich)

Schweißgabelgelenk

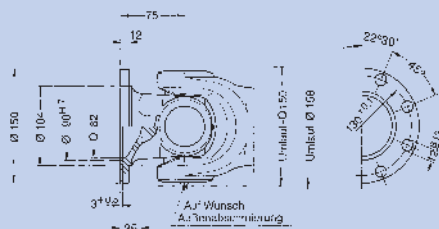


Schiebehülsengelenk

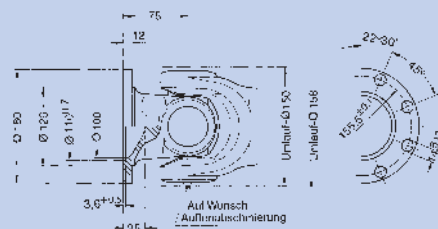


Zusammengeschobene Länge „S“: Ausziehbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!

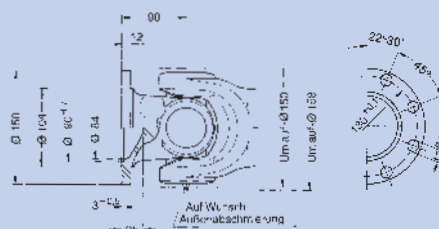
	Rollenlager-Ausführung							
	ohne Längenausgleich				größerer Ausziehbereich			
Bestell-Nr.	0.148.050	0.148.051	0.148.052	0.148.055	0.148.070	0.148.071	0.148.072	0.148.075
Beugungswinkel β	20	20	35	35	20	20	20	35
Gewicht	7,06	7,71	11,51	7,72	13,23	13,88	17,68	13,89
Flansch-Ø	150	180	Nabe	120/150	150	180	Nabe	120/150
S	145	145	276	160	328	328	459	343
X	—	—	—	—	110	110	110	110
Y	25	25	25	25	25	25	25	25
Z	72,25	72,25	72,25	72,25	72,25	72,25	72,25	72,25
Zahnprofil DIN 5480	—	—	—	—	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20	55x2,5x20
Anzahl der Flanschlöcher	8	8	—	8	8	8	—	8



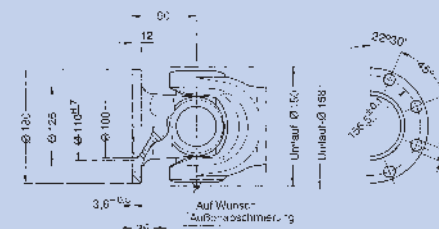
Normalflansch
Endnummer: 0.158.XX0



Größerer Flansch
Endnummer: 0.158.XX1



Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.158.XX5



größere Flansch für größeren Beugungswinkel
Endnummer: 0.158.XX6

Gelenkkreuz-Sätze, Rollenlager-Ausführung

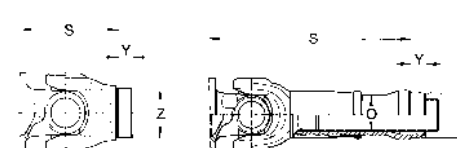


Bestell-Nr.	Normalausführung Rollenlager	für Außenabschmierung Rollenlager
A	126	126
B	48	48
C	33,15	33,15
zugehöriger Sicherungsring	J 48 x 1,75	J 48 x 1,75
Gewicht	2,28	2,29

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich (größere Ausziehbereiche bis ca. 9 x Profil-Außen-Ø möglich)

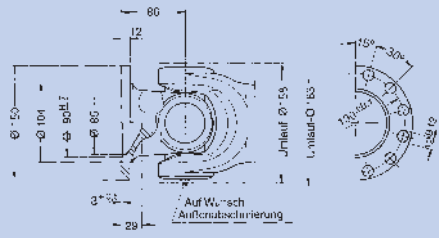
Schweißgabelgelenk

Schiebehülsengelenk

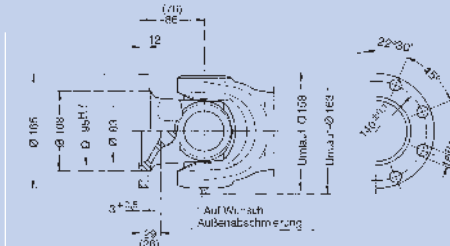


Zusammengeschobene Länge „S“: Ausziehbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!

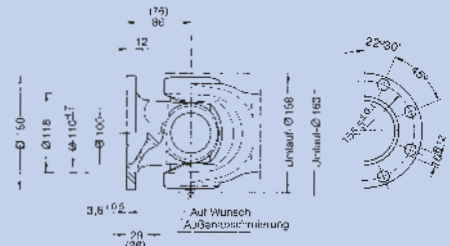
	Rollenlager-Ausführung							
	ohne Längenausgleich				größerer Ausziehbereich			
Bestell-Nr.	0.158.050	0.158.051	0.158.055	0.158.056	0.158.070	0.158.071	0.158.075	0.158.076
Beugungswinkel β	20	20	35	35	20	20	35	35
Gewicht	10,12	10,90	10,55	11,36	20,78	21,56	21,21	22,02
Flansch-Ø	150	180	150	180	150	180	150	180
S	185	185	200	200	475	475	490	490
X	—	—	—	—	110	110	110	110
Y	22	22	22	22	25	25	25	25
Z	82,25	82,25	82,25	82,25	82,25	82,25	82,25	82,25
Zahnprofil DIN 5480	—	—	—	—	60 x 2,5 x 22	60 x 2,5 x 22	60 x 2,5 x 22	60 x 2,5 x 22
Anzahl der Flanschlöcher	8	8	8	8	8	8	8	8



Normalflansch
Endnummer: 0.117.XX0



Größerer Flansch (Ø 165 mm)
Endnummer: 0.117.XX1
Klammermaße sind gültig für Kurzausführung I



Größerer Flansch (Ø 180 mm)
Endnummer: 0.117.XX1
Klammermaße sind gültig für Kurzausführung I

Gelenkkreuz-Sätze, Rollenlager-Ausführung

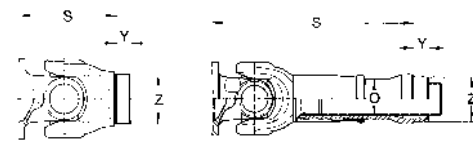


Bestell-Nr.	Normalausführung Rollenlager	für Außenabschmierung Rollenlager
A	135	135
B	53	53
C	37,34	37,34
zugehöriger Sicherungsring	J 53 x 2	J 53 x 2
Gewicht	3,26	3,28

β = max. Biegungswinkel pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich (größere Ausziehbereiche bis ca. 9 x Profil-Außen-Ø möglich)

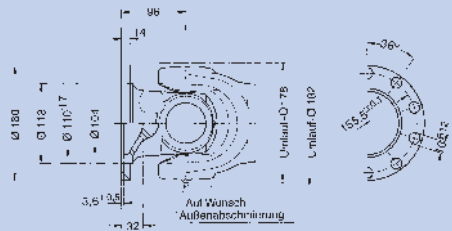
Schweißgabelgelenk

Schiebehülsengelenk

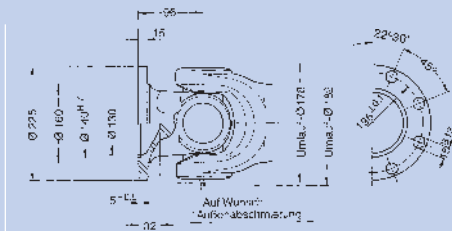


Zusammengeschobene Länge „S“ Ausziehbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!

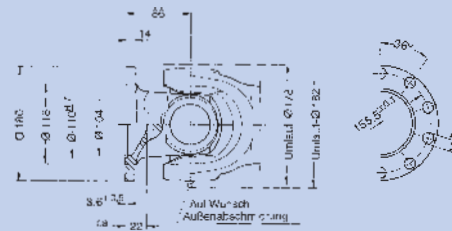
Bestell-Nr.	Rollenlager-Ausführung ohne Längenausgleich				Rollenlager-Ausführung größerer Ausziehbereich			
	0.117.050	0.117.051	0.117.051	–	0.117.070	0.117.071	0.117.071	–
Biegungswinkel β	30	30	30	–	30	30	30	–
Gewicht	12,29	12,52	13,06	–	21,99	22,13	22,75	–
Flansch-Ø	150	165	180	–	150	165	180	–
S	184	184	184	–	412/(457)	412/(457)	412/(457)	–
X	–	–	–	–	110	110	110	–
Y	28	28	28	–	30	30	30	–
Z	90,25	90,25	90,25	–	90,25	90,25	90,25	–
Zahnprofil DIN 5480	–	–	–	–	65x2,5x24	65x2,5x24	65x2,5x24	–
Anzahl der Flanschlöcher	12	8	8	–	12	8	8	–



Normalflansch
Endnummer: 0.120.XX0



Größerer Flansch
Endnummer: 0.120.XX1



Kurzer Flansch

Gelenkkreuz-Sätze, Rollenlager-Ausführung

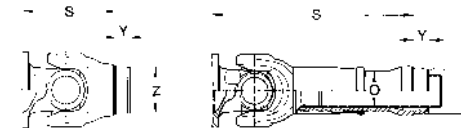


		Normalausführung Rollenlager		für Außenabschmierung Rollenlager	
Bestell-Nr.		0.120.015		0.120.016	
A	mm	152		152	
B	mm	57		57	
C	mm	40,9		40,9	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 57 x 2		J 57 x 2	
Gewicht	kg	4,19		4,21	

β = max. Biegungswinkel
pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich
(größere Ausziehbereiche
bis ca. 9 x Profil-Außen-
Ø möglich)

Schweißgabelgelenk

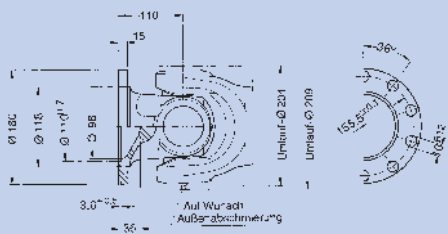
Schiebehülsengelenk



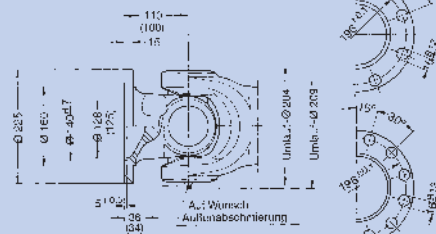
Zusammengeschobene Länge
„S“ Ausziehbereich und gewün-
schte Flanschausführung bei
Bestellung bitte angeben!

		Rollenlager-Ausführung			
		ohne Längenausgleich		größerer Ausziehbereich	
Bestell-Nr.		0.120.050	0.120.051	0.120.070	0.120.071
Biegungswinkel β	°	30	30	30	30
Gewicht	kg	16,47	18,54	30,88	32,95
Flansch-Ø	mm	180	225	180	225
S	mm	201	201	448/(486)	448/(486)
X	mm	—	—	110	110
Y	mm	30	30	30	30
Z	mm	98,25	98,25	98,25	98,25
Zahnprofil DIN 5480	mm	—	—	75x2,5x28	75x2,5x28
Anzahl der Flanschlöcher		10	8	10	8

Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.

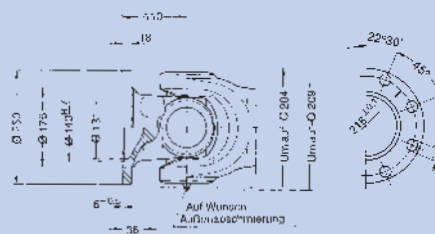


Normalflansch
Endnummer: 0.122.XX0



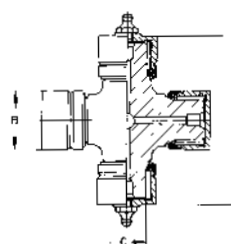
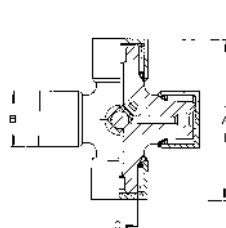
Größerer Flansch (Ø 225 mm)
Endnummer: 0.122.XX1

Klammermaße sind gültig für Kurzausführung I



Größerer Flansch (Ø 250 mm)
Endnummer: 0.122.XX1

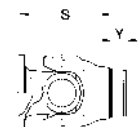
Gelenkkreuz-Sätze, Rollenlager-Ausführung



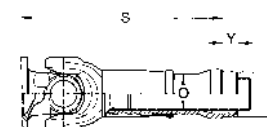
		Normalausführung Rollenlager		für Außenabschmierung Rollenlager	
Bestell-Nr.		0.122.015		0.122.016	
A	mm	172		172	
B	mm	65		65	
C	mm	47,7		47,7	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 65 x 2,5		J 65 x 2,5	
Gewicht	kg	6,15		6,17	

β = max. Beugungswinkel
pro Gelenk
X = Vorzugs-Ausziehbereich
(größere Ausziehbereiche
bis ca. 9 x Profil-Außen-
Ø möglich)

Schweißgabelgelenk

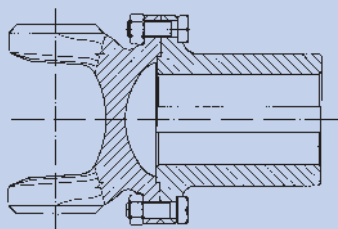


Schiebehülsengelenk



**Zusammengeschobene Länge
„S“, Ausziehbereich und gewün-
schte Flanschausführung bei
Bestellung bitte angeben!**

Zusammengeschobene Länge "S"-Ausziehbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!		Rollenlager-Ausführung							
		ohne Längenausgleich				größerer Ausziehbereich			
Bestell-Nr.		012.050	012.051	012.051	012.051	012.070	012.071	012.071	012.071
Beugungswinkel β	°	30	30	30	25	30	30	30	25
Gewicht	kg	22,26	24,70	24,65	26,32	47,95	50,39	50,34	52,00
Flansch-Ø	mm	180	225	225	250	180	225	225	250
S	mm	225	225	225	225	496	496	496	496
X	mm	—	—	—	—	140	140	140	140
Y	mm	30	30	30	30	28	28	28	28
Z	mm	108,25	108,25	108,25	108,25	108,25	108,25	108,25	108,25
Zahnprofil DIN 5480	mm	—	—	—	—	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34	90x2,5x34
Anzahl der Flanschlöcher		10	8	12	8	10	8	12	8



Bei Ausnutzung des Nenndrehmomentes ist eine Überprüfung der Flanschverbindung erforderlich.

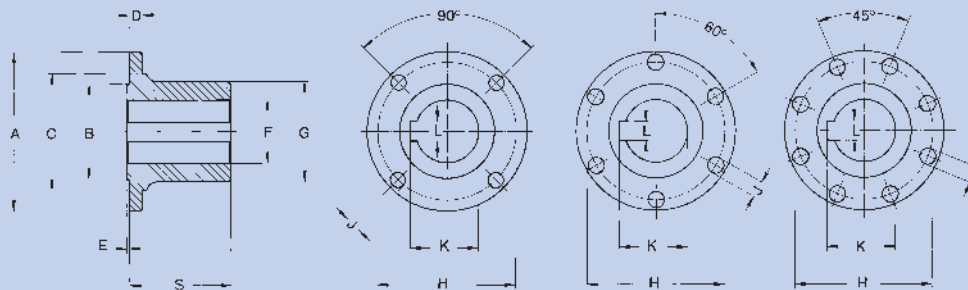
Die in der Tabelle angegebenen Anziehdrehmomente sind Maximalwerte, bei denen die resultierende Beanspruchung aus Zug und Torsion 90 % der Mindeststreckgrenze erreicht. Sie gelten nur bei normaler Oberflächenbeschaffenheit, wobei Gewinde, Kopf- und Mutteraufklage leicht geölt sind. Bei Gewinden mit Sonderbehandlung sind die Anziehdrehmomente entsprechend zu verkleinern! Um einen möglichst hohen Haftreibwert zu erreichen, müssen die Flanschflächen sauber und fettfrei sein. Die Oberflächenrauigkeit soll 25 µm nicht überschreiten!

Die Verbindungsschrauben werden üblicherweise vom Gegenflansch aus eingeführt. Dabei dient die Hinterdrehung „C“ gleichzeitig als Schraubenkopf-Sicherung. Gelenkseitiges Einführen der Schrauben ist nur bei einigen Größen ohne Nacharbeit möglich.

Bei ausgeprägtem Reversierbetrieb empfiehlt es sich, die Schraubverbindungen durch zusätzliche Spannhülsen zu entlasten bzw. Flansche mit Kreuzverzahnung einzusetzen.

Die angegebenen Stückzahlen pro Garnitur beziehen sich auf eine Gelenkwelle mit 2 Flanschen

Md_{Nenn} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.



Flansch-Verschraubungsgarnituren für Flansche ohne Kreuzverzahnung

Bestell-Nr.	0.105.192.001	0.106.192.001	0.107.192.001	0.109.192.001	0.110.192.001	0.112.192.001	0.113.192.001	0.148.192.001	0.158.192.001	0.117.192.001
für Gelenkgröße	105	105/106	106/107	107/109	109/110	110/112	112/113	148	158	117
Flansch-Ø A	mm 58	65	75	90	100	120	120/150	150/180	150/180	150
6-kant-Schrauben DIN EN 24014 - 10.9	mm M5 x 14	M6 x 18	M6 x 18	M8 x 24	M8 x 24	M8 x 26	M10 x 30	M12 x 35	M12 x 40	M12 x 40
Anzahl pro Garnitur	8	8	12	8	12	16	16	16	16	24
6-kant Mutter DIN EN ISO 7042 - 10	mm M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M12	M12	M12
Anzahl pro Garnitur	8	8	12	8	12	16	16	16	16	24
Anziehdrehmoment	Nm 8,5	14	14	35	35	35	69	120	120	120

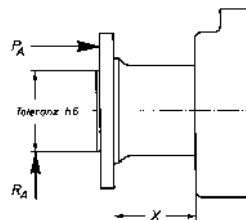
Bestell-Nr.	0.117.192.002	0.117.192.003	0.120.192.001	0.120.192.002	0.122.192.002	0.122.192.003
für Gelenkgröße	117	158/117	120/122	120/122	120/122	122
Flansch-Ø A	mm 165/180	165/180	180	180/225	225	250
6-kant-Schrauben DIN EN 24014 - 10.9	mm M16 x 46	M14 x 42	M16 x 50	M16 x 50	M16 x 50	M18 x 60
Anzahl pro Garnitur	16	16	20	16	24	16
6-kant Mutter DIN EN ISO 7042 - 10	mm M16	M14	M16	M16	M16	M18
Anzahl pro Garnitur	16	16	20	16	24	16
Anziehdrehmoment	Nm 295	190	295	295	295	450

Flansch-Verschraubungsgarnituren für Flansche mit Kreuzverzahnung

Bestell-Nr.	0.112.192.003	0.158.192.005	0.117.192.008
für Gelenkgröße	112/113/148	158/117	117/120/122
Flansch-Ø A	mm 120	150	180
6-kant-Schrauben DIN EN 24014 - 10.9	mm M10 x 40	M12 x 40	M14 x 45
Anzahl pro Garnitur	8	8	8
6-kant Mutter DIN EN ISO 7042 - 10	mm M10	M12	M14
Anzahl pro Garnitur	8	8	8
Anziehdrehmoment	Nm 46	79	125

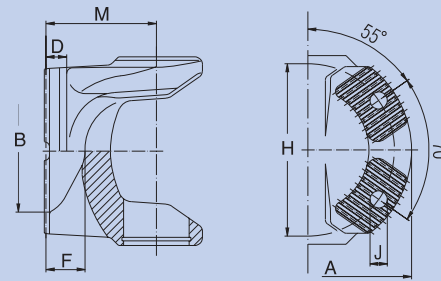
Gegenflansche

Bestell-Nr.	1.105.240	1.106.240	1.107.240	1.109.240	1.110.240	1.112.240	1.113.240	1.148.240	1.158.240	1.117.240	1.120.240	1.122.240
für Gelenkgröße	0.105	0.106/0.105	0.107/0.106	0.109/0.107	0.110/0.109	0.112/0.110	1.113	0.148	0.158	0.117	0.120	0.122
A	mm 58	65	75	90	100	120	120	150	150	180	225	250
B ₁₆	mm 30	35	42	47	57	75	75	90	90	110	140	140
C _{0,2}	mm 38,8	41,8	51,8	61,2	70,7	88,2	84,1	110,6	110,6	131	171,5	190
D	mm 4	5	6	8	8	9	10	10	12	14	15	18
E _{0,2}	mm 1,4	1,6	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,8	2,8	2,8	4,5	5,5
F ^{H7}	mm 20	25	30	35	40	45	55	60	65	80	110	110
G	mm 32	40	45	52	60	80	80	95	95	118	165	188
H ^{±0,1}	mm 47	52	62	74,5	84	101,5	101,5	130	130	155,5	196	218
J ^{B12}	mm 5	6	6	8	8	8	10	12	12	16	16	18
K	mm 22,8	28,3	33,3	38,3	43,3	48,8	59,3	64,4	69,4	85,4	116,4	116,4
L ^{P9}	mm 6	8	8	10	12	14	16	18	18	22	28	28
S	mm 30	40	48	55	62	70	85	100	115	125	170	280
Anzahl der Flanschlöcher	4	4	6	4	6	8	8	8	8	8	8	8



Werden die Gegenflansche selbst gefertigt, so sind folgende Hinweise zu beachten:

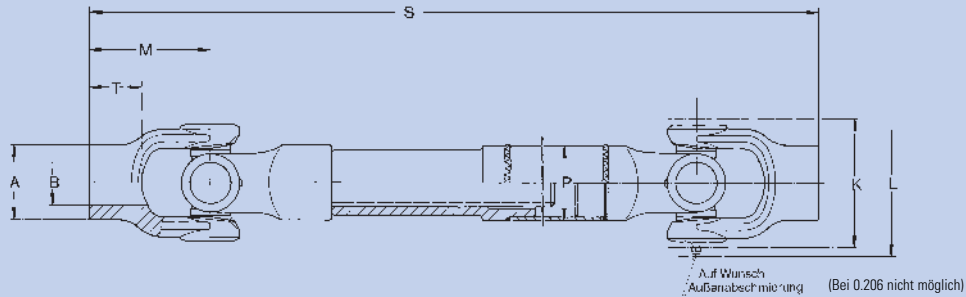
1. Die Oberflächenrauigkeit der Flanschfläche soll 25 µm nicht überschreiten.
2. Die Gegenflansche sind so auszubilden, dass genügend Platz zum Einführen der Befestigungsschrauben vorhanden ist. Abstand „X“ sollte mindestens der Schraubenlänge einschließlich Kopf entsprechen.
3. Für einen einwandfreien Lauf der Gelenkwelle ist ein einwandfreier Rundlauf der Gegenflansche erforderlich. Planlaufabweichung P_A und Rundlaufabweichung R_A sollen bei schnelllaufenden Wellen je 0,04 mm nicht überschreiten.

Md_{Nenn} 3350–26750 Nm Md_{Grenz} 4350–35000 Nm

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
Kreuzverzahnung nach DIN ISO 8667

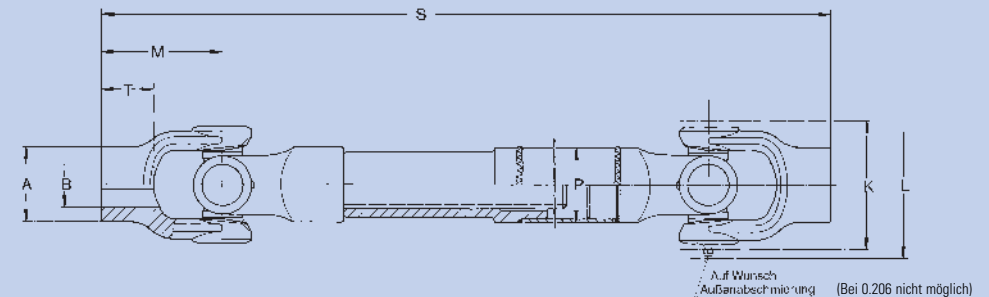
Flansche Kreuzverzahnt

Bestell-Nr.		1.112.302	1.113.302	1.148.302	1.158.302	1.117.302	1.117.302	1.120.302	1.122.302
Md_{Nenn}	Nm	3350	4100	5500	8200	10000	10000	16850	26750
Beugungswinkel β	°	20	20	30	20	30	30	30	30
A ca.	mm	122	120	120	150	150	180	180	180
B	mm	72	72	72	92	93	106	106	106
D ± 1	mm	13	13	13	15,5	15,5	18	18	19
F ca.	mm	26	37	24	28	33	33	34	34
H $\pm 0,1$	mm	100	100	100	130	130	150	150	150
J	mm	11	11	11	13	13	15	15	15
M	mm	60	70	70	75	90	90	96	100
Gewicht	kg	1,83	2,10	2,37	3,36	4,40	5,32	6,36	7,36



Beidseitig ohne Passfedernut, Endnummer: 0.204.XX0

Beidseitig ohne Passfedernut, Endnummer: 0.204.XX1



Beidseitig mit Passfedernut DIN 6885, Blatt 1; Endnummer: 0.204.XX3

Beidseitig mit Passfedernut DIN 6885, Blatt 1; Endnummer: 0.204.XX4

Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1

Zusammengeschobene Länge „S“, Ausziehbereich und Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

Kardan-Gelenkwellen mit Längenausgleich, ohne Passfedernut

Bestell-Nr.		0.204.100	0.206.100	0.206.101	0.210.100
Md _{max}	Nm	100	250	250	1300
Beugungswinkel β	°	35	45	45	45
A ca.	mm	32	43	50	62
B ^{H7}	mm	18	25	30	40
K ca.	mm	44	60	60	98
L ca.	mm	58	—	—	112
M	mm	45	60	75	115
P	mm	32x1,5	40x2	40x2	50x3
S _{min}	mm	260	337	367	655
T	mm	22	30	42	63
X	mm	45	35	35	100
Zahnprofil DIN 5480	mm	20x1,5x12	25x1,5x15	25x1,5x15	35x2x16
G (bei S _{min})	kg	1,18	2,28	2,77	9,78
G/100 mm Normalrohr	kg	0,11	0,14	0,14	0,35
G/100 mm Auszug	kg	0,20	0,31	0,31	0,63

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment. Siehe techn. Anhang

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

G = Gewicht (kg)

S_{min} = zusammengeschobene Mindestlänge bei Vorzugs-Ausziehbereich

X = Vorzugs-Ausziehbereich (größere Ausziehbereiche bis ca. 10 x Profil-Außen-Ø möglich)

Zusammengeschobene Länge „S“, Ausziehbereich und Drehzahl bei Bestellung bitte angeben!

Kardan-Gelenkwellen mit Längenausgleich, beidseitig mit Passfedernut

Bestell-Nr.		0.204.103	0.206.103	0.206.104	0.210.103
Md _{max}	Nm	100	250	250	1300
Beugungswinkel β	°	35	45	45	45
A ca.	mm	32	43	50	62
B ^{H7}	mm	18	25	30	40
K ca.	mm	44	60	60	98
L ca.	mm	58	—	—	112
M	mm	45	60	75	115
P	mm	32x1,5	40x2	40x2	50x3
S _{min}	mm	260	337	367	655
T	mm	22	30	42	63
X	mm	45	35	35	100
Zahnprofil DIN 5480	mm	20x1,5x12	25x1,5x15	25x1,5x15	35x2x16
G (bei S _{min})	kg	1,18	2,28	2,77	9,78
G/100 mm Normalrohr	kg	0,11	0,14	0,14	0,35
G/100 mm Auszug	kg	0,20	0,31	0,31	0,63

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment. Siehe techn. Anhang

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

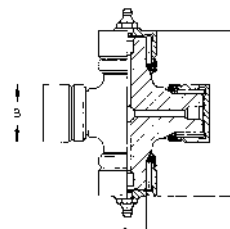
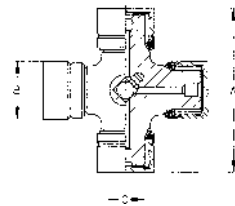
G = Gewicht (kg)

S_{min} = zusammengeschobene Mindestlänge bei Vorzugs-Ausziehbereich

X = Vorzugs-Ausziehbereich (größere Ausziehbereiche bis ca. 10 x Profil-Außen-Ø möglich)

Md_{max} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.

Gelenkkreuz-Sätze



(Bei 0.206 nicht möglich)

Nadellager-Ausführung

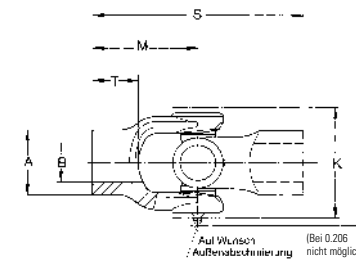
Bestell-Nr.	Normalausführung Nadellager		für Außenabschmierung Nadellager	
	0.204.010	0.106.010	0.204.012	
A	mm	36	48	36
B	mm	14	19	14
C	mm	7,7	12,7	7,7
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 14 x 1	J 19 x 1	J 14 x 1
Gewicht	kg	0,064	0,143	0,669
verwendet für	0.204	0.206	0.204	

Rollenlager-Ausführung

Bestell-Nr.	Normalausführung Rollenlager		für Außenabschmierung Rollenlager	
	0.110.015		0.110.016	
A	mm	83	83	
B	mm	30	30	
C	mm	20,02	20,02	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 30 x 1,2	J 30 x 1,2	
Gewicht	kg	0,66	0,66	
verwendet für	0.210		0.210	

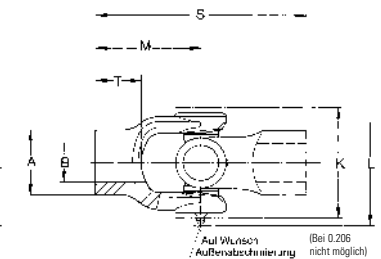
Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
Siehe techn. Anhang
β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
G = Gewicht (kg)

Kardan-Gelenk, einfach ohne Passfedernut



(Bei 0.206 nicht möglich)
Außenabschmierung

Kardan-Gelenk, einfach mit Passfedernut



(Bei 0.206 nicht möglich)
Außenabschmierung

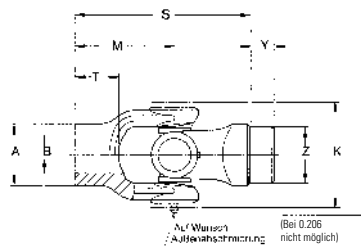
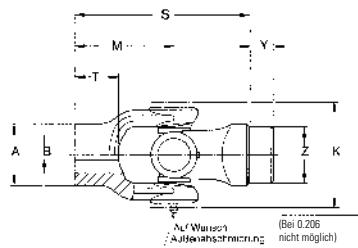
Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1

Nadellager-Ausführung

Bestell-Nr.	0.204.400	0.204.410	0.206.400	0.206.410	0.210.400	0.204.403	0.204.413	0.206.403	0.206.413	0.210.403
Md _{max}	Nm	100	100	250	250	1300	100	100	250	250
Beugungswinkel β	°	45	35	45	45	45	45	35	45	45
A ca.	mm	35	32	50	43	62	35	32	50	43
B ^{1/2}	mm	18	18	30	25	40	18	18	30	25
K ca.	mm	44	44	60	60	98	44	44	60	60
L ca.	mm	58	58	—	—	112	58	58	—	—
M	mm	54	45	75	60	115	54	45	75	60
S	mm	108	90	150	120	230	108	90	150	120
T	mm	35	22	42	30	63	35	22	42	30
G (bei S)	kg	0,43	0,34	1,22	0,73	3,37	0,43	0,34	1,22	0,73

Md_{max} kann bei dem angegebenen Durchmesser nicht allein über eine Passfeder übertragen werden.

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment.
Siehe techn. Anhang
β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
G = Gewicht (kg)

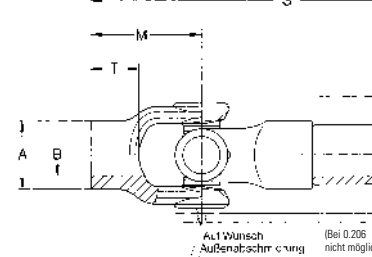
Schweißgabel-Gelenke, ohne Passfedernut

Schweißgabel-Gelenke, mit Passfedernut


Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1

Nadellager-Ausführung

Bestell-Nr.		0.204.050	0.206.050	0.206.051	0.210.050	0.204.053	0.206.053	0.206.054	0.210.053
Md _{max}	Nm	100	250	250	1300	100	250	250	1300
Beugungswinkel β	°	35	45	45	45	35	45	45	45
Gewicht	kg	0,34	0,82	1,07	3,16	0,34	0,82	1,07	3,16
A ca.	mm	32	43	50	62	32	43	50	62
B ^{H7}	mm	18	25	30	40	18	25	30	40
K ca.	mm	44	60	60	98	44	60	60	98
L ca.	mm	58	—	—	112	58	—	—	112
M	mm	45	60	75	115	45	60	75	115
S	mm	74	100	115	185	74	100	115	185
T	mm	22	30	42	63	22	30	42	63
Y	mm	7	20	20	20	7	20	20	20
Z _{k,β}	mm	29,25	37,25	37,25	44,25	29,25	37,25	37,25	44,25

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment.
Siehe techn. Anhang
β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
X = Vorzugsausziehbereich
(größere Ausziehbereiche bis
ca. 10 x Profil-Außen-Ø möglich)

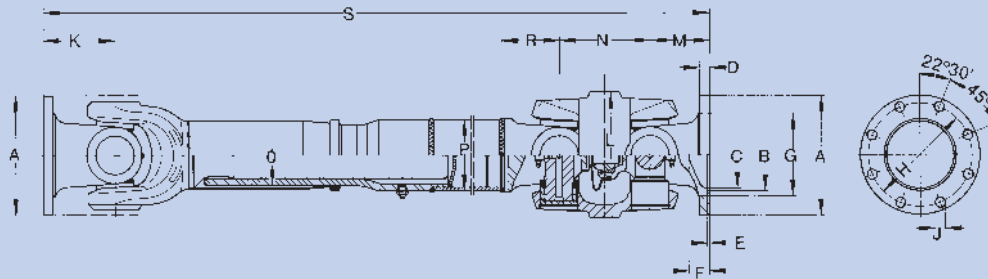
Schiebehülsen-Gelenk, ohne Passfedernut


Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1

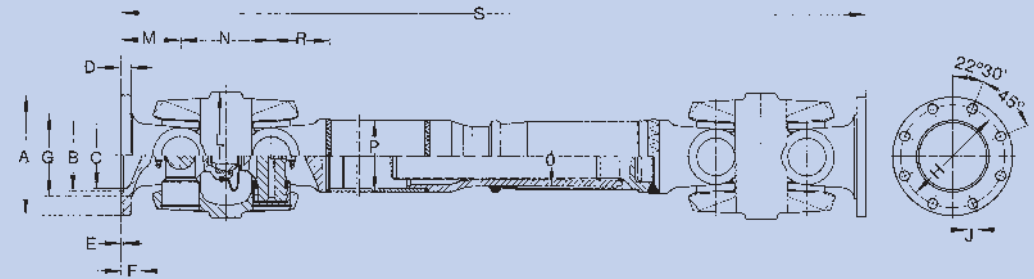
Nadellager-Ausführung

Bestell-Nr.		0.204.070	0.206.070	0.206.071	0.210.070	0.204.073	0.206.073	0.206.074	0.210.073
Md _{max}	Nm	100	250	250	1300	100	250	250	1300
Beugungswinkel β	°	35	45	45	45	35	45	45	45
Gewicht	kg	0,80	1,39	1,63	6,28	0,80	1,39	1,63	6,28
G/100 mm Auszug	kg	0,20	0,31	0,31	0,63	0,20	0,31	0,31	0,63
A ca.	mm	32	43	50	62	32	43	50	62
B ^{H7}	mm	18	25	30	40	18	25	30	40
K ca.	mm	44	60	60	98	44	60	60	98
L	mm	52	—	—	112	52	—	—	112
M	mm	45	60	75	115	45	60	75	115
S	mm	158	190	205	371	158	190	205	371
T	mm	22	30	42	63	22	30	42	63
X	mm	45	35	35	100	45	35	35	100
Y	mm	18	15	15	18	18	15	15	18
Z _{k,β}	mm	29,25	37,25	37,25	44,25	29,25	37,25	37,25	44,25
Zahnprofil DIN 5480	mm	20x1,5x12	25x1,5x15	25x1,5x15	35x2x16	20x1,5x12	25x1,5x15	25x1,5x15	35x2x16

Ausziehbereich bei Bestellung bitte angeben!



Einfachgelenk und zentriertes Doppelgelenk durch Längenausgleich miteinander verbunden



Beidseitig mit zentriertem Doppelgelenk, durch Längenausgleich miteinander verbunden

Zusammengeschobene Länge „S“, Ausziehbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!

Kardan-Gelenkwellen, Doppel-/Einfachgelenk mit Längenausgleich

Bestell-Nr.		0.313.114	0.358.114	0.320.114
Md _{max}	Nm	4000	7400	15200
Beugungswinkel β	°	35/40	35/42	30/42
A	mm	120	150	180
B ^{H7}	mm	75	90	110
C	mm	70	82	104
D	mm	9	12	14
E ^{+0.5}	mm	2,5	3	3,6
F	mm	27,5	25	22
G	mm	80,5	104	118
H ± 0,1	mm	101,5	130	155,5
J ^{B 12}	mm	10	12	16
K	mm	72	90	96
L	mm	138	158	180
M	mm	60	75	86
N	mm	105	115	140
O	mm	62	75	93
P ₁	mm	70x4	90x4	110x6
P ₂	mm	80x4	100x4	120x6
P ₃	mm	100x4	120x5	—
R	mm	62	75	88
S _{min}	mm	670	810	822
X	mm	130	110	110
Gewicht	kg	—	39,37	—
Zahnprofil DIN 5480	mm	50x2,0x24	60x2,5x22	75x2,5x28
Anzahl der Flanschlöcher		8	8	10

Zusammengeschobene Länge „S“, Ausziehbereich und gewünschte Flanschausführung bei Bestellung bitte angeben!

Kardan-Gelenkwellen, Doppelgelenk mit Längenausgleich

Bestell-Nr.		0.313.115	0.358.115	0.320.115
Md _{max}	Nm	4000	7400	15200
Beugungswinkel β	°	40	42	42
A	mm	120	150	180
B ^{H7}	mm	75	90	110
C ca.	mm	70	84	104
D	mm	9	12	14
E ^{+0.5}	mm	2,5	3	3,6
F	mm	27,5	25	22
G	mm	80,5	104	118
H ± 0,1	mm	101,5	130	155,5
J ^{B 12}	mm	10	12	16
L	mm	138	158	180
M	mm	60	75	86
N	mm	105	115	140
O	mm	62	75	93
P ₁	mm	70x4	90x4	110x6
P ₂	mm	80x4	100x4	120x6
P ₃	mm	100x4	120x5	—
R	mm	62	75	88
S _{min}	mm	757	924	980
X	mm	130	110	110
Gewicht	kg	—	48,18	—
Zahnprofil DIN 5480	mm	50x2,0x24	60x2,5x22	75x2,5x28
Anzahl der Flanschlöcher		8	8	10

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment. Siehe techn. Anhang

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

S_{min} = Mindestlänge der Rohraustrittsführungen

X = Vorzugs-Ausziehbereich (größere Ausziehbereiche bis ca. 9 x Profil-Außen-Ø möglich)

P₁ = Rohr-Ø. Fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø, größere Ø für lange

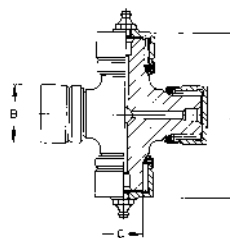
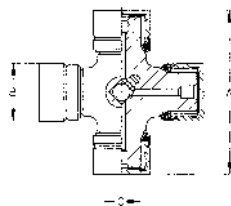
Gelenkwellen unter hohen Drehzahlen, siehe techn. Anhang Bereich Drehzahl

P₂ = alternative Rohr-Ø

P₃ =

Bei **0.313** nur Außenabschmierung möglich.

Gelenkkreuz-Sätze



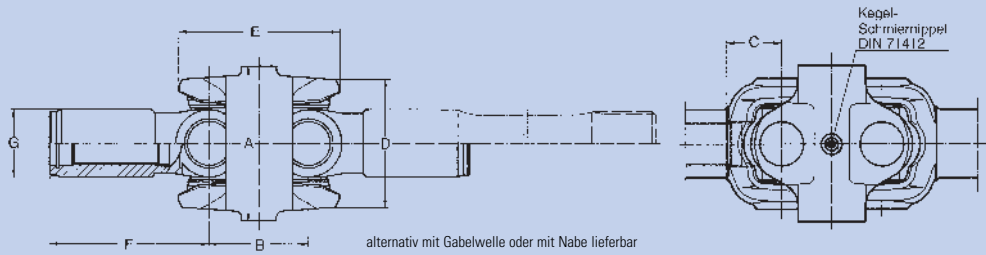
Nadellager-Ausführung

		für Außenabschmierung Nadellager	
Bestell-Nr.		0.113.012	
A	mm	106	
B	mm	38	
C	mm	26,28	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 38 x 1,5	
Gewicht	kg	1,33	

Rollenlager-Ausführung

		Normalausführung Rollenlager		für Außenabschmierung Rollenlager	
Bestell-Nr.		0.158.015	0.120.015	0.113.016	
A	mm	126	152	106	
B	mm	48	57	38	
C	mm	33,15	40,9	25,7	
zugehöriger Sicherungsring	mm	J 48 x 1,75	J 57 x 2	J 38 x 1,5	
Gewicht	kg	2,28	4,21	1,34	
verwendet für		0.358	0.320		

doppelt für Lenkachsen, Nadel-/Rollenlager-Ausführung



Alle Ausführungen können auch mit einseitiger Sonnenrad-Gabelwelle geliefert werden.

Bestell-Nr.	
Md _{max}	Nm
Beugungswinkel β	°
A	mm
B	mm
C	mm
D	mm
E	mm
F	mm
G	mm

Kardan-Gelenkwellen, doppelt für Lenkachsen, Nadellager-Ausführung

	0.403.300	0.408.500	0.409.500	0.411.500	0.412.500
Md _{max}	1650	2210	2860	4160	6110
Beugungswinkel β	55	52	50	50	50
A	87	96	111	126	138
B	57	63	70	81	89
C	33	33	41,5	39	48
D	68	78	90	105	114
E	89	101	111,5	128	144
F	–	89	100	113	143
G	–	46	46	56	60

Alle Ausführungen können auch mit einseitiger Sonnenrad-Gabelwelle geliefert werden.

Bestell-Nr.	
Md _{max}	Nm
Beugungswinkel β	°
A	mm
B	mm
C	mm
D	mm
E	mm
F	mm
G	mm

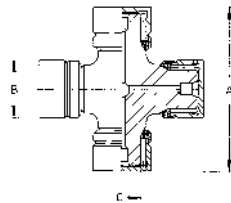
Kardan-Gelenkwellen, doppelt für Lenkachsen, Rollenlager-Ausführung

	0.409.500	0.411.500
Md _{max}	3120	4680
Beugungswinkel β	52	52
A	111	126
B	70	81
C	41,5	41
D	90	105
E	111,5	131
F	100	112
G	46	56

Andere Maße und größere Beugungswinkel (55 °) auf Anfrage.

Md_{max} = max. Betriebsdrehmoment bezogen auf Mittelstück inkl. Gelenkkreuz-Satz bei 0°-Stellung
 β = max. Beugungswinkel; bei Bestellung bitte zusammen mit den gewünschten Wellenabmessungen angeben.
 Anwendungsgrundlagen sowie Mittenversatz und max. Einschub siehe techn. Anhang

Gelenkkreuz-Sätze



Nadellager-Ausführung

Normalausführung
Nadellager

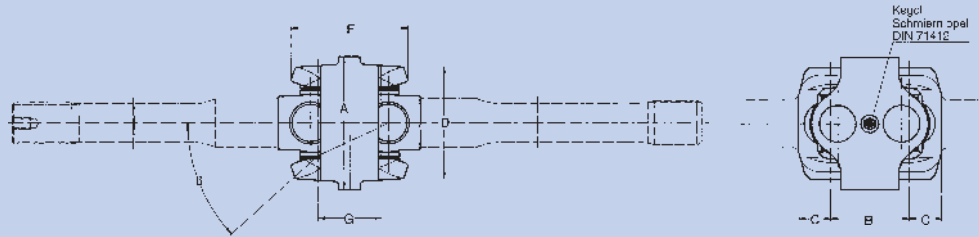
Bestell-Nr.	0.403	0.412	0.408.011.014	0.408.011.015	0.110.011	0.112.011	0.113.011
A	62,6	105,6	70,15	70,7	83	97	106
B	23,8	40	27	28,5	30	35	38
C	16	27,9	18,27	19,87	19,9	23,04	26,28
zugehöriger Sicherungsring	J 24 x 1,2	J 40 x 1,75	J 27 x 1,5	J 29 x 1,2	J 30 x 1,2	J 35 x 1,5	J 38 x 1,5
Gewicht	–	–	0,45	0,51	0,66	0,98	1,30
verwendet für	0.403	0.412	0.408	0.408	0.409	0.411	0.412

Rollenlager-Ausführung

Normalausführung
Rollenlager

Bestell-Nr.	0.110.017	0.112.017
A	83	97
B	30	35
C	20,02	24,08
zugehöriger Sicherungsring	J 30 x 1,2	J 35 x 1,5
Gewicht	0,66	0,94
verwendet für	0.409	0.411

Doppelt für Lenkachsen, Nadel-/Rollenlager-Ausführung



Kardan-Gelenkwellen, doppelt für Lenkachsen, Nadellager-Ausführung

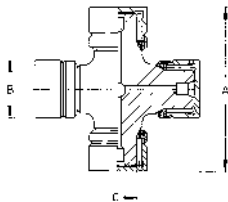
Bestell-Nr.		0.509.3	0.511.3	0.512.3	0.513.3	0.515.3	0.516.3	0.518.3
Md _{max}	Nm	2860	5200	7150	8450	10920	13000	16900
Beugungswinkel β	°	42 / 47	42 / 47	42 / 47	42 / 47	42 / 47	42 / 47	42 / 47
A	mm	105	128	138	146	160	174	195
B	mm	63 / 66	73 / 77	81 / 86	86 / 90	94 / 100	103 / 108	110 / 116
C	mm	26	31	33	37	39	43	45
D	mm	86	104	115	118	134	145	162
F	mm	94 / 99	108 / 119	121 / 125	130 / 134	140 / 146	150 / 156	158 / 164
G	mm	53 / 56	61 / 65	66 / 71	71 / 75	78 / 84	83 / 88	90 / 96

Kardan-Gelenkwellen, doppelt für Lenkachsen, Rollenlager-Ausführung

Bestell-Nr.		0.510.3	0.511.3	0.512.3
Md _{max}	Nm	4160	5200	7150
Beugungswinkel β	°	* / 50	42 / 47	42 / 47
A	mm	115	128	138
B	mm	* / 77	73 / 77	84 / 89
C	mm	30	31	33
D	mm	95	104	116
F	mm	* / 109	108 / 119	125
G	mm	* / 63	61 / 65	69 / 74

Md_{max} = max. Betriebsdrehmoment bezogen auf Mittelstück incl. Gelenkkreuz-Satz bei 0°-Stellung
 β = max. Beugungswinkel; bei Bestellung bitte zusammen mit den gewünschten Wellenabmessungen angeben.
 Anwendungsgrundlagen sowie Mittenversatz und max. Einschub siehe techn. Anhang.
 * = Auf Anfrage

Gelenkkreuz-Sätze



Nadellager-Ausführung

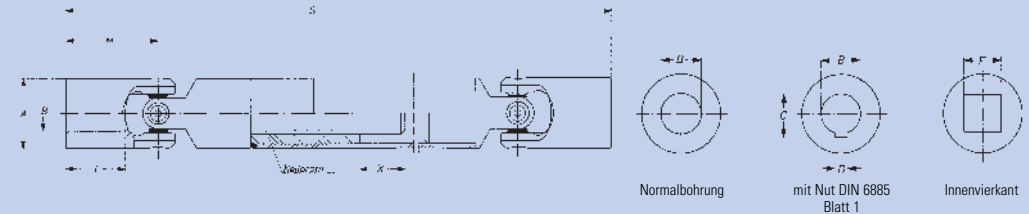
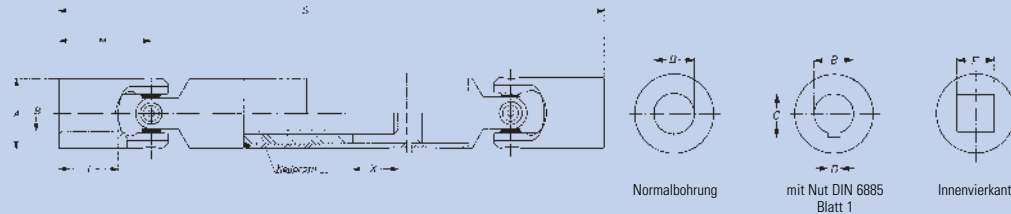
Normalausführung
Nadellager

Bestell-Nr.	0.509.021	0.511.021	0.512.021	0.513.021	0.515.021	0.516.021	0.518.021
A mm	79	96	107	110	125	134	152
B mm	30	35	38	42	45	50	50
C mm	19,9	23,04	26,28	28,6	31,8	33,4	33,4
zugehöriger Sicherungsring mm	J 30 x 1,2	J 35 x 1,5	J 38 x 1,5	J 42 x 1,75	J 45 x 1,75	J 50 x 2	J 50 x 2
Gewicht kg	0,60	0,95	1,32	1,70	2,20	3,00	3,40
verwendet für	0.509	0.511	0.512	0.513	0.515	0.516	0.518

Rollenlager-Ausführung

Normalausführung
Rollenlager

Bestell-Nr.	0.510.021	0.511.021	
A mm	87	96	
B mm	35	35	
C mm	24,8	24,8	
zugehöriger Sicherungsring mm	J 35 x 1,5	J 35 x 1,5	
Gewicht kg	0,83	0,98	
verwendet für	0.510	0.511	

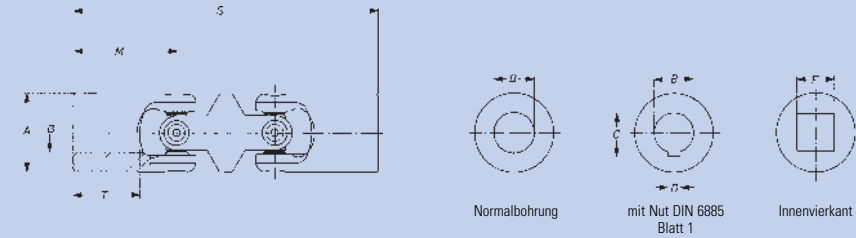
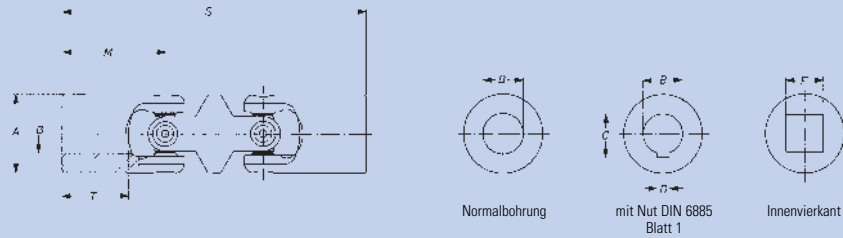


Zusammengeschobene Länge und Ausziehbereich bei Bestellung bitte angeben!

		Präzisions-Gelenkwellen, Normalbohrung							Präzisions-Gelenkwellen, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1		Präzisions-Gelenkwellen, Innenvierkant						
Bestell-Nr.		0.616.100	0.620.100	0.625.100	0.632.100	0.640.100	0.650.100	0.663.100	0.616.103	0.620.103	0.616.104	0.620.104	0.625.104	0.632.104	0.640.104	0.650.104	0.663.104
Md _{max}	Nm	6	15	20	40	80	120	250	6	15	6	15	20	40	80	120	250
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht bei S ₁	kg	0,20	0,33	0,59	1,09	2,13	4,0	8,25	0,20	0,33	0,20	0,33	0,59	1,09	2,13	4,0	8,25
Gewicht bei S ₂	kg	0,24	0,39	0,68	1,21	2,28	4,44	8,75	0,24	0,39	0,24	0,39	0,68	1,21	2,28	4,44	8,75
Gewicht bei S ₃	kg	0,26	0,42	0,72	1,35	2,57	4,98	9,70	0,26	0,42	0,26	0,42	0,72	1,35	2,57	4,98	9,70
A	mm	16	20	25	32	40	50	63	16	20	16	20	25	32	40	50	63
*B ^{H7}	mm	10	12	16	20	25	32	40	10	12	10	12	16	20	25	32	40
*C ^{+0,2}	mm	—	—	—	—	—	—	—	11,4	13,8	—	—	—	—	—	—	—
*D ^{P9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	3	4	—	—	—	—	—	—	—
*F ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	10	12	16	20	25	32
M	mm	26	31	37	43	54	66	83	26	31	26	31	37	43	54	66	83
S ₁ + X ₁	mm	165 + 15	174 + 20	198 + 25	234 + 30	301 + 40	372 + 50	475 + 70	165 + 15	174 + 20	165 + 15	174 + 20	198 + 25	234 + 30	301 + 40	372 + 50	475 + 70
S ₂ + X ₂	mm	185 + 30	194 + 40	228 + 55	264 + 60	321 + 60	422 + 100	505 + 100	185 + 30	194 + 40	185 + 30	194 + 40	228 + 55	264 + 60	321 + 60	422 + 100	505 + 100
S ₃ + X ₃	mm	210 + 60	224 + 70	248 + 75	294 + 90	371 + 110	472 + 150	585 + 180	210 + 60	224 + 70	210 + 60	224 + 70	248 + 75	294 + 90	371 + 110	472 + 150	585 + 180
T	mm	15	18	22	25	32	40	50	15	18	15	18	22	25	32	40	50
Keilprofil	mm	6x7,5x10,2	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x21x25	6x28x32	6x36x42	6x7,5x10,2	6x11x14	6x7,5x10,2	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x21x25	6x28x32	6x36x42

Diese Gelenkwellen sind auch mit Schnellwechsel-Kupplung lieferbar
 * = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
 Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
 β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 S₁
 S₂
 S₃ = Vorzugslängen zusammengeschoben
 X₁ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₁
 X₂ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₂
 X₃ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₃
 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

doppelt, DIN 808, Nadellager-Ausführung



Präzisions-Wellengelenke, Normalbohrung

Präzisions-Wellengelenke,

Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

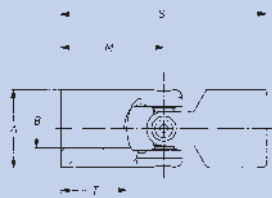
Präzisions-Wellengelenke, Innenvierkant

Bestell-Nr.		0.616.300	0.620.300	0.625.300	0.632.300	0.640.300	0.650.300	0.663.300	0.616.303	0.620.303
Md _{max}	Nm	6	15	20	40	80	120	250	6	15
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht	kg	0,08	0,14	0,24	0,50	0,95	1,71	3,06	0,08	0,14
A	mm	16	20	25	32	40	50	63	16	20
*B ^{H7}	mm	10	12	16	20	25	32	40	10	12
*C ^{+H/2}	mm	—	—	—	—	—	—	—	11,4	13,8
*D ^{P9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	3	4
*E ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	mm	26	31	37	43	54	66	83	26	31
S	mm	74	88	104	124	156	188	238	74	88
T	mm	15	18	22	25	32	40	50	15	18

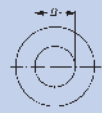
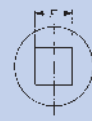
* = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
 Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
 β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.625.303	0.632.303	0.640.303	0.650.303	0.663.303	0.616.304	0.620.304	0.625.304	0.632.304	0.640.304	0.650.304	0.663.304
20	40	80	120	250	6	15	20	40	80	120	250
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
0,24	0,50	0,95	1,71	3,06	0,08	0,14	0,24	0,50	0,95	1,71	3,06
25	32	40	50	63	16	20	25	32	40	50	63
16	20	25	32	40	—	—	—	—	—	—	—
18,3	22,8	28,3	35,3	43,3	—	—	—	—	—	—	—
5	6	8	10	12	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	8	10	12	16	20	25	32
37	43	54	66	83	26	31	37	43	54	66	83
104	124	156	188	238	74	88	104	124	156	188	238
22	25	32	40	50	15	18	22	25	32	40	50

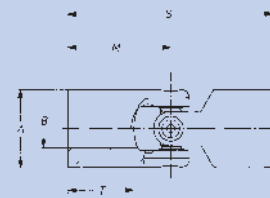
einfach, DIN 808, Nadellager-Ausführung



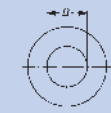
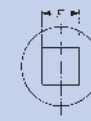
Normalbohrung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant



Normalbohrung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant

Präzisions-Wellengelenke, Normalbohrung

Präzisions-Wellengelenke,

Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

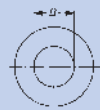
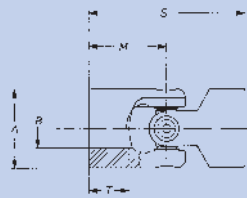
Präzisions-Wellengelenke, Innenvierkant

Bestell-Nr.		0.616.400	0.620.400	0.625.400	0.632.400	0.640.400	0.650.400	0.663.400	0.616.403	0.620.403
Md _{max}	Nm	6	15	20	40	80	120	250	6	15
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht	kg	0,05	0,10	0,16	0,31	0,61	1,15	2,17	0,05	0,10
A	mm	16	20	25	32	40	50	63	16	20
*B ^{H7}	mm	10	12	16	20	25	32	40	10	12
*C ^{+0,2}	mm	—	—	—	—	—	—	—	11,4	13,8
*D ^{P9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	3	4
*E ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	mm	26	31	37	43	54	66	83	26	31
S	mm	52	62	74	86	108	132	166	52	62
T	mm	15	18	22	25	32	40	50	15	18

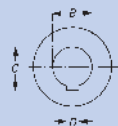
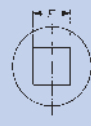
* = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.625.403	0.632.403	0.640.403	0.650.403	0.663.403	0.616.404	0.620.404	0.625.404	0.632.404	0.640.404	0.650.404	0.663.404
20	40	80	120	250	6	15	20	40	80	120	250
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
0,16	0,31	0,61	1,15	2,17	0,05	0,10	0,16	0,31	0,61	1,15	2,17
25	32	40	50	63	16	20	25	32	40	50	63
16	20	25	32	40	—	—	—	—	—	—	—
18,3	22,8	28,3	35,3	43,3	—	—	—	—	—	—	—
5	6	8	10	12	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	8	10	12	16	20	25	32
37	43	54	66	83	26	31	37	43	54	66	83
74	86	108	132	166	52	62	74	86	108	132	166
22	25	32	40	50	15	18	22	25	32	40	50

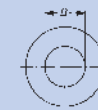
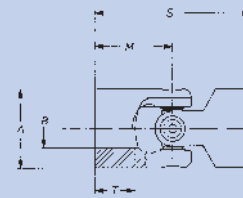
einfach, Kurzausführung, DIN 808, Nadellager-Ausführung



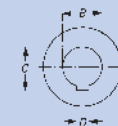
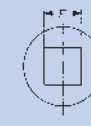
Normalbohrung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant



Normalbohrung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant

Präzisions-Wellengelenke, Normalbohrung

Präzisions-Wellengelenke,

Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

Präzisions-Wellengelenke, Innenvierkant

Bestell-Nr.		0.616.410	0.620.410	0.625.410	0.632.410	0.640.410	0.650.410	0.663.410	0.616.413	0.620.413
Md _{max}	Nm	6	15	20	40	80	120	250	6	15
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht	kg	0,03	0,07	0,10	0,22	0,42	0,80	1,88	0,03	0,07
A	mm	16	20	25	32	40	50	63	16	20
*B ^{H7}	mm	8	10	12	16	20	25	32	8	10
*C ^{+0,2}	mm	—	—	—	—	—	—	—	9	11,4
*D ^{P9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	2	3
*E ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	mm	20	24	28	34	41	52,5	65	20	24
S	mm	40	48	56	68	82	105	130	40	48
T	mm	11	13	15	18**	20**	27**	36	11	13

* = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich

** = Bohrungstiefe geringer als bei DIN 808

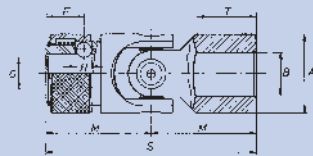
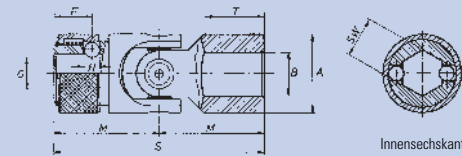
Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.625.413	0.632.413	0.640.413	0.650.413	0.663.413	0.616.414	0.620.414	0.625.414	0.632.414	0.640.414	0.650.414	0.663.414
20	40	80	120	250	6	15	20	40	80	120	250
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
0,10	0,22	0,42	0,80	1,88	0,03	0,07	0,10	0,22	0,42	0,80	1,88
25	32	40	50	63	16	20	25	32	40	50	63
12	16	20	25	32	—	—	—	—	—	—	—
13,8	18,3	22,8	28,3	35,3	—	—	—	—	—	—	—
4	5	6	8	10	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	6	8	10	14	19	24	30
28	34	41	52,5	65	20	24	28	34	41	52,5	65
56	68	82	105	130	40	48	56	68	82	105	130
15	18**	20**	27**	36	11	13	15	18**	20**	27**	36

einfach, mit Schnellwechsel-Kupplung, DIN 808, Nadellager-Ausführung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innensechskant

Präzisions-Wellengelenke, mit Schnellwechsel-Kupplung, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

Bestell-Nr.		0.616.423	0.620.423	0.625.423	0.632.423	0.640.423	0.650.423	0.663.423
Md _{max}	Nm	6	15	20	40	80	120	250
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht	kg	0,05	0,10	0,16	0,31	0,61	1,15	1,90
A	mm	16	20	25	32	40	50	63
*B ^{H7}	mm	8	10	14	16	20	25	30
*C ^{H7}	mm	9	11	15,3	17,3	21,7	26,7	31,7
*D ^{H8}	mm	2	3	5	5	6	8	8
*E ^{H7}	mm	8	10	14	16	20	25	30
F ^{H8}	mm	9,5	11,5	13,5	14	19	20,5	25
G	mm	7	8,7	13	14,8	18	23	28
H	mm	3,5	4	4	6,35	8	10	10
M	mm	26	31	37	43	54	66	83
S	mm	52	62	74	86	108	132	166
*SW	mm	—	—	—	—	—	—	—
T	mm	15	18	22	25	32	40	50

Präzisions-Wellengelenke, mit Schnellwechsel-Kupplung, Innensechskant

0.616.426	0.620.426	0.625.426	0.625.427	0.632.426	0.640.426	0.650.426	0.663.426	0.663.427
6	15	20	20	40	80	120	250	250
45	45	45	45	45	45	45	45	45
0,05	0,10	0,16	0,16	0,31	0,61	1,15	1,90	1,90
16	20	25	25	32	40	50	63	63
8	10	14	14	16	20	25	30	30
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,5	11,5	13,5	13,5	14	19	20,5	25	25
6,3	8	13	10,5	14,8	18	23	28	33
3,5	4	4	4	6,35	8	10	10	10
26	31	37	37	43	54	66	83	83
52	62	74	74	86	108	132	166	166
7,2	9,06	14,04	11,15	16	20	25	30	35
15	18	22	22	25	32	40	50	50

* = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innensechskant -Abmessungen möglich

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

■ TIPP ■

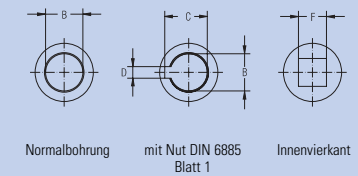
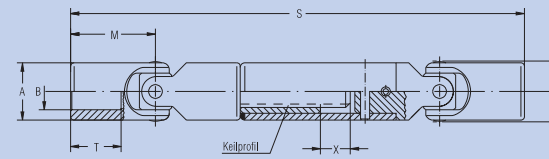
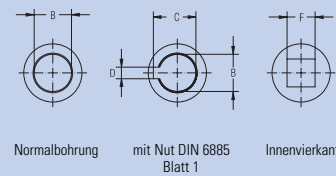
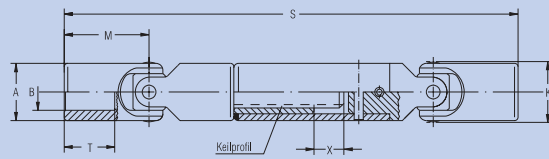
Es gibt Anwendungsfälle, bei denen häufiges Lösen der Gelenkwelle oder des Gelenkes von der An- oder Abtriebswelle notwendig ist.

In diesem Falle ermöglicht der Einsatz einer Schnellwechselkupplung ein Auswechseln der Welle in wenigen Sekunden. Dies geschieht von Hand ohne Hilfsmittel.

Die Drehmoment-Übertragung erfolgt über ein Sechskantprofil oder einer Passfeder. Die axiale Arretierung der Welle übernehmen 2 Stahlkugeln die in eine Rundnut am Wellenanschluss greifen.



Gleitgelagert, mit Längenausgleich



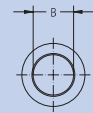
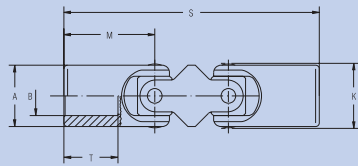
Zusammengeschobene Länge und Ausziehbereich bei Bestellung bitte angeben!

		Kreuz-Gelenkwellen, Normalbohrung							Kreuz-Gelenkwellen, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1	
Bestell-Nr.		0.716.100	0.720.100	0.725.100	0.732.100	0.740.100	0.750.100	0.763.100	0.716.103	0.720.103
Md _{max}	Nm	8	20	30	60	160	290	450	8	20
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht bei S ₁	kg	0,20	0,33	0,59	1,09	2,13	4,0	8,24	0,20	0,33
Gewicht bei S ₂	kg	0,24	0,39	0,68	1,21	2,28	4,44	8,74	0,24	0,39
Gewicht bei S ₃	kg	0,26	0,42	0,72	1,35	2,57	4,98	9,72	0,26	0,42
A	mm	16	20	25	32	40	50	63	16	20
*B ^{H7}	mm	10	12	16	20	25	32	40	10	12
*C ^{H7/k6}	mm	–	–	–	–	–	–	–	11,4	13,8
*D ^{H9}	mm	–	–	–	–	–	–	–	3	4
*F ^{H9}	mm	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	mm	17,5	21,5	26,5	33,5	42	52,5	65	17,5	21,5
M	mm	26	31	37	43	54	66	83	26	31
S ₁ + X ₁	mm	165 + 15	174 + 20	198 + 25	234 + 30	301 + 40	372 + 50	475 + 70	165 + 15	174 + 20
S ₂ + X ₂	mm	185 + 30	194 + 40	228 + 55	264 + 60	321 + 60	422 + 100	505 + 100	185 + 30	194 + 40
S ₃ + X ₃	mm	210 + 60	224 + 70	248 + 75	294 + 90	371 + 110	472 + 150	585 + 180	210 + 60	224 + 70
T	mm	15	18	22	25	32	40	50	15	18
Keilprofil	mm	6x7,5x10,2	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x21x25	6x28x32	6x36x42	6x7,5x10,2	6x11x14

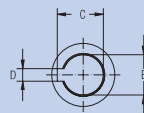
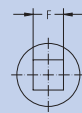
Diese Gelenkwellen sind auch mit Schnellwechsel-Kupplung lieferbar
 * = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
 Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
 β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 S₁
 S₂
 S₃ = Vorzugslängen zusammengesoben
 X₁ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₁
 X₂ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₂
 X₃ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₃
 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1						Kreuz-Gelenkwellen, Innenvierkant							
0.725.103	0.732.103	0.740.103	0.750.103	0.763.103	0.716.104	0.720.104	0.725.104	0.732.104	0.740.104	0.750.104	0.763.104		
30	60	160	290	450	8	20	30	60	160	290	450		
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45		
0,59	1,09	2,13	4,0	8,24	0,20	0,33	0,59	1,09	2,13	4,0	8,24		
0,68	1,21	2,28	4,44	8,74	0,24	0,39	0,68	1,21	2,28	4,44	8,74		
0,72	1,35	2,57	4,98	9,72	0,26	0,42	0,72	1,35	2,57	4,98	9,72		
25	32	40	50	63	16	20	25	32	40	50	63		
16	20	25	32	40	–	–	–	–	–	–	–		
18,3	22,8	28,3	35,3	43,3	–	–	–	–	–	–	–		
5	6	8	10	12	–	–	–	–	–	–	–		
–	–	–	–	–	8	10	12	16	20	25	32		
26,5	33,5	42	52,5	65	17,5	21,5	26,5	33,5	42	52,5	65		
37	43	54	66	83	26	31	37	43	54	66	83		
198 + 25	234 + 30	301 + 40	372 + 50	475 + 70	165 + 15	174 + 20	198 + 25	234 + 30	301 + 40	372 + 50	475 + 70		
228 + 55	264 + 60	321 + 60	422 + 100	505 + 100	185 + 30	194 + 40	228 + 55	264 + 60	321 + 60	422 + 100	505 + 100		
248 + 75	294 + 90	371 + 110	472 + 150	585 + 180	210 + 60	224 + 70	248 + 75	294 + 90	371 + 110	472 + 150	585 + 180		
22	25	32	40	50	15	18	22	25	32	40	50		
6x11x14	6x16x20	6x21x25	6x28x32	6x36x42	6x7,5x10,2	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x21x25	6x28x32	6x36x42		

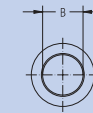
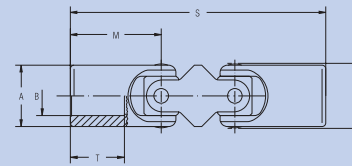
doppelt, DIN 808



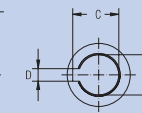
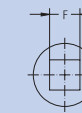
Normalbohrung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant



Normalbohrung

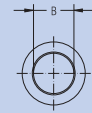
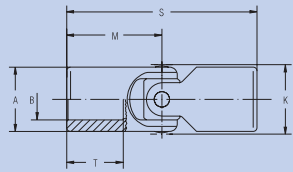
mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant

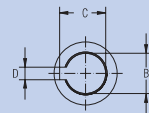
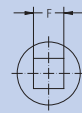
		Kreuz-Gelenke, doppelt, Normalbohrung								Kreuz-Gelenke, doppelt, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1	
Bestell-Nr.		0.713.300	0.716.300	0.720.300	0.725.300	0.732.300	0.740.300	0.750.300	0.763.300	0.713.303	0.716.303
Md _{max}	Nm	6	8	20	30	60	160	290	450	6	8
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht	kg	0,04	0,08	0,14	0,24	0,50	0,95	1,71	3,51	0,04	0,08
A	mm	13	16	20	25	32	40	50	63	13	16
*B ^{H7}	mm	8	10	12	16	20	25	32	40	8	10
*C ^{H9,2}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	9	11,4
*D ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3
*E ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	mm	14	17,5	21,5	26,5	33,5	42	52,5	65	14	17,5
M	mm	21	26	31	37	43	54	66	83	21	26
S	mm	60	74	88	104	124	156	188	238	60	74
T	mm	12	15	18	22	25	32	40	50	12	15

* = Kunden-individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
 Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
 β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

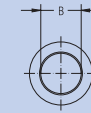
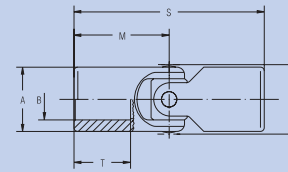
einfach, DIN 808



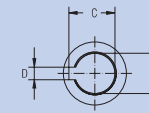
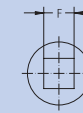
Normalbohrung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant



Normalbohrung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant

Kreuz-Gelenke, einfach, Normalbohrung

Kreuz-Gelenke, einfach,

Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

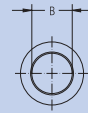
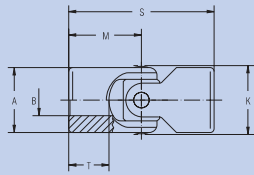
Kreuz-Gelenke, einfach, Innenvierkant

Bestell-Nr.		0.713.400	0.716.400	0.720.400	0.725.400	0.732.400	0.740.400	0.750.400	0.763.400	0.713.403	0.716.403
Md _{max}	Nm	6	8	20	30	60	160	290	450	6	8
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht	kg	0,03	0,05	0,10	0,16	0,31	0,61	1,15	2,38	0,03	0,05
A	mm	13	16	20	25	32	40	50	63	13	16
*B ^{H7}	mm	8	10	12	16	20	25	32	40	8	10
*C ^{H9/2}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	9	11,4
*D ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3
*E ^{H8}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	mm	14	17,5	21,5	26,5	33,5	42	52,5	65	14	17,5
M	mm	21	26	31	37	43	54	66	83	21	26
S	mm	42	52	62	74	86	108	132	166	42	52
T	mm	12	15	18	22	25	32	40	50	12	15

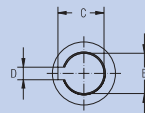
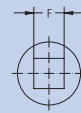
* = Kunden-individuelle Bohr-, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
 Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
 β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.720.403	0.725.403	0.732.403	0.740.403	0.750.403	0.763.403	0.713.404	0.716.404	0.720.404	0.725.404	0.732.404	0.740.404	0.750.404	0.763.404
20	30	60	160	290	450	6	8	20	30	60	160	290	450
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
0,10	0,16	0,31	0,61	1,15	2,38	0,03	0,05	0,10	0,16	0,31	0,61	1,15	2,38
20	25	32	40	50	63	13	16	20	25	32	40	50	63
12	16	20	25	32	40	—	—	—	—	—	—	—	—
13,8	18,3	22,8	28,3	35,3	43,3	—	—	—	—	—	—	—	—
4	5	6	8	10	12	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	6	8	10	12	16	20	25	32
21,5	26,5	33,5	42	52,5	65	14	17,5	21,5	26,5	33,5	42	52,5	65
31	37	43	54	66	83	21	26	31	37	43	54	66	83
62	74	86	108	132	166	42	52	62	74	86	108	132	166
18	22	25	32	40	50	12	15	18	22	25	32	40	50

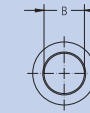
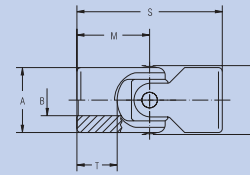
einfach, Kurzausführung, DIN 808



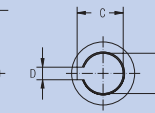
Normalbohrung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant



Normalbohrung

mit Nut DIN 6885
Blatt 1

Innenvierkant

Kreuz-Gelenke, einfach, Kurzausführung, Normalbohrung

Kreuz-Gelenke, einfach,

Kurzausführung, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

Kreuz-Gelenke, einfach, Kurzausführung, Innenvierkant

Bestell-Nr.		0.716.410	0.716.411	0.720.410	0.725.410	0.732.410	0.740.410	0.750.410	0.763.410	0.716.413	0.720.413
Md _{max}	Nm	8	8	20	30	60	160	290	450	8	20
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht	kg	0,02	0,03	0,07	0,10	0,22	0,42	0,80	2,12	0,03	0,07
A	mm	16	16	20	25	32	40	50	63	16	20
*B ^{H7}	mm	6	8	10	12	16	20	25	32	8	10
*C ^{H9/k9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	9	11,4
*D ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3
*E ^{H8}	mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K	mm	17,5	17,5	21,5	26,5	33,5	42	52,5	65	17,5	21,5
M	mm	17	20	24	28	34	41	52,5	65	20	24
S	mm	34	40	48	56	68	82	105	130	40	48
T	mm	9	11	13	15	19	21**	28**	36	11	13

* = Kunden-individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich

** = Bohrungstiefe geringer als bei DIN 808

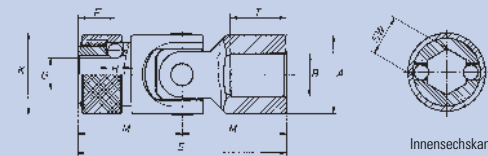
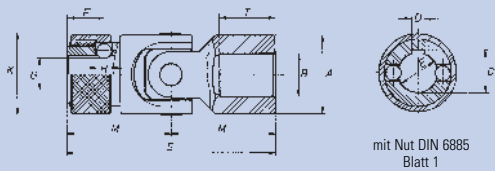
Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.725.413	0.732.413	0.740.413	0.750.413	0.763.413	0.716.414	0.720.414	0.725.414	0.732.414	0.740.414	0.750.414	0.763.414
30	60	160	290	450	8	20	30	60	160	290	450
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
0,10	0,22	0,42	0,80	2,12	0,03	0,07	0,10	0,22	0,42	0,80	2,12
25	32	40	50	63	16	20	25	32	40	50	63
12	16	20	25	32	—	—	—	—	—	—	—
13,8	18,3	22,8	28,3	35,3	—	—	—	—	—	—	—
4	5	6	8	10	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	6	8	10	14	19	24	30
26,5	33,5	42	52,5	65	17,5	21,5	26,5	33,5	42	52,5	65
28	34	41	52,5	65	20	24	28	34	41	52,5	65
56	68	82	105	130	40	48	56	68	82	105	130
15	19	21**	28**	36	11	13	15	19	21**	28**	36

einfach, mit Schnellwechsel-Kupplung, DIN 808



Kreuz-Gelenke, mit Schnellwechsel-Kupplung, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

Bestell-Nr.		0.716.423	0.720.423	0.725.423	0.732.423	0.740.423	0.750.423	0.763.423
Md _{max}	Nm	8	20	30	60	160	290	450
Beugungswinkel β	°	45	45	45	45	45	45	45
Gewicht	kg	0,05	0,10	0,16	0,31	0,61	1,15	2,08
A	mm	16	20	25	32	40	50	63
*B ^{H7}	mm	8	10	14	16	20	25	30
*C ^{H7/2}	mm	9	11	15,3	17,3	21,7	26,7	31,7
*D ^{H8}	mm	2	3	5	5	6	8	8
*E ^{H7}	mm	8	10	14	16	20	25	30
F	mm	9,5	11,5	13,5	14	19	20,5	25
G	mm	7	8,7	13	14,8	18	23	28
H	mm	3,5	4	4	6,35	8	10	10
K	mm	17,5	21,5	26,5	33,5	42	52,5	65
M	mm	26	31	37	43	54	66	83
S	mm	52	62	74	86	108	132	166
*SW ^{H7}	mm	—	—	—	—	—	—	—
T	mm	15	18	22	25	32	40	50

Kreuz-Gelenke, mit Schnellwechsel-Kupplung, Innensechskant

0.716.426	0.720.426	0.725.426	0.725.427	0.732.426	0.740.426	0.750.426	0.763.426	0.763.427
8	20	30	30	60	160	290	450	450
45	45	45	45	45	45	45	45	45
0,05	0,10	0,16	0,16	0,31	0,61	1,15	2,08	2,08
16	20	25	25	32	40	50	63	63
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,5	11,5	13,5	13,5	14	19	20,5	25	25
6,3	8	13	10,5	14,8	18	23	28	33
3,5	4	4	4	6,35	8	10	10	10
17,5	21,5	26,5	26,5	33,5	42	52,5	65	65
26	31	37	37	43	54	66	83	83
52	62	74	74	86	108	132	166	166
7,2	9,06	14,04	11,15	16	20	25	30	35
15	18	22	22	25	32	40	50	50

* = Kunden-individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innensechskant -Abmessungen möglich

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment

Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

■ TIPP ■

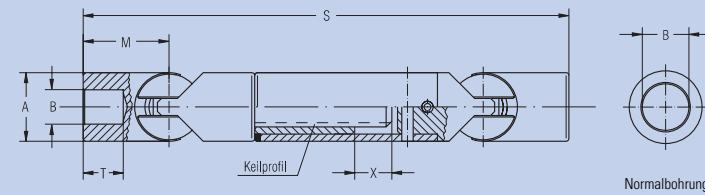
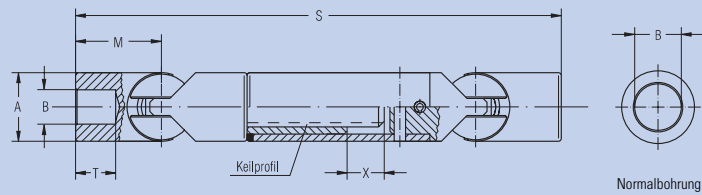
Es gibt Anwendungsfälle, bei denen häufiges Lösen der Gelenkwelle oder des Gelenkes von der An- oder Abtriebswelle notwendig ist.

In diesem Falle ermöglicht der Einsatz einer Schnellwechselkupplung ein Auswechseln der Welle in wenigen Sekunden. Dies geschieht von Hand ohne Hilfsmittel.

Die Drehmoment-Übertragung erfolgt über ein Sechskantprofil oder einer Passfeder. Die axiale Arretierung der Welle übernehmen 2 Stahlkugeln die in eine Rundnut am Wellenanschluss greifen.



doppelt, mit Längenausgleich, Normalbohrung



Zusammengeschobene Länge und Ausziehbereich bei Bestellung bitte angeben!

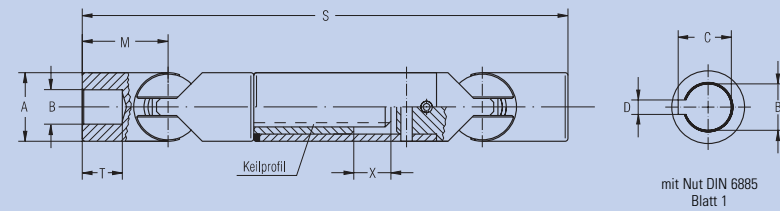
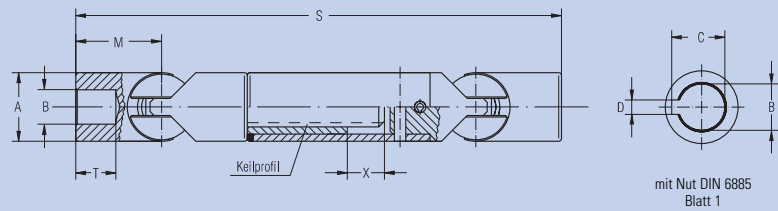
Kugel-Gelenkwellen, doppelt, Normalbohrung

Bestell-Nr.		0.820.100	0.824.100	0.828.100	0.832.100	0.836.100	0.840.100	0.845.100
Md _{max}	Nm	20	30	50	60	120	160	200
Beugungswinkel β	°	35	35	35	35	35	35	35
Gewicht bei S ₁	kg	0,32	0,50	0,78	1,10	1,58	2,17	2,92
Gewicht bei S ₂	kg	0,36	0,58	0,85	1,22	1,72	2,28	3,38
Gewicht bei S ₃	kg	0,40	0,62	0,98	1,33	1,82	2,52	3,68
A	mm	20	24	28	32	36	40	45
*B ^{H7}	mm	10	12	14	16	18	20	22
*C ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*D ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*F ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—
M	mm	25	30	35	40	45	50	55
S ₁ + X ₁	mm	150 + 20	170 + 25	200 + 30	220 + 30	250 + 35	280 + 40	300 + 40
S ₂ + X ₂	mm	170 + 40	200 + 55	220 + 50	250 + 60	280 + 65	300 + 60	350 + 90
S ₃ + X ₃	mm	200 + 70	220 + 75	250 + 80	280 + 90	300 + 85	350 + 110	400 + 140
T	mm	13	14	17	19	22	24	26
Keilprofil	mm	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x16x20	6x18x22	6x21x25	6x21x25

* = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
 Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
 β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 S₁
 S₂
 S₃ = Vorzugslängen zusammengeschohen
 X₁ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₁
 X₂ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₂
 X₃ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₃
 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.850.100	0.855.100	0.860.100	0.865.100	0.870.100	0.880.100	0.890.100	0.896.100
290	440	520	700	820	930	1060	1250
35	35	35	35	35	35	35	35
4,27	5,50	7,78	10,4	13,6	20,1	27,7	35,8
4,58	5,98	8,45	10,8	14,7	21,9	30,6	38,7
5,18	6,62	9,58	11,8	16,2	24,5	33,5	41,7
50	55	60	65	70	80	90	100
25	30	35	40	45	50	60	70
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145
350 + 50	400 + 50	450 + 50	520 + 70	580 + 70	630 + 70	700 + 70	800 + 100
400 + 100	450 + 100	500 + 100	550 + 100	630 + 120	700 + 140	800 + 170	900 + 200
450 + 150	500 + 160	580 + 180	630 + 180	700 + 190	800 + 240	900 + 270	1000 + 300
30	35	42	46	52	58	70	80
6x28x32	6x28x32	6x36x42	6x36x42	52x44x18	58x50x18	62x54x20	62x54x20

doppelt, mit Längenausgleich, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1



Zusammengeschobene Länge und Ausziehbereich bei Bestellung bitte angeben!

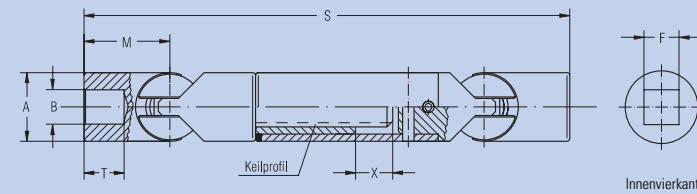
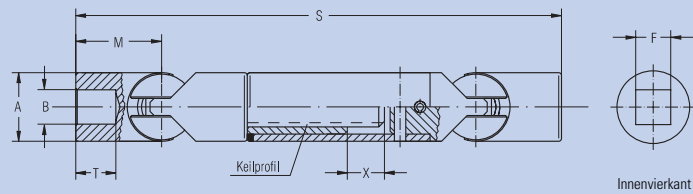
Kugel-Gelenkwellen, doppelt, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

Bestell-Nr.		0.820.103	0.824.103	0.828.103	0.832.103	0.836.103	0.840.103	0.845.103
Md _{max}	Nm	20	30	50	60	120	160	200
Beugungswinkel β	°	35	35	35	35	35	35	35
Gewicht bei S ₁	kg	0,32	0,50	0,78	1,10	1,58	2,17	2,92
Gewicht bei S ₂	kg	0,36	0,58	0,85	1,22	1,72	2,28	3,38
Gewicht bei S ₃	kg	0,40	0,62	0,98	1,33	1,82	2,52	3,68
A	mm	20	24	28	32	36	40	45
*B ^{H7}	mm	10	12	14	16	18	20	22
*C ^{H7}	mm	11,4	13,8	16,3	18,3	20,8	22,8	24,8
*D ^{H9}	mm	3	4	5	5	6	6	6
*E ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—
M	mm	25	30	35	40	45	50	55
S ₁ + X ₁	mm	150 + 20	170 + 25	200 + 30	220 + 30	250 + 35	280 + 40	300 + 40
S ₂ + X ₂	mm	170 + 40	200 + 55	220 + 50	250 + 60	280 + 65	300 + 60	350 + 90
S ₃ + X ₃	mm	200 + 70	220 + 75	250 + 80	280 + 90	300 + 85	350 + 110	400 + 140
T	mm	13	14	17	19	22	24	26
Keilprofil	mm	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x16x20	6x18x22	6x21x25	6x21x25

* = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
S₁
S₂
S₃ = Vorzugslängen zusammengeschoben
X₁ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₁
X₂ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₂
X₃ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₃
Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.850.103	0.855.103	0.860.103	0.865.103	0.870.103	0.880.103	0.890.103	0.896.103
290	440	520	700	820	930	1060	1250
35	35	35	35	35	35	35	35
4,27	5,50	7,78	10,4	13,6	20,1	27,7	35,8
4,58	5,98	8,45	10,8	14,7	21,9	30,6	38,7
5,18	6,62	9,58	11,8	16,2	24,5	33,5	41,7
50	55	60	65	70	80	90	100
25	30	35	40	45	50	60	70
28,3	33,3	38,3	43,3	48,8	53,8	64,4	74,9
8	8	10	12	14	14	18	20
—	—	—	—	—	—	—	—
62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145
350 + 50	400 + 50	450 + 50	520 + 70	580 + 70	630 + 70	700 + 70	800 + 100
400 + 100	450 + 100	500 + 100	550 + 100	630 + 120	700 + 140	800 + 170	900 + 200
450 + 150	500 + 160	580 + 180	630 + 180	700 + 190	800 + 240	900 + 270	1000 + 300
30	35	42	46	52	58	70	80
6x28x32	6x28x32	6x36x42	6x36x42	52x44x18	58x50x18	62x54x20	62x54x20

doppelt, mit Längenausgleich, Innenvierkant



Zusammengeschobene Länge und Ausziehbereich bei Bestellung bitte angeben!

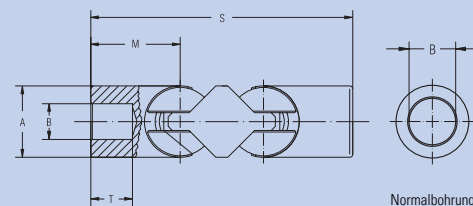
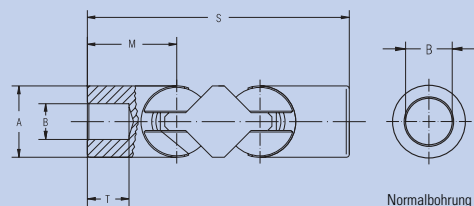
Kugel-Gelenkwellen, doppelt, Innenvierkant

Bestell-Nr.		0.820.104	0.824.104	0.828.104	0.832.104	0.836.104	0.840.104	0.845.104
Md _{max}	Nm	20	30	50	60	120	160	200
Beugungswinkel β	°	35	35	35	35	35	35	35
Gewicht bei S ₁	kg	0,32	0,50	0,78	1,10	1,58	2,17	2,92
Gewicht bei S ₂	kg	0,36	0,58	0,85	1,22	1,72	2,28	3,38
Gewicht bei S ₃	kg	0,40	0,62	0,98	1,33	1,82	2,52	3,68
A	mm	20	24	28	32	36	40	45
*B ^{H7}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*C ^{+0,2}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*D ^{P9}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*F ^{H9}	mm	10	12	14	16	18	20	22
M	mm	25	30	35	40	45	50	55
S ₁ + X ₁	mm	150 + 20	170 + 25	200 + 30	220 + 30	250 + 35	280 + 40	300 + 40
S ₂ + X ₂	mm	170 + 40	200 + 55	220 + 50	250 + 60	280 + 65	300 + 60	350 + 90
S ₃ + X ₃	mm	200 + 70	220 + 75	250 + 80	280 + 90	300 + 85	350 + 110	400 + 140
T	mm	13	14	17	19	22	24	26
Keilprofil	mm	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x16x20	6x18x22	6x21x25	6x21x25

* = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
 Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
 β = max. Beugungswinkel pro Gelenk
 S₁
 S₂
 S₃ = Vorzugslängen zusammengeschohen
 X₁ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₁
 X₂ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₂
 X₃ = max. möglicher Ausziehbereich bei S₃
 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.850.104	0.855.104	0.860.104	0.865.104	0.870.104	0.880.104	0.890.104	0.896.104
290	440	520	700	820	930	1060	1250
35	35	35	35	35	35	35	35
4,27	5,50	7,78	10,4	13,6	20,1	27,7	35,8
4,58	5,98	8,45	10,8	14,7	21,9	30,6	38,7
5,18	6,62	9,58	11,8	16,2	24,5	33,5	41,7
50	55	60	65	70	80	90	100
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
25	30	32	36	40	42	50	54
62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145
350 + 50	400 + 50	450 + 50	520 + 70	580 + 70	630 + 70	700 + 70	800 + 100
400 + 100	450 + 100	500 + 100	550 + 100	630 + 120	700 + 140	800 + 170	900 + 200
450 + 150	500 + 160	580 + 180	630 + 180	700 + 190	800 + 240	900 + 270	1000 + 300
30	35	42	46	52	58	70	80
6x28x32	6x28x32	6x36x42	6x36x42	52x44x18	58x50x18	62x54x20	62x54x20

doppelt, Normalbohrung



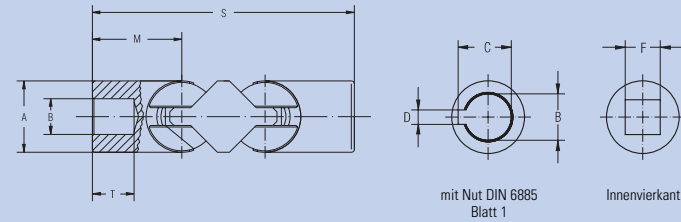
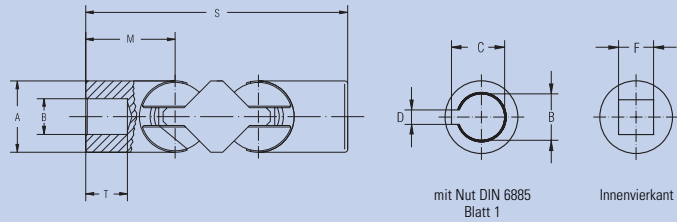
Kugel-Gelenke, doppelt, Normalbohrung

Bestell-Nr.		0.820.300	0.824.300	0.828.300	0.832.300	0.836.300	0.840.300	0.845.300
Md _{max}	Nm	20	30	50	60	120	160	200
Beugungswinkel β	°	35	35	35	35	35	35	35
Gewicht	kg	0,14	0,22	0,38	0,55	0,78	1,08	1,48
A	mm	20	24	28	32	36	40	45
*B ^{H7}	mm	10	12	14	16	18	20	22
*C ^{H9,2}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*D ^{F9}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*E ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—
M	mm	25	30	35	40	45	50	55
S	mm	74	88	103	118	133	148	163
T	mm	13	14	17	19	22	24	26

* = Kunden-individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
 Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.850.300	0.855.300	0.860.300	0.865.300	0.870.300	0.880.300	0.890.300	0.896.300	0.897.300
290	440	520	700	820	930	1060	1250	1370
35	35	35	35	35	35	35	35	35
2,08	2,62	3,65	4,78	5,88	8,52	11,7	15,5	21,8
50	55	60	65	70	80	90	100	110
25	30	35	40	45	50	60	70	75
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145	160
185	200	237	267	292	322	362	404	444
30	35	42	46	52	58	70	80	85

doppelt, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1; Innenvierkant



Kugel-Gelenke, doppelt, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

Bestell-Nr.		0.820.303	0.824.303	0.828.303	0.832.303	0.836.303	0.840.303	0.845.303
Md _{max}	Nm	20	30	50	60	120	160	200
Beugungswinkel β	°	35	35	35	35	35	35	35
Gewicht	kg	0,14	0,22	0,38	0,55	0,78	1,08	1,48
A	mm	20	24	28	32	36	40	45
*B ^{H7}	mm	10	12	14	16	18	20	22
*C ^{+0,2}	mm	11,4	13,8	16,3	18,3	20,8	22,8	24,8
*D ^{F9}	mm	3	4	5	5	6	6	6
*F ^{H9}	mm	—	—	—	—	—	—	—
M	mm	25	30	35	40	45	50	55
S	mm	74	88	103	118	133	148	163
T	mm	13	14	17	19	22	24	26

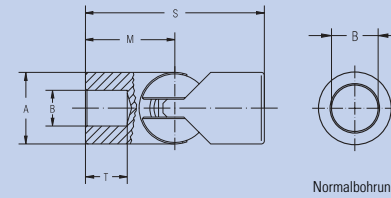
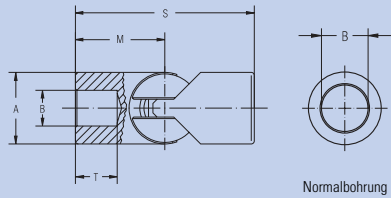
0.850.303	0.855.303	0.860.303	0.865.303	0.870.303	0.880.303	0.890.303	0.896.303	0.897.303
290	440	520	700	820	930	1060	1250	1370
35	35	35	35	35	35	35	35	35
2,08	2,62	3,65	4,78	5,88	8,52	11,7	15,5	21,8
50	55	60	65	70	80	90	100	110
25	30	35	40	45	50	60	70	75
28,3	33,3	38,3	43,3	48,8	53,8	64,4	74,9	79,9
8	8	10	12	14	14	18	20	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—
62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145	160
185	200	237	267	292	322	362	404	444
30	35	42	46	52	58	70	80	85

Kugel-Gelenke, doppelt, Innenvierkant

Bestell-Nr.		0.820.304	0.824.304	0.828.304	0.832.304	0.836.304	0.840.304	0.845.304
Md _{max}	Nm	20	30	50	60	120	160	200
Beugungswinkel β	°	35	35	35	35	35	35	35
Gewicht	kg	0,14	0,22	0,38	0,55	0,78	1,08	1,48
A	mm	20	24	28	32	36	40	45
*B ^{H7}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*C ^{+0,2}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*D ^{F9}	mm	—	—	—	—	—	—	—
*F ^{H9}	mm	10	12	14	16	18	20	22
M	mm	25	30	35	40	45	50	55
S	mm	74	88	103	118	133	148	163
T	mm	13	14	17	19	22	24	26

0.850.304	0.855.304	0.860.304	0.865.304	0.870.304	0.880.304	0.890.304	0.896.304	0.897.304
290	440	520	700	820	930	1060	1250	1370
35	35	35	35	35	35	35	35	35
2,08	2,62	3,65	4,78	5,88	8,52	11,7	15,5	21,8
50	55	60	65	70	80	90	100	110
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	30	32	36	40	42	50	54	58
62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145	160
185	200	237	267	292	322	362	404	444
30	35	42	46	52	58	70	80	85

* = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang



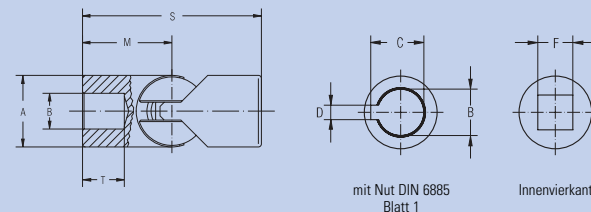
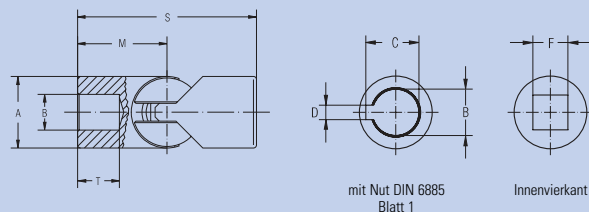
Kugel-Gelenke, einfach, Normalbohrung

Bestell-Nr.		0.813.400	0.816.400	0.820.400	0.824.400	0.828.400	0.832.400	0.836.400	0.840.400
Md _{max}	Nm	6	8	20	30	50	60	120	160
Beugungswinkel β	°	35	35	35	35	35	35	35	35
Gewicht	kg	0,03	0,05	0,09	0,15	0,24	0,36	0,53	0,72
A	mm	13	16	20	24	28	32	36	40
*B ^{H7}	mm	6	8	10	12	14	16	18	20
*C ^{+0,2}	mm	–	–	–	–	–	–	–	–
*D ^{F9}	mm	–	–	–	–	–	–	–	–
*E ^{H9}	mm	–	–	–	–	–	–	–	–
M	mm	17,5	20	25	30	35	40	45	50
S	mm	35	40	50	60	70	80	90	100
T	mm	10	10	13	14	17	19	22	24

* = Kunden-individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang

0.845.400	0.850.400	0.855.400	0.860.400	0.865.400	0.870.400	0.880.400	0.890.400	0.896.400	0.897.400
200	290	440	520	700	820	930	1060	1250	1370
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
1,02	1,40	1,75	2,52	3,32	4,15	6,02	8,04	10,6	15,3
45	50	55	60	65	70	80	90	100	110
22	25	30	35	40	45	50	60	70	75
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
55	62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145	160
110	125	135	165	190	210	230	260	290	320
26	30	35	42	46	52	58	70	80	85

einfach, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1; Innenvierkant



Kugel-Gelenke, einfach, Bohrung mit Nut DIN 6885, Blatt 1

Bestell-Nr.		0.820.403	0.824.403	0.828.403	0.832.403	0.836.403	0.840.403
Md _{max}	Nm	20	30	50	60	120	160
Beugungswinkel β	°	35	35	35	35	35	35
Gewicht	kg	0,09	0,15	0,24	0,36	0,53	0,72
A	mm	20	24	28	32	36	40
*B ^{H7}	mm	10	12	14	16	18	20
*C ^{+0,2}	mm	11,4	13,8	16,3	18,3	20,8	22,8
*D ^{P9}	mm	3	4	5	5	6	6
*E ^{H8}	mm	–	–	–	–	–	–
M	mm	25	30	35	40	45	50
S	mm	50	60	70	80	90	100
T	mm	13	14	17	19	22	24

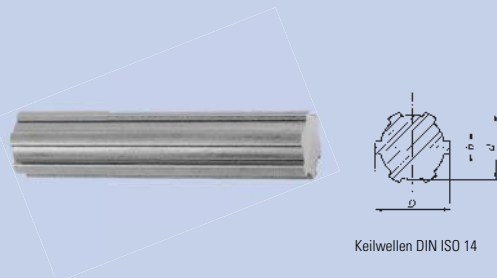
0.845.403	0.850.403	0.855.403	0.860.403	0.865.403	0.870.403	0.880.403	0.890.403	0.896.403	0.897.403
200	290	440	520	700	820	930	1060	1250	1370
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
1,02	1,40	1,75	2,52	3,32	4,15	6,02	8,04	10,6	15,3
45	50	55	60	65	70	80	90	100	110
22	25	30	35	40	45	50	60	70	75
24,8	28,3	33,3	38,3	43,3	48,8	53,3	64,4	74,9	79,9
6	8	8	10	12	14	14	18	20	20
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
55	62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145	160
110	125	135	165	190	210	230	260	290	320
26	30	35	42	46	52	58	70	80	85

Kugel-Gelenke, einfach, Innenvierkant

Bestell-Nr.		0.820.404	0.824.404	0.828.404	0.832.404	0.836.404	0.840.404
Md _{max}	Nm	20	30	50	60	120	160
Beugungswinkel β	°	35	35	35	35	35	35
Gewicht	kg	0,09	0,15	0,24	0,36	0,53	0,72
A	mm	20	24	28	32	36	40
*B ^{H7}	mm	–	–	–	–	–	–
*C ^{+0,2}	mm	–	–	–	–	–	–
*D ^{P9}	mm	–	–	–	–	–	–
*E ^{H8}	mm	10	12	14	16	18	20
M	mm	25	30	35	40	45	50
S	mm	50	60	70	80	90	100
T	mm	13	14	17	19	22	24

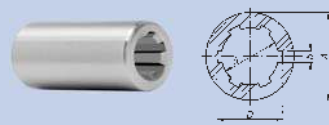
0.845.404	0.850.404	0.855.404	0.860.404	0.865.404	0.870.404	0.880.404	0.890.404	0.896.404	0.897.404
200	290	440	520	700	820	930	1060	1250	1370
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
1,02	1,40	1,75	2,52	3,32	4,15	6,02	8,04	10,6	15,3
45	50	55	60	65	70	80	90	100	110
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
22	25	30	32	36	40	42	50	54	58
55	62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145	160
110	125	135	165	190	210	230	260	290	320
26	30	35	42	46	52	58	70	80	85

* = Kunden-Individuelle Bohr-Ø, Nut- u. Innenvierkant -Abmessungen möglich
 Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment
 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsunterlagen siehe technischer Anhang



Keilwellen DIN ISO 14

Werkstoff: C40 k, 1.0511 oder C45 k, 1.0503
Werkstoff: 35 S 20 k, 1.0726



Keilnaben DIN ISO 14

Werkstoff: 9 SMn Pb 28 k, 1.0718



Werkstoff: Stahl verzinkt; bzw. Edelstahl rost- und säurebeständig



Werkstoff: Neopren; Temperaturbeständig bis 100 °C

Auch mit Einpresszapfen lieferbar.

Keilwellen DIN ISO 14

Bestell-Nr.	1.000.524.001	1.000.524.002	1.000.524.003	1.000.524.004	1.000.524.005	1.000.524.007	1.000.524.006
Bezeichnung	B 6 x 11 x 14	B 6 x 16 x 20	B 6 x 18 x 22	B 6 x 21 x 25	B 6 x 28 x 32	B 6 x 28 x 34	B 6 x 36 x 42
D	mm	14	20	22	25	32	42
d	mm	11	16	18	21	28	36
b	mm	3	4	5	5	7	8
Lieferbar in allen Längen bis	mm	3000	3000	3000	3000	500*	500*

Werkstoff: C40 k, 1.0511 oder C45 k, 1.0503

* = Werkstoff: 35 S 20 k, 1.0726

Keilnaben DIN ISO 14

Bestell-Nr.	1.000.511.001	1.000.511.002	1.000.511.003	1.000.511.004	1.000.511.005	1.000.511.007	1.000.511.006
Bezeichnung	A 6 x 11 x 14	A 6 x 16 x 20	A 6 x 18 x 22	A 6 x 21 x 25	A 6 x 28 x 32	A 6 x 28 x 34	A 6 x 36 x 42
D	mm	14	20	22	25	32	42
d	mm	11	16	18	21	28	36
b	mm	3	4	5	5	7	8
A	mm	20	28	36	40	50	60
Länge*	mm	50	60	70	70	80	100

* = ist auch max. mögliche Profillänge
Werkstoff: 9 SMn Pb 28 k, 1.0718

Schlauchklemmen, Stahl verzinkt

Bestell-Nr.	1.000.961.011	1.000.961.029	1.000.961.003	1.000.961.006	1.000.961.012	1.000.961.013	1.000.961.014	1.000.961.010
für Gelenkgröße	0.716/0.816/ 0.720/0.820	0.824/0.725/ 0.828	0.732/0.832/ 0.836	0.740/0.840/ 0.845	0.750/0.850/ 0.855	0.860/0.865	0.870	0.880
Spannbereich	mm	12 – 20	20 – 32	25 – 40	32 – 50	40 – 60	50 – 70	60 – 80

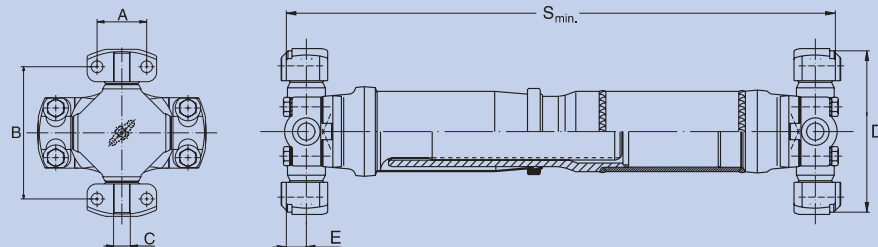
Schlauchklemmen, Edelstahl, rost- und säurebeständig

Bestell-Nr.	1.000.961.020	1.000.961.022	1.000.961.023	1.000.961.024	1.000.961.025	1.000.961.026	1.000.961.027	1.000.961.028
für Gelenkgröße	0.716/0.816/ 0.720/0.820	0.824/0.725/ 0.828	0.732/0.832/ 0.836	0.740/0.840/ 0.845	0.750/0.850/ 0.855	0.860/0.865	0.870	0.880
Spannbereich	mm	12 – 20	20 – 32	25 – 40	32 – 50	40 – 60	50 – 70	60 – 80

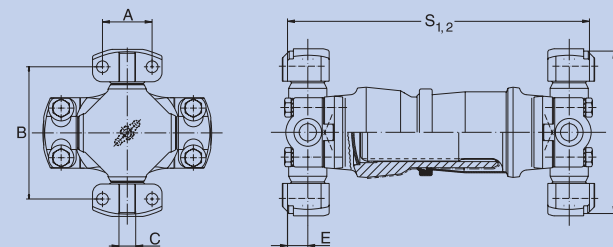
Faltenbälge

Bestell-Nr.	1.000.830.009	1.000.830.010	1.000.830.013	1.000.830.014	1.000.830.002	1.000.830.003
für Gelenkgröße	0.716/0.816	0.720/0.820	0.725/0.824	0.828	0.732/0.832	0.836
L	mm	40	47	52	58	67
D	mm	31	33	46	50	54
d	mm	16	20	25	28	32

1.000.830.004	1.000.830.015	1.000.830.016	1.000.830.006	1.000.830.007	1.000.830.017
0.740/0.840	0.845	0.750/0.850	0.855/0.860	0.865/0.870	0.880
84	97	110	122	132	157
75	82	90	100	110	131
040	45	50	56	65	80



Bauform 110, Rohrausführung größerer Ausziehbereich
Endnummer: 0.9XX.110



Bauform 130, Kurzausführung
Endnummer: 0.9XX.130

Weitere Längen und Größen auf Anfrage.

Wing-Style, Rohrausführung größerer Ausziehbereich, Rollenlager-Ausführung

Bestell-Nr.		0.950.110	0.960.110	0.970.110	0.980.110	0.985.110	0.990.110
Baureihe		5C	6C	7C	8C	8.5C	9C
Md _{max}	Nm	2500	4000	5400	7600	9000	13200
Beugungswinkel β	°	25	25	25	30	25	25
S _{min}	mm	400	402	465	555	575	575
S ₁	mm	–	–	–	–	–	–
S ₂	mm	–	–	–	–	–	–
X	mm	105	105	110	110	110	110
X ₁	mm	–	–	–	–	–	–
X ₂	mm	–	–	–	–	–	–
P ₁	mm	60 x 4	70 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 5	110 x 6
Zahnprofil DIN 5480	mm	42 x 2,0 x 20	50 x 2,0 x 24	55 x 2,5 x 20	60 x 2,5 x 22	65 x 2,5 x 24	75 x 2,5 x 28
A _{±0,2}	mm	42,9	42,9	49,2	49,2	71,4	71,4
B _{±0,2}	mm	88,9	114,3	117,5	174,7	123,9	168,3
C _{±0,8}	mm	14,26	14,26	15,85	15,85	15,85	15,85
D _{-0,4}	mm	115,06	140,46	148,39	206,32	165,08	209,52
E (Abzugsmaß)	mm	17,5	17,5	20,6	20,6	25,4	25,4

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment. Siehe techn. Anhang.

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen

S₁ = Zusammengeschobene Längen der

S₂ = Kurzausführungen

X₁ = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S₁

X₂ = Ausziehbereich bei S₂

P₁ = Rohr-Ø. Fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø

Weitere Längen und Größen auf Anfrage.

Wing-Style, Kurzausführung, Rollenlager-Ausführung

Bestell-Nr.		–	0.960.130	0.970.130	0.980.130	0.985.130	0.990.130
Baureihe		–	6C	7C	8C	8.5C	9C
Md _{max}	Nm	–	4000	5400	7600	9000	13200
Beugungswinkel β	°	–	25	25	30	25	25
S _{min}	mm	–	–	–	–	–	–
S ₁	mm	–	260	292	315	330	370
S ₂	mm	–	–	–	–	–	–
X	mm	–	–	–	–	–	–
X ₁	mm	–	45	50	45	45	45
X ₂	mm	–	–	–	–	–	–
P ₁	mm	–	–	–	–	–	–
Zahnprofil DIN 5480	mm	–	50 x 2,0 x 24	55 x 2,5 x 20	60 x 2,5 x 22	65 x 2,5 x 24	75 x 2,5 x 28
A _{±0,2}	mm	–	42,9	49,2	49,2	71,4	71,4
B _{±0,2}	mm	–	114,3	117,5	174,7	123,9	168,3
C _{±0,8}	mm	–	14,26	15,85	15,85	15,85	15,85
D _{-0,4}	mm	–	140,46	148,39	206,32	165,08	209,52
E (Abzugsmaß)	mm	–	17,5	20,6	20,6	25,4	25,4

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment. Siehe techn. Anhang.

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

S_{min} = Mindestlänge der Rohrausführungen

S₁ = Zusammengeschobene Längen der

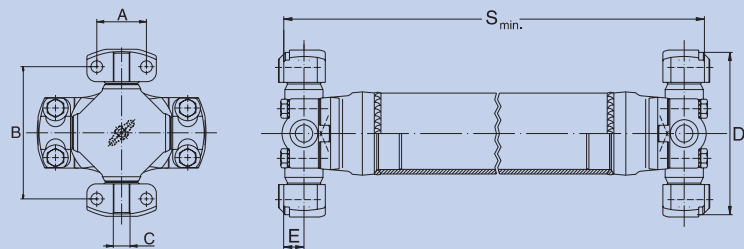
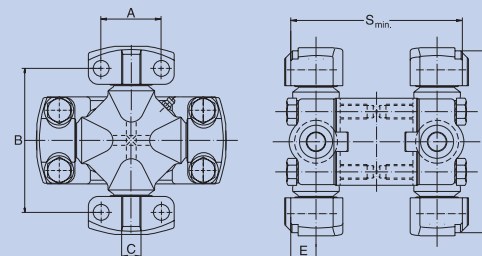
S₂ = Kurzausführungen

X₁ = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S₁

X₂ = Ausziehbereich bei S₂

P₁ = Rohr-Ø. Fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø

Gelenkwellen u. Gelenke ohne Längenausgleich, Rollenlager-Ausführung

Bauform 200, Rohrausführung
Endnummer: 0.9XX.200Bauform 300 Gelenk – doppelt
Endnummer: 0.9XX.300

Weitere Längen und Größen auf Anfrage.

Wing-Style, Rohrausführung, Rollenlager-Ausführung

Bestell-Nr.		0.950.200	0.960.200	0.970.200	0.980.200	0.985.200	0.990.200
Baureihe		5C	6C	7C	8C	8.5C	9C
Md _{max}	Nm	2500	4000	5400	7600	9000	13200
Beugungswinkel β	°	25	25	25	30	25	25
S _{min}	mm	205	206	245	275	315	295
S ₁	mm	–	–	–	–	–	–
S ₂	mm	–	–	–	–	–	–
X	mm	–	–	–	–	–	–
X ₁	mm	–	–	–	–	–	–
X ₂	mm	–	–	–	–	–	–
P ₁	mm	60 x 4	70 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 5	110 x 6
Zahnprofil DIN 5480	mm	–	–	–	–	–	–
A _{±0,2}	mm	42,9	42,9	49,2	49,2	71,4	71,4
B _{±0,2}	mm	88,9	114,3	117,5	174,7	123,9	168,3
C _{±0,8}	mm	14,26	14,26	15,85	15,85	15,85	15,85
D _{-0,4}	mm	115,06	140,46	148,39	206,32	165,08	209,52
E (Abzugsmaß)	mm	17,5	17,5	20,6	20,6	25,4	25,4

Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment. Siehe techn. Anhang.

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

S_{min} = Mindestlänge der RohrausführungenS₁ = Zusammengeschobene Längen derS₂ = KurzausführungenX₁ = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S₁X₂ = Ausziehbereich bei S₂P₁ = Rohr-Ø. Fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø

Weitere Längen und Größen auf Anfrage.

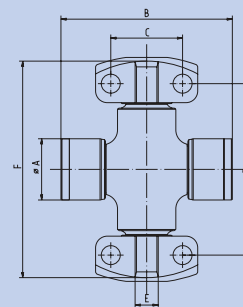
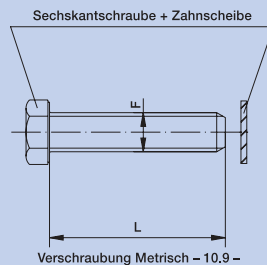
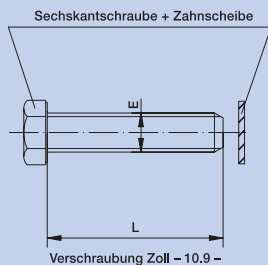
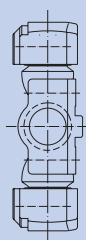
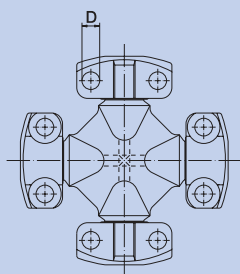
Wing-Style, Gelenk – doppelt, Rollenlager-Ausführung

Bestell-Nr.		0.950.300	0.960.300	0.970.300	–	0.985.300	–
Baureihe		5C	6C	7C	–	8.5C	–
Md _{max}	Nm	2500	4000	5400	–	9000	–
Beugungswinkel β	°	10	25	10	–	10	–
S _{min}	mm	141	188	140	–	169	–
S ₁	mm	–	–	–	–	–	–
S ₂	mm	–	–	–	–	–	–
X	mm	–	–	–	–	–	–
X ₁	mm	–	–	–	–	–	–
X ₂	mm	–	–	–	–	–	–
P ₁	mm	–	–	–	–	–	–
Zahnprofil DIN 5480	mm	–	–	–	–	–	–
A _{±0,2}	mm	42,9	42,9	49,2	–	71,4	–
B _{±0,2}	mm	88,9	114,3	117,5	–	123,9	–
C _{±0,8}	mm	14,26	14,26	15,85	–	15,85	–
D _{-0,4}	mm	115,06	140,46	148,39	–	165,08	–
E (Abzugsmaß)	mm	17,5	17,5	20,6	–	25,4	–

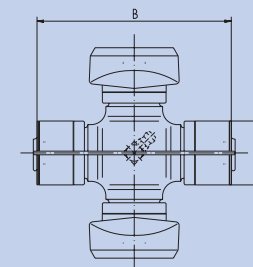
Md_{max} = max. zulässiges Drehmoment. Siehe techn. Anhang.

β = max. Beugungswinkel pro Gelenk

S_{min} = Mindestlänge der RohrausführungenS₁ = Zusammengeschobene Längen derS₂ = KurzausführungenX₁ = Ausziehbereich bei S_{min} bzw. S₁X₂ = Ausziehbereich bei S₂P₁ = Rohr-Ø. Fettgedruckte Maße sind Vorzugs-Ø



Kombi-Gelenkkreuz-Sätze



Gelenkkreuz-Sätze für Half Round Yokes

Gelenkkreuz-Sätze, Rollenlager-Ausführung

Bestell-Nr.	0.950.023	0.960.023	0.970.023	0.980.023	0.985.023	0.990.023
Baureihe	5C	6C	7C	8C	8.5C	9C
Bohrungs-Ø D	10,2 ^{+0,4}	10,2 ^{+0,4}	13,0 ^{+0,4}	13,0 ^{+0,4}	13,0 ^{+0,4}	13,0 ^{+0,4}

Verschraubungs-Garnitur SAE – 10.9 –

Bestell-Nr.	0.950.192.001	0.970.192.001	0.985.192.001
Gewinde Ø E x L	3/8"-24-UNF x 1 3/4"	1/2"-20-UNF x 2"	1/2"-20-UNF x 63,5
Schrauben-Anzugsdrehmoment	62 ₄	135 ₇	135 ₇
verwendet für	0.950.023/0.960.023	0.970.023/0.980.023	0.985.023/0.990.023

Verschraubungs-Garnitur metrisch – 10.9 –

Bestell-Nr.	0.950.192.002	0.970.192.002	0.985.192.002
Gewinde Ø F x L	M10 x 1,25 x 45	M12 x 1,5 x 52	M12 x 1,5 x 60
Schrauben-Anzugsdrehmoment	70 ₄	120 ₇	120 ₇
verwendet für	0.950.023/0.960.023	0.970.023/0.980.023	0.985.023/0.990.023

Kombi-Gelenkkreuz-Sätze, komplett; Rollenlager-Ausführung

Bestell-Nr.	0.950.023.015	0.950.023.011/012	0.960.023.016	0.960.023.019	0.960.023.017	0.970.023.012
Schmiernippel	nein	nein	nein	ja	nein	nein
Ø A	35	38	38	38	48	42
B	97	106	106	106	126	117,5
C	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	49,2
D	88,9	88,9	114,3	114,3	114,3	117,5
E	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	15,85
F	115,06	115,06	140,46	140,46	140,46	148,39
verwendet für Baureihe	5C/112	5C/113	6C/113	6C/113	6C/158	7C/148

Gelenkkreuz-Sätze für Half Round Yokes; Rollenlager-Ausführung

Bestell-Nr.	0.100.015.011	0.112.015.013
Ø A	34,915 ^{+0,015}	34,915 ^{+0,015}
B	126,1	106,26 ^{+0,1}
verwendet für Baureihe/Bezeichnung	0.100.259.011/ Gelenk-Zwischenwelle	0.100.300.220/ Kardan-Gelenk, doppelt

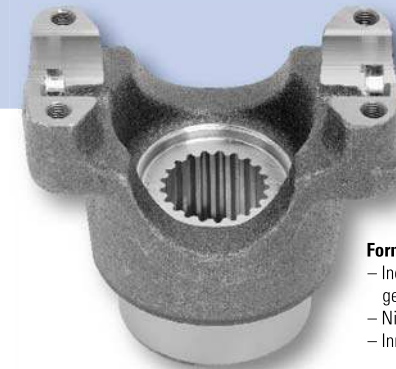
Antriebsflansche bilden die Verbindung zwischen Antrieb und Gelenkwelle im Fahrzeug- und Maschinenbau.

Wir fertigen die verschiedensten Ausführungen auf modernen Maschinen nach Kundenzeichnung aus hochwertigen Schmiederohlingen.

Die Antriebsflansche können mit Innen- und Außenverzahnung, sowie mit gehärteter und drallfrei geschliffener Dichtringlaufbahn hergestellt werden.



Form: End plate
– Induktivgehärtete und drallfrei geschliffene Dichtringlaufbahn
– Innenverzahnung



Form: Half round
– Induktivgehärtete und drallfrei geschliffene Dichtringlaufbahn
– Nitrierte Ausführung
– Innenverzahnung



Form nach DIN ISO 8667
– Induktivgehärtete und drallfrei geschliffene Dichtringlaufbahn
– Innenverzahnung
– Kreuzverzahnung 70°



Form: Viereck
– Induktivgehärtete und drallfrei geschliffene Dichtringlaufbahn
– Innenverzahnung



Form: Dreieck
– Induktivgehärtete und drallfrei geschliffene Dichtringlaufbahn
– Innenverzahnung



Sonderform: Wing style
– Induktivgehärtete und drallfrei geschliffene Dichtringlaufbahn
– Innenverzahnung



Form nach DIN 7646
– Induktivgehärtete und drallfrei geschliffene Dichtringlaufbahn
– einsatzgehärtete Ausführung
– Innenverzahnung



Form: Wing style
– Induktivgehärtete und drallfrei geschliffene Dichtringlaufbahn
– Nitrierte Ausführung
– Innenverzahnung

Das Anwendungsgebiet unserer Gelenkkreuze ist hauptsächlich im Kardanbereich. Hier bildet das Gelenkkreuz das Kernstück des Kardan-gelenkes. Kreuze finden jedoch auch in vielen anderen Gebieten ihre Anwendung.

Unsere Fertigungspalette umfasst auch sogenannte „Ausgleichssterne“ für Differenzialgetriebe.

Wir stellen unsere Gelenkkreuze aus hochwertigen, gepressten oder geschmiedeten Rohteilen her. Die Bearbeitung, wie Drehen, Einsatzhärten und Schleifen wird unter strengen Qualitätskontrollen in unserem Hause durchgeführt.

Allgemeine technische Daten für Gelenkkreuze:

Zapfendurchmesser: 4 mm bis 48 mm

Für Drehmomentbereich: 6 Nm bis 35000 Nm

Komplette Gelenkkreuzsätze mit nadel- oder rollengelagerten Buchsen gehören zum Lieferprogramm von unserem Gelenkwellen-Service.



1. Ein- und Ausbau sowie Anordnung von Gelenkwellen

1.1 Einbaugrundsatz

Wird ein einfaches Kardan-, Kreuz- oder Kugelgelenk in gebeugtem Zustand gleichförmig gedreht, so ergibt sich an der Abtriebsseite ein ungleichförmiger Bewegungsablauf (Siehe Abschnitt 2, Bewegungsverhältnisse und Drehmomente).

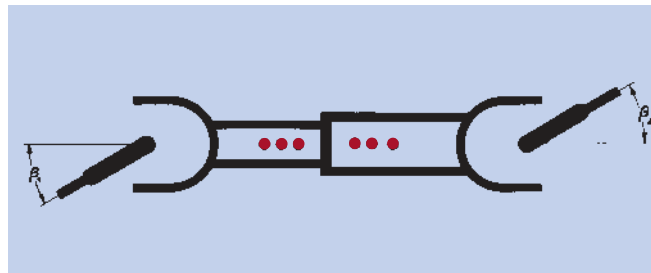
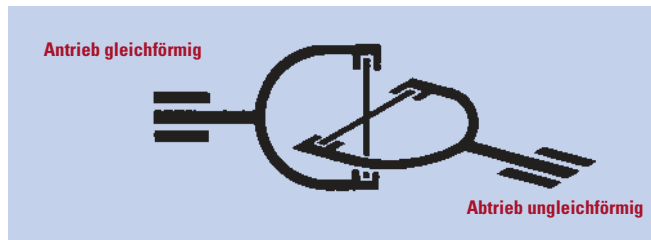
Diese Ungleichförmigkeit wird ausgeglichen, wenn zwei einfache Gelenke zu einer Gelenkwelle verbunden werden.

Für einen absoluten Bewegungsausgleich bestehen dabei folgende Voraussetzungen:

- Gleiche Beugungswinkel an beiden Gelenken ($\beta_1 = \beta_2$)
- Die beiden inneren Gelenkgabeln müssen in einer Ebene liegen
- An- und Abtriebswelle müssen ebenfalls in einer Ebene liegen

Ausnahme:

Bei einer räumlich abgewinkelten Gelenkwelle liegen An- und Abtriebswelle nicht in einer Ebene. Zur Erzielung einer gleichförmigen Abtriebsbewegung ist es in diesem Fall erforderlich, die inneren Gelenkgabeln so gegeneinander zu verdrehen, dass sie jeweils in der von ihrem Gelenk gebildeten Beugungsebene liegen. Außerdem müssen die räumlichen Beugungswinkel gleich groß sein. (Bei der Festlegung des Versatzwinkels ist Ihnen unser techn. Beratungsdienst gerne behilflich).



Anmerkung:

Durch falsch zusammengesteckte Gelenkwellen wird die Ungleichförmigkeit am Abtrieb nicht ausgeglichen, sondern verstärkt. Dadurch können Gelenklager und Keilprofile zerstört werden. Aus diesem Grund ist beim Zusammenstecken der Gelenkwellenhälften darauf zu achten, dass sich die an Keilwelle und Keilnabe angebrachten Markierungspunkte gegenüberliegen.

Gelenkkreuz-Zapfen und Nadellager-Büchsen unterliegen einem gemeinsamen Verschleiß. Bei Abnutzungserscheinungen müssen deshalb Gelenkkreuz und Nadellager zusammen ausgetauscht werden.

1.2 Demontage

Austausch von Gelenkkreuz-Sätzen an Kardangelenken.

- Spannungen zwischen Sicherungsringen und Lagerbüchsen werden beseitigt (Abb 1).
- Sicherungsringe werden entfernt (nach DIN 472).
- An jeder Gelenkgabel wird je eine Lagerbüchse herausgedrückt (Abb. 2).
- Hervorstehende Lagerbüchsen werden gefasst und abgezogen (Abb 3). Zum Klopfen Alu- oder Kunststoffhammer verwenden.
- Die gegenüberliegenden Büchsen werden herausgedrückt und ebenfalls abgezogen.
- Gelenkkreuz wird herausgenommen (Abb. 4).

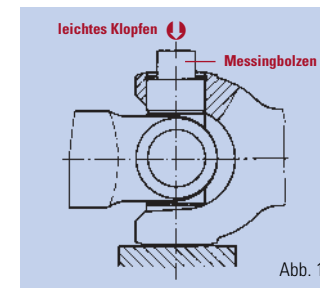


Abb. 1

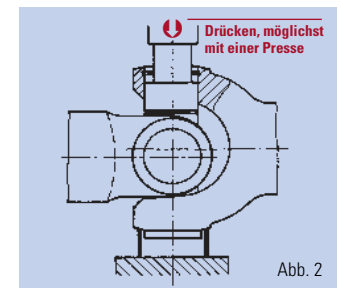


Abb. 2

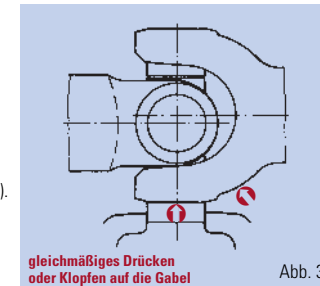


Abb. 3

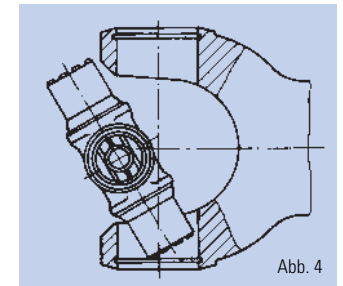


Abb. 4

1.3 Montage

Montage von Gelenkkreuz-Sätzen an Kardangelenken.

- Gelenkkreuz wird eingeführt (Abb. 4)
- Lagerbüchse wird auf einer Seite eingepresst und mit Sicherungsring gesichert (Abb. 5).
- Gegenüberliegende Lagerbüchse wird eingepresst und gesichert (Abb 6).
- Gelenkkreuz wird in die zweite Gabel eingeführt. Danach werden die Lagerbüchsen auch hier eingepresst und gesichert.
- Spannungen innerhalb des Kardangelenks können durch leichten Hammerschlag auf die Gelenkgabeln beseitigt werden. Das Gelenk läuft dadurch leichtgängiger.

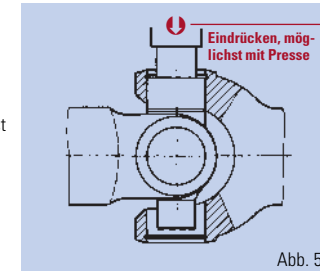


Abb. 5

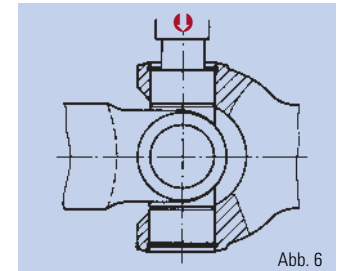


Abb. 6

Hinweis für den Austausch von Gelenkkreuz-Sätzen an Doppelgelenken für Lenkachsen:

Hier sind die Lagerbüchsen des Mittelstücks mit Abziehwendeln versehen. Deshalb können diese Büchsen nach Abnahme der Verschluss-Schrauben mit einer Abziehvornrichtung entfernt werden. Der übrige Aus- und Einbau erfolgt entsprechend den obigen Angaben.

Achtung:

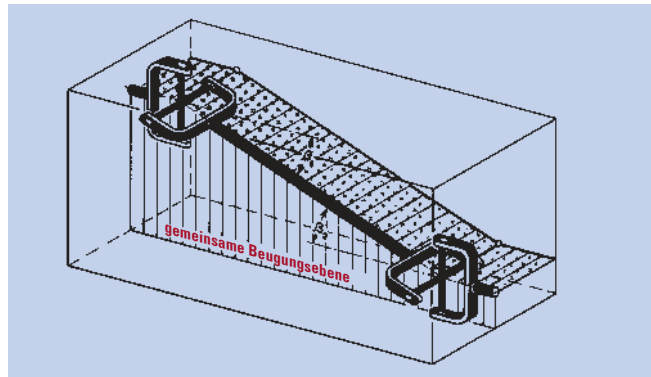
Vor dem Einpressen der Lagerbüchsen ist darauf zu achten, dass die Lagernadeln alle am Büchsen-Innendurchmesser anliegen. Nach dem Auswechseln von Verschleißteilen ist bei schnelllaufenden Gelenkwellen ein anschließendes Nachwuchten gemäß Gütestufe G 16 der DIN ISO 1940 erforderlich. Treten nur geringe Drehzahlen auf, kann auf das Nachwuchten verzichtet werden. Die Drehzahlgrenze liegt dabei je nach Größe und Ausführung zwischen 500 und 800 Upm. Ist bei schnelllaufenden Wellen aus besonderen Gründen ein Nachwuchten nicht möglich, so sind die einzelnen Gabelteile vor der Demontage in ihrer Lage zueinander zu kennzeichnen. Die Montage hat dann in der gleichen Lage zu erfolgen. Dadurch wird die Unwucht auf ein Minimum begrenzt.

1.4 Anordnungsformen

Z-Anordnung:

An- und Abtriebswelle liegen parallel in einer Ebene.

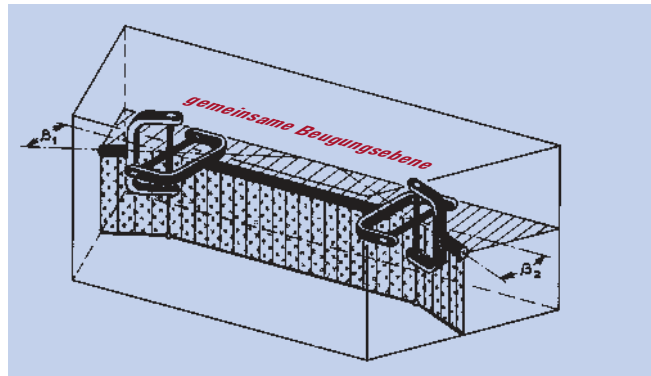
Forderung: $\beta_1 = \beta_2$



W-Anordnung:

An- und Abtriebswelle schneiden sich in einer Ebene.

Forderung: $\beta_1 = \beta_2$



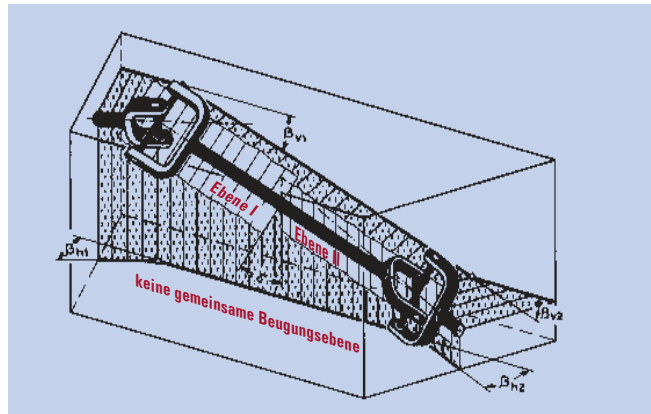
Räumliche Anordnung:

(kombinierte Z- u. W-Anordnung)

An- und Abtriebswelle kreuzen sich räumlich versetzt.

Keine gemeinsame Ebene vorhanden, deshalb Versatz der inneren Gelenkgabeln um Winkel γ erforderlich (siehe 1.1 „Ausnahme“).

Forderung: $\beta_{R1} = \beta_{R2}$



Der resultierende räumliche Beugungswinkel β_R , der sich aus der vertikalen und horizontalen Ablenkung ergibt, wird errechnet zu:

$$\beta_R = \arctan \sqrt{\tan^2 \beta_v + \tan^2 \beta_h}$$

2. Bewegungsverhältnisse und Drehmomente

2.1 Drehwinkel am einfachen Gelenk in Abhängigkeit vom Beugungswinkel β

φ_1 = Antriebs-Drehwinkel
 φ_2 = Abtriebs-Drehwinkel

Wird ein einfaches Gelenk um Beugungswinkel β abgewinkelt und in diesem Zustand verdreht, so weicht der Drehwinkel φ_2 der Abtriebswelle vom Drehwinkel φ_1 der Antriebswelle ab. Zwischen den beiden Drehwinkeln besteht die Beziehung:

$$\tan \varphi_2 = \frac{\tan \varphi_1}{\cos \beta}$$

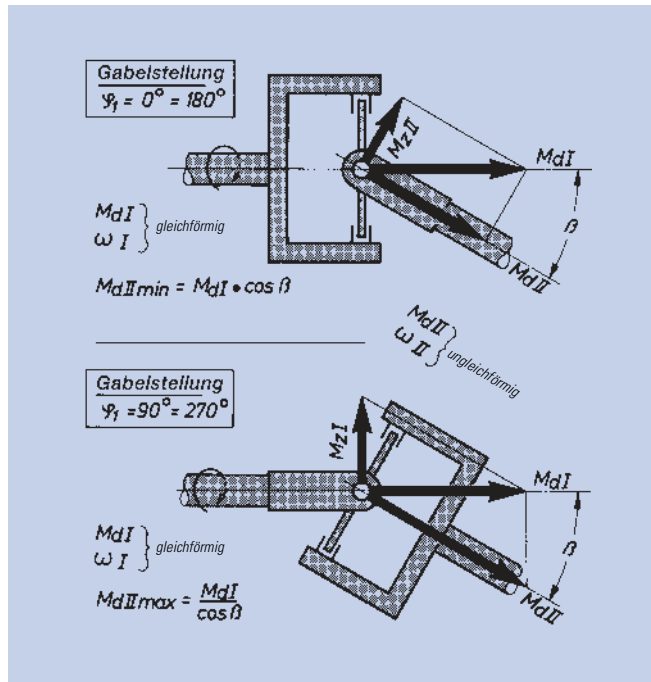
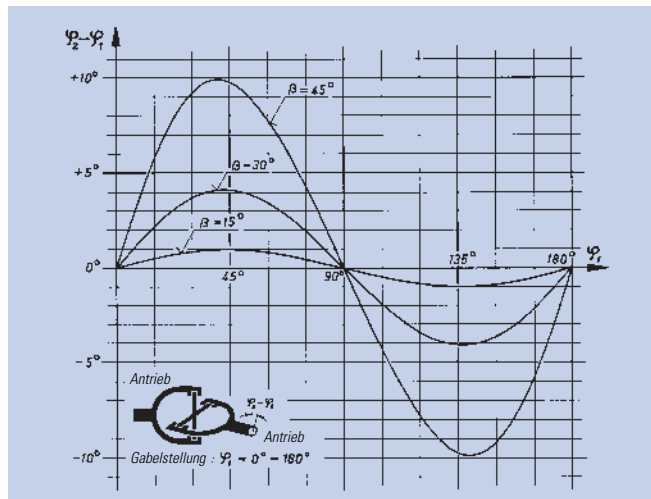
Wie aus nebenstehendem Schaubild ersichtlich, tritt die größte Voreilung bei etwa 45° , und die größte Nacheilung bei etwa 135° auf.

Gabelstellung $\varphi_1 = 0^\circ$ ist dann gegeben, wenn die Antriebsgabel in der Beugungsebene des Gelenkes liegt.

2.2 Bewegungs- bzw. Momentenverlauf am einfachen Gelenk in Abhängigkeit vom Beugungswinkel β

M_{dI} = Antriebs-Drehmoment
 M_{dII} = Abtriebs-Drehmoment
 ω_I = Antriebs-Winkelgeschwindigkeit
 ω_{II} = Abtriebs-Winkelgeschwindigkeit

Betrachtet man den Bewegungs- bzw. Momentenverlauf am Einfachgelenk, so wird festgestellt, dass bei konstanter Antriebs-Winkelgeschwindigkeit und konstantem Antriebsmoment ein ungleichförmiger Bewegungs- bzw. Momentenverlauf am Abtrieb vorliegt. Die Entstehung dieser Ungleichförmigkeit kann leicht veranschaulicht werden, wenn man den Momentenverlauf bei den Gabelstellungen $\varphi_1 = 0^\circ$ und $\varphi_1 = 90^\circ$ betrachtet, wie nebenstehend dargestellt. Da das Drehmoment nur in der Gelenkkreuzebene übertragen werden kann, das Gelenk Kreuz jedoch je nach Gabelstellung senkrecht zur Antriebsachse bzw. senkrecht zur Abtriebsachse steht, ergibt sich ein Abtriebsmoment, das pro Umdrehung zweimal zwischen $M_{dI} \cdot \cos \beta$ und $M_{dI} / \cos \beta$ schwankt.



Die übertragene Leistung ist jedoch konstant, wenn man von Reibungsverlusten innerhalb der Lagerung absieht.

Es gilt deshalb:

$$N_I = N_{II} = \text{konstant}$$

$$M_{dI} \cdot \omega_I = M_{dII} \cdot \omega_{II} = \text{konstant}$$

$$\frac{M_{dI}}{M_{dII}} = \frac{\omega_{II}}{\omega_I} = \frac{\cos \beta}{1 - \cos^2 \varphi_1 \cdot \sin^2 \beta}$$

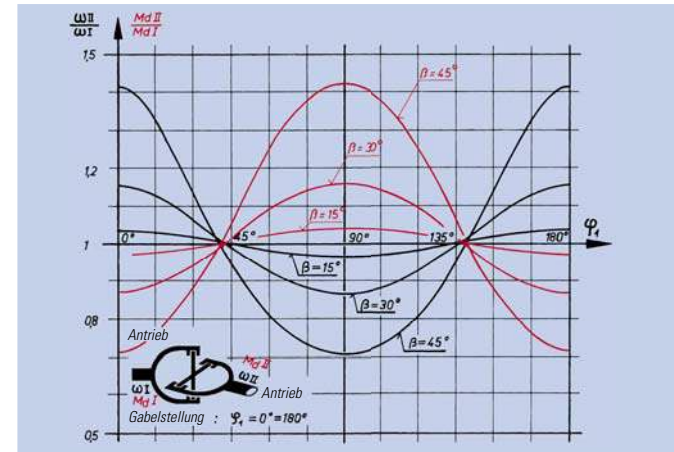
Für Gabelstellung $\varphi_1 = 0^\circ$ ergibt sich:

$$\frac{M_{dI}}{M_{dII \min}} = \frac{1}{\cos \beta} = \frac{\omega_{II \max}}{\omega_I}$$

Für Gabelstellung $\varphi_1 = 90^\circ$:

$$\frac{M_{dI}}{M_{dII \max}} = \cos \beta = \frac{\omega_{II \min}}{\omega_I}$$

$$\frac{M_{dI}}{M_{dII}} = \frac{\omega_{II}}{\omega_I} = \frac{M_{dII}}{M_{dI}}$$



2.3 Bewegungs- bzw. Momentenverlauf an der Gelenkwelle in Abhängigkeit von den Beugungswinkeln β_1 und β_2

Aus Abschnitt 2.2 geht hervor, dass Winkelgeschwindigkeit und Drehmoment am Abtrieb eines einfachen Gelenkes sinusförmig mit einer Periode von 180° verlaufen. Dem Größtwert der Winkelgeschwindigkeit $\omega_{II \max}$ steht dabei der Kleinstwert des Drehmomentes $M_{dII \min}$ gegenüber und umgekehrt. Daraus kann abgeleitet werden, dass

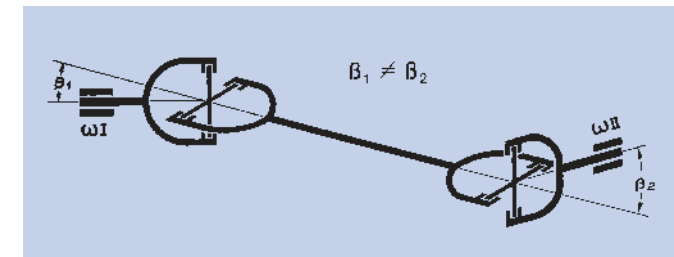
ein gleichförmiger Abtrieb dann möglich ist, wenn dem ersten Gelenk ein zweites Gelenk nachgeschaltet wird, das um 90° phasenverschoben ist. Dann kann die Ungleichförmigkeit des ersten Gelenkes durch die des zweiten Gelenkes wieder ausgeglichen werden. Die dazu erforderliche Phasenverschiebung um 90° ist immer dann gegeben, wenn die beiden

inneren Gelenkgabeln jeweils in der von ihrem Gelenk gebildeten Beugungsebene liegen. Außerdem müssen die beiden Beugungswinkel β_1 und β_2 der beiden Gelenke gleich groß sein (vergleiche auch Abschnitt 1.1 und 1.4).

Sind die Beugungswinkel ungleich, dann ist auch kein vollständiger Ausgleich möglich.

Für $\beta_2 > \beta_1$ gilt dann:

$$\begin{aligned} \left(\frac{\omega_{II \min}}{\omega_I} \right)_{\max} &= \frac{\cos \beta_1}{\cos \beta_2} \\ \left(\frac{\omega_{II \min}}{\omega_I} \right)_{\min} &= \frac{\cos \beta_2}{\cos \beta_1} \\ \left(\frac{M_{dII}}{M_{dI}} \right)_{\max} &= \frac{\cos \beta_1}{\cos \beta_2} \\ \left(\frac{M_{dII}}{M_{dI}} \right)_{\min} &= \frac{\cos \beta_2}{\cos \beta_1} \end{aligned}$$



3. Ungleichförmigkeitsgrad

3.1 Einfachgelenk

Die Abtriebsgeschwindigkeit weicht, wie in 2.1 bereits erläutert, bei einem Einfachgelenk von der Antriebsgeschwindigkeit ab. Das heißt, die Übersetzung ist ungleichförmig. Diese Ungleichförmigkeit läßt sich als dimensionslose Größe errechnen aus:

Ungleichförmigkeitsgrad

$$U = \frac{\omega_{2 \max} - \omega_{2 \min}}{\omega_1} = \frac{1}{\cos \beta} - \cos \beta$$

3.2 Gelenkwelle (2 hintereinander geschaltete Gelenke)

Können die in Kapitel 1 beschriebenen Voraussetzungen zum Erreichen eines absoluten Bewegungsausgleiches nicht erfüllt werden, so ist anzustreben:
 $U \leq 0,0027$.

3.3 Gelenkwellenstrang mit mehr als 2 Gelenken

Aus konstruktiven Gründen ist es möglich, dass ein Gelenkwellenstrang mit mehr als 2 Gelenken eingesetzt werden muss. Dieser Gelenkwellenstrang muss dann jedoch mit einem Zwischenlager abgestützt werden. Auch hier gilt die Bedingung:

$$U_{\text{ges}} \leq 0,0027$$

Hier drückt U_{ges} jedoch den gesamten Ungleichförmigkeitsgrad des Gelenkwellenstranges aus.

Vorgehensweise zur Ermittlung von U_{ges} :

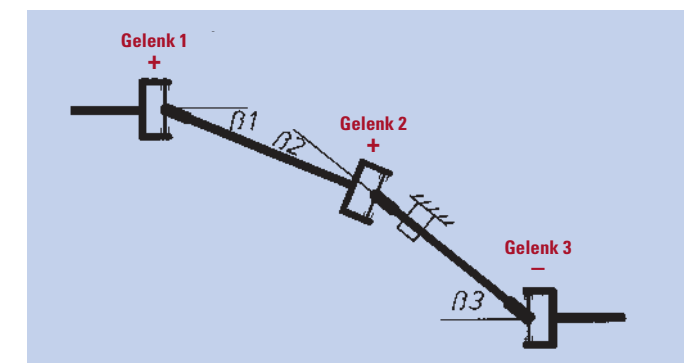
- Gelenke mit gleicher Gabelstellung bekommen gleiches Vorzeichen.
- Berechnung des Ungleichförmigkeitsgrades jedes Einzelgelenkes U_1, U_2, U_3 .
- Addition unter Beachtung der Vorzeichen:

$$U_{\text{ges}} = \pm U_1 \pm U_2 \pm U_3$$

Da der Ungleichförmigkeitsgrad vom Beugungswinkel β abhängig ist, kann auch eine Grenzbedingung anhand des resultierenden Beugungswinkels β_{res} aufgestellt werden. Auch hier sind die Vorzeichen zu beachten:

$$\beta_{\text{res}} = \sqrt{\pm \beta_1^2 \pm \beta_2^2 \pm \beta_3^2} \leq 3^\circ$$

β_{res} entspricht dem Beugungswinkel eines Einfachgelenkes, wenn dieses den Gelenkwellenstrang ersetzen würde.



4. Versatzwinkel

Bei einer räumlich abgewinkelten Gelenkwelle liegen An- und Abtriebswelle nicht in einer Ebene. Dies führt, wenn keine besonderen Maßnahmen ergriffen werden, zu einer ungleichförmigen Abtriebsbewegung. Durch dieses sich immer wiederholende Beschleunigen und Verzögern werden Massenkräfte frei,

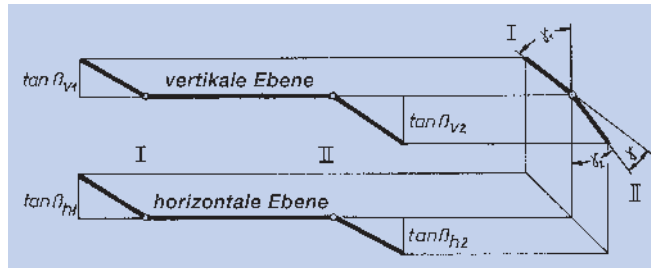
welche die Lebensdauer der Gelenke beträchtlich herabsetzen können. Aber nicht nur die Gelenkwelle, sondern auch die angetriebenen Bauteile sind diesen Kräften und den dadurch hervorgerufenen Schwingungen ausgesetzt. Um dies zu vermeiden, müssen die inneren Gelenkgabeln so gegeneinander verdreht wer-

den, dass sie jeweils in der von ihrem Gelenk gebildeten Beugungsebene liegen. Der Winkel zwischen den beiden Beugungsebenen wird als Versatzwinkel γ bezeichnet und wird wie folgt ermittelt:

Beispiel 1

$$\tan \gamma_1 = \frac{\tan \beta_{h1}}{\tan \beta_{v1}} ; \quad \tan \gamma_2 = \frac{\tan \beta_{h2}}{\tan \beta_{v2}}$$

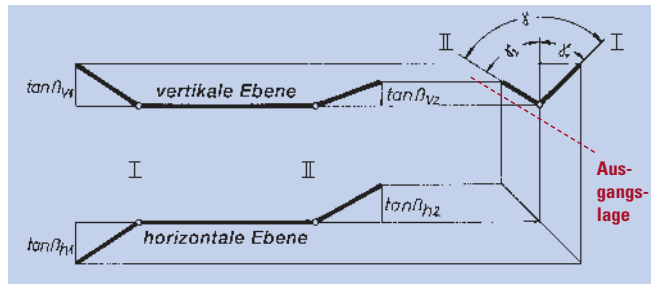
Versatzwinkel $\gamma = \gamma_1 - \gamma_2$



Beispiel 2

$$\tan \gamma_1 = \frac{\tan \beta_{h1}}{\tan \beta_{v1}} ; \quad \tan \gamma_2 = \frac{\tan \beta_{h2}}{\tan \beta_{v2}}$$

Versatzwinkel $\gamma = \gamma_1 + \gamma_2$



Wie die graphischen Darstellungen zeigen, sind in beiden Beispielen zwei Drehrichtungen möglich:

Beispiel 1:

- Gelenk I gegen den Uhrzeigersinn um den Versatzwinkel drehen.
- Gelenk II im Uhrzeigersinn um den Versatzwinkel drehen.

In beiden Fällen ist die Blickrichtung von Gelenk I nach Gelenk II.

Beispiel 2:

- Gelenk II gegen den Uhrzeigersinn um den Versatzwinkel drehen.
 - Gelenk I im Uhrzeigersinn um den Versatzwinkel drehen (aus Ausgangslage II weg drehen).
- In beiden Fällen ist die Blickrichtung von Gelenk I nach Gelenk II.

Zur Ermittlung der Drehrichtung des Versatzwinkels muss immer die grafische Lösung angewendet werden. Nur mit Hilfe der grafischen Lösung ist es möglich, die Drehrichtung zu ermitteln und festzustellen, ob die Winkel γ_1 und γ_2 addiert oder subtrahiert werden müssen.

5. Zusatzmomente an der Gelenkwelle; Lagerkräfte an An- u. Abtriebswelle

In Abschnitt 2.2 wurde gezeigt, dass das Drehmoment nur in der Gelenkkreuzebene übertragen wird, und dass das Gelenkkreuz je nach Gabelstellung senkrecht zur Antriebsachse

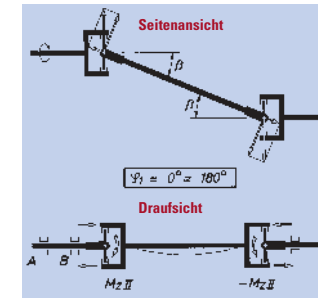
oder aber senkrecht zur Abtriebsachse stehen kann. Nachfolgend soll kurz erläutert werden, welche Zusatzkräfte bzw. -Momente dadurch an

der Gelenkwelle selbst sowie an der Lagerung von An- und Abtriebswelle auftreten.

5.1 Bei Z-Anordnung

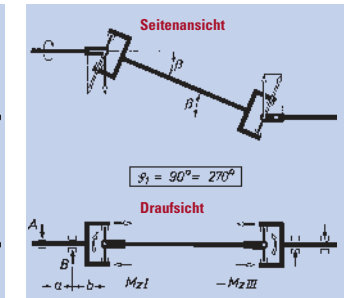
In nebenstehender Abbildung ist der Verlauf der Zusatzkräfte bzw. -momente für Gelenkwellen in Z-Anordnung dargestellt, und zwar für die Gabelstellungen $\varphi_1 = 0^\circ$ und $\varphi_1 = 90^\circ$. Dabei zeigt sich, dass das Gelenkwellen-Mittelteil durch das zwischen $M_{dl} \cdot \cos \beta$ und $M_{dl} / \cos \beta$ schwankende Drehmoment auf Torsion und durch das Zusatzmoment M_{ZII} periodisch wechselnd auf Biegung beansprucht wird [siehe dazu noch 6.8]. Ebenso werden auch An- und Abtriebswelle durch M_{ZI} bzw. M_{ZIII} periodisch wechselnd auf Biegung beansprucht. Die dadurch hervorgerufenen Lagerkräfte A und B schwanken pro Umdrehung zweimal zwischen 0 und Maximum.

Lagerkräfte an An- und Abtriebswelle bei Z-Anordnung



Gelenkwellen-Mittelteil auf Biegung beansprucht

$$A = B = 0$$



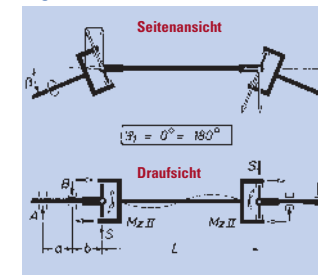
An- und Abtriebswelle auf Biegung beansprucht

$$A_{\max} = B_{\max} = \frac{M_{dl} \cdot \tan \beta}{a} \quad [\text{N}]$$

5.2 Bei W-Anordnung

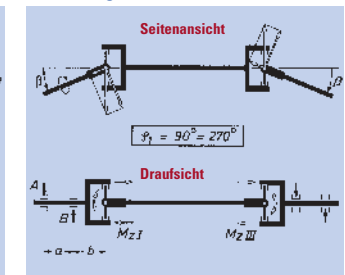
Gemäß nebenstehender Abbildung tritt bei W-Anordnung, und zwar hervorgerufen durch den gleichgerichteten Verlauf der Zusatzmomente M_{ZII} , zusätzlich noch eine Kraft „S“ auf, deren Maximum bei Gabelstellung $\varphi_1 = 0^\circ$ erreicht wird, und die über die Stirnflächen der Gelenkkreuzzapfen auf An- bzw. Abtriebswelle einwirkt. Die daraus resultierenden, periodisch schwankenden Lagerkräfte A und B können bei kleinem Gelenkabstand L und großem Beugungswinkel β erheblich ansteigen.

Lagerkräfte an An- und Abtriebswelle bei W-Anordnung



Gelenkwellen-Mittelteil sowie An- und Abtriebswelle auf Biegung beansprucht

$$A = \frac{2 \cdot M_{dl} \cdot \sin \beta \cdot b}{L \cdot a} \quad B = \frac{2 \cdot M_{dl} \cdot \sin \beta \cdot (a+b)}{L \cdot a}$$



An- und Abtriebswelle auf Biegung beansprucht

$$A = B = \frac{M_{dl} \cdot \tan \beta}{a} \quad [\text{N}]$$

5.3 Durch axiale Verschiebekraft

Handelt es sich um eine ausziehbare Gelenkwelle, die während der Momentübertragung einer Längsverschiebung unterliegt, so treten sowohl bei Z- als auch bei W-Anordnung zusätzliche Lagerkräfte auf, die durch die Reibung innerhalb des Keilprofils hervorgerufen werden. Die axiale Verschiebekraft P_a als Ursache dieser Lagerkräfte wird folgendermaßen errechnet:

werden. Die axiale Verschiebekraft P_a als Ursache dieser Lagerkräfte wird folgendermaßen errechnet:

$$P_a = 2 \cdot M_{dl} \cdot \mu \left(\frac{1}{dm} + \frac{\sin \beta}{\bar{U}} \right) \quad [\text{N}]$$

Dabei ist dm der mittlere Profildurchmesser und $\bar{U}$ die Überdeckung innerhalb des Keilpro-

files. Der Reibwert μ muss je nach Ausführungen und Schmierverhältnissen bei Stahl auf Stahl mit etwa 0,11 bis 0,15 angenommen werden. Kunststoffbeschichtete (rilsanierte) Verschiebungen haben erheblich günstigere Gleiteigenschaften. Hier liegt der Reibwert bei etwa 0,08. Rilsanierte Verschiebungen sind auf Wunsch ab Gelenkgröße 0.109 lieferbar.

6. Grundlagen zur Dimensionierung von Kardan-Gelenkwellen

Die richtige Dimensionierung einer Gelenkwelle erfordert die Berücksichtigung verschiedener Einflüsse und Faktoren. Infolge der Vielzahl von möglichen Einsatzfällen können

exakte, allgemeingültige Bemessungsregeln nicht angegeben werden. Nachstehende Hinweise dienen deshalb zur ersten, überschlägigen Größenbestimmung.

In Zweifelsfällen sind wir gerne bereit, die erforderliche Gelenkgröße für Sie festzulegen und verweisen in diesem Zusammenhang auf unsere techn. Fragebögen.

6.1 Drehmomente

Die für die einzelnen Gelenkgrößen angegebenen max. zulässigen Drehmomente $M_{d,max}$ gelten in der Regel nur für kurzzeitige Spitzenbelastungen.

$M_{d,Nenn}$: Nennmoment zur Vorauswahl, anhand der nominalen Betriebsmomente.

$M_{d,Grenz}$: Grenzdrehmoment, das bei begrenzter Häufigkeit kurzzeitig von der Gelenkwelle ohne Funktionsschädigung übertragen werden kann.

Das jeweils zulässige Dauerdrehmoment muss in Abhängigkeit von den übrigen Betriebsdaten, wie Stoßfaktoren, Beugungswinkel, Drehzahl usw., von Fall zu Fall ermittelt werden (siehe hierzu 6.2 u. 6.3).

6.2 Stoßfaktoren

Je nach Art des Antriebs bzw. des jeweiligen Einsatzfalles kann eine Gelenkwelle Stoßbelastungen ausgesetzt sein, die erheblich über dem Nennmoment liegen. Um diese zu berücksichtigen, müssen Stoßfaktoren eingesetzt werden. Nachstehend einige Stoßfaktoren für die gebräuchlichsten Antriebsmaschinen:

Selbstverständlich ist nicht nur der Antrieb, sondern in vielen Fällen auch der Abtrieb für Stoßbelastungen verantwortlich. Wegen der Vielzahl der verschiedenen Möglichkeiten können hierzu jedoch keine allgemeingültigen Angaben gemacht werden.

Antriebsmaschine	mit Elastikkupplung	ohne Elastikkupplung
Turbine oder Elektromotor	1	1 bis 1,5
Ottomotor 4 und mehr Zylinder	1,25	1,75
Ottomotor 1 bis 3 Zylinder	1,5	2
Dieselmotor 4 und mehr Zylinder	1,5	2
Dieselmotor 1 bis 3 Zylinder	2	2,5

6.3 Lebensdauer-Berechnung

Ausschlaggebender Faktor im Hinblick auf die Lebensdauer einer Gelenkwelle sind in der Regel die Gelenklager. Deshalb sollten zur Ermittlung der jeweils erforderlichen Gelenkgröße zweckmäßigerweise das nachfolgende Lebensdauer-Diagramm benutzt werden.

Dieses Diagramm ermöglicht:

- die Bestimmung der theoretischen Lebensdauer einer gewählten Gelenkwelle in Abhängigkeit von den jeweiligen Betriebsdaten, bzw.
- die Ermittlung der erforderlichen Gelenkgröße bei vorgegebener Lebensdauer.

Dabei wird das Antriebs-Nennmoment mit dem entsprechenden Stoßfaktor multipliziert, und das so erhaltene M_d in nachfolgendes Diagramm eingesetzt. Weitere Faktoren, wie Korrektur- oder Beugungswinkelfaktor, brauchen nicht berücksichtigt zu werden, da bereits im Diagramm enthalten.

Bei Maschinen bzw. Fahrzeugen mit wechselnden Betriebsbedingungen werden zunächst die einzelnen Lebensdauerwerte aus dem Diagramm ermittelt. Danach kann die resultierende Gesamtlebensdauer L_{hR} wie folgt errechnet werden:

$q_1, q_2, \dots$ = Zeitanteile in [%]
 $L_{h1}, L_{h2}, \dots$ eingesetzt in 10^3 [Std]

$$L_{hR} = \frac{100000}{\frac{q_1}{L_{h1}} + \frac{q_2}{L_{h2}} + \dots + \frac{q_n}{L_{hn}}} \text{ [Std]}$$

6.4 Lebensdauer-Diagramm

Infolge der Vielzahl von Anwendungsfällen ist es nicht möglich, die Eignung einer Gelenkwelle durch Versuche zu ermitteln. Deshalb erfolgt die Auswahl und Überprüfung der erforderlichen Gelenkgröße durch Anwendung rechnerischer Methoden. Diese basieren auf der Ermittlung der dynamischen Tragzahl vollrolliger Nadel- und Rollenlager gemäß der ISO-Empfehlung R 281. Die im Katalog enthaltenen Lebensdauerdiagramme sind auf dieser Empfehlung und auf einer speziell für den Gelenkwellenbereich anwendbaren Berechnungsformel zur Ermittlung der nominellen Lebensdauer begründet. Die damit gefundene Lebensdauer gibt die Betriebsstundenzahl an, die von 90% einer größeren Anzahl gleicher Gelenklager erreicht oder überschritten wird.

Es gibt auch Methoden zur Ermittlung der modifizierten Lebensdauer. Dabei werden unterschiedliche Überlebenswahrscheinlichkeiten, Werkstoffqualität und Betriebsverhältnisse berücksichtigt. Der gegenwärtige Stand der Technik erlaubt es jedoch nicht, Aussagen über das unterschiedliche Verhalten verschiedener Stahlqualitäten (Gefüge, Härte, Verunreinigungen) in Bezug auf eine Lebensdauer zu machen. Aus diesem Grund wurden bisher auch noch keine Festlegungen in der internationalen Norm vorgenommen.

Ebenso müssten alle Betriebseinflüsse wie Betriebstemperatur, Abschmierintervalle, verwendetes Schmierfett und die damit verbundene Betriebsviskosität berücksichtigt

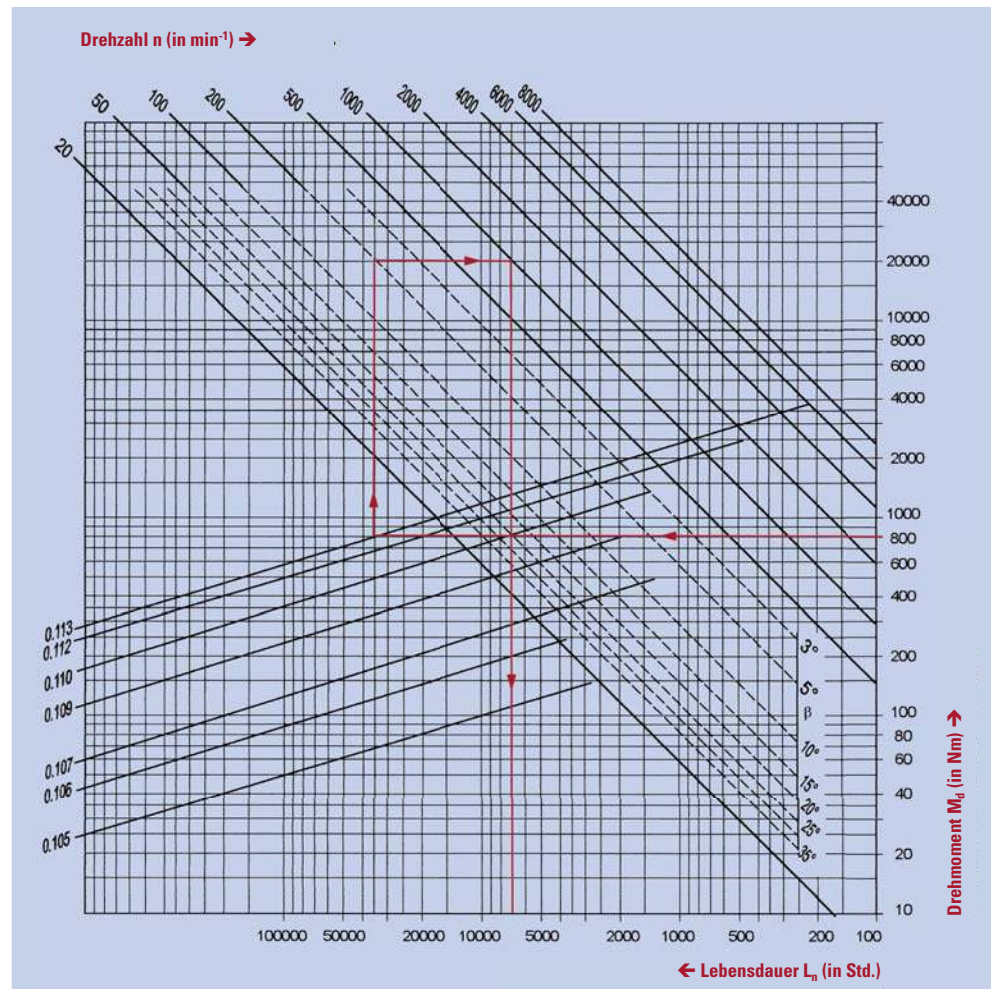
werden. Da diese Faktoren von Einsatzfall zu Einsatzfall verschieden sind, ist es nicht möglich, eine Ermittlung der modifizierten Lebensdauer durchzuführen und damit ein allgemeingültiges Lebensdauerdiagramm zu erstellen.

Die nachfolgenden beiden Lebensdauerdiagramme ermöglichen Ihnen eine überschlägige Ermittlung der nominellen Lebensdauer.

Ist der Beugungswinkel kleiner als 3° , sollten Sie von $\beta = 3^\circ$ ausgehen, da sonst das ermittelte Ergebnis verfälscht wird.

Ist es notwendig, eine genaue Bestimmung der Lebensdauer durchzuführen, wenden Sie sich bitte an die Techniker der Firma ELBE.

6.5 Lebensdauer-Diagramm Nadellager



Beispiel

Kardan-Gelenkwelle 0.113

Drehmoment M_d = 800 Nm
Beugungswinkel β = 5°
Drehzahl n = 1000 min⁻¹

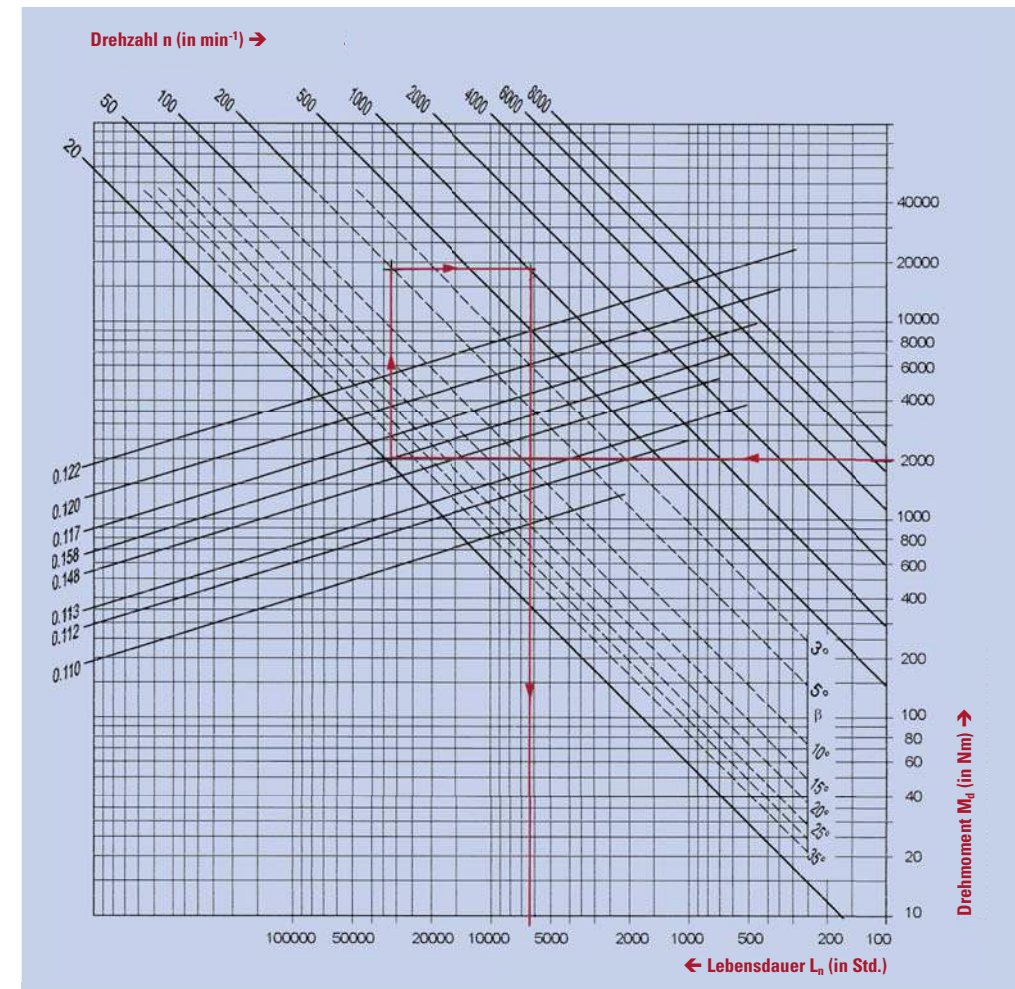


Lebensdauer = 6900 Stunden

Ermittlungsgang:

Drehmoment → Gelenkgröße → Beugungswinkel → Drehzahl → Lebensdauer

6.6 Lebensdauer-Diagramm Rollenlager



Beispiel

Kardan-Gelenkwelle 0.158

Drehmoment M_d = 2000 Nm
Beugungswinkel β = 5°
Drehzahl n = 1000 min⁻¹



Lebensdauer = 7000 Stunden

Ermittlungsgang:

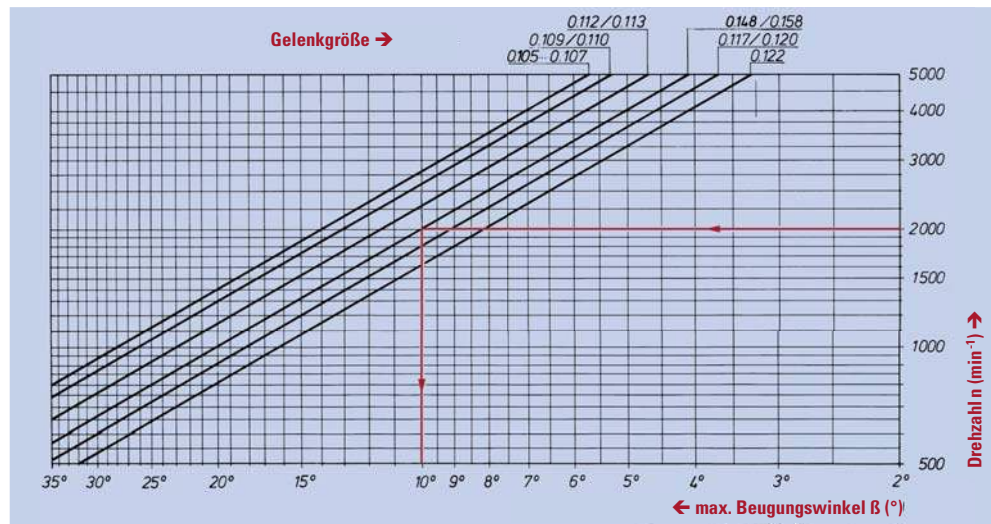
Drehmoment → Gelenkgröße → Beugungswinkel → Drehzahl → Lebensdauer

6.7 Drehzahlen und Beugungswinkel

Wie in 2.3 gezeigt, kann durch entsprechende Maßnahmen ein gleichförmiger Abtrieb an der Gelenkwelle erreicht werden. Das Mittelteil läuft jedoch nach wie vor ungleichförmig und unterliegt zweimal pro Umdrehung einer Beschleunigung und Verzögerung. Das daraus resultierende Beschleunigungsmoment ist abhängig vom Massenträgheits-

moment des Gelenkwellen-Mittelteils sowie von Drehzahl und Beugungswinkel. Im Hinblick auf Laufruhe und Verschleiß darf deshalb das Produkt aus Drehzahl und Beugungswinkel nicht zu groß werden. Für den allgemeinen Maschinenbau können entsprechende Richtwerte direkt aus nachstehendem Diagramm entnommen werden, das

für Gelenkwellen mit Normalrohr bis ca. 1500 mm Gesamtlänge ausgelegt ist.



6.8 Kritische Drehzahlen

Das Mittelteil der abgewinkelten Gelenkwelle wird bei Übertragung eines Drehmomentes durch Zusatzmoment M_{Z11} periodisch wechselnd auf Biegung beansprucht, wie aus 5.1 hervorgeht. Dadurch wird das Mittelteil zum Schwingen angeregt. Kommt nun die Frequenz dieser Biegeschwingungen in den Bereich der Eigenfrequenz der Gelenkwelle, so hat dies höchste Beanspruchung aller Teile, Ausknicken der Welle und Geräuschbildung zur Folge.

Um dies zu vermeiden, sind lange und schnelllaufende Gelenkwellen auf biegekritische Drehzahlen zu untersuchen. Die biegekritische Drehzahl 1. Ordnung einer Gelenkwelle in Rohrausführung kann näherungsweise errechnet werden:

$$n_{kr} \approx 1,21 \cdot 10^8 \frac{\sqrt{D^2 + d^2}}{L^2} \quad [\text{min}^{-1}]$$

D = Rohr-Außendurchmesser [mm]
d = Rohr-Innendurchmesser [mm]
L = Rohr-Mittelteil-Länge in [mm]

Gelenkwellen werden nur im unterkritischen Bereich eingesetzt. Aus Sicherheitsgründen muss darauf geachtet werden, dass die max. Betriebsdrehzahl einen genügend großen Abstand zur jeweiligen kritischen Drehzahl hat. Es gilt deshalb:

$$\text{max. Betriebsdrehzahl } n_{\text{max}} \approx 0,65 \cdot n_{kr} [\text{min}^{-1}]$$

6.9 Größere Rohrdurchmesser

Die biegekritische Drehzahl einer Gelenkwelle ist, wie aus der Drehzahlformel hervorgeht, lediglich von den Rohrmaßeinheiten und der Mittelteil-Länge abhängig. Durch Verwendung größerer Rohrdurchmesser kann deshalb die kritische Drehzahl einer Gelenkwelle erhöht werden.

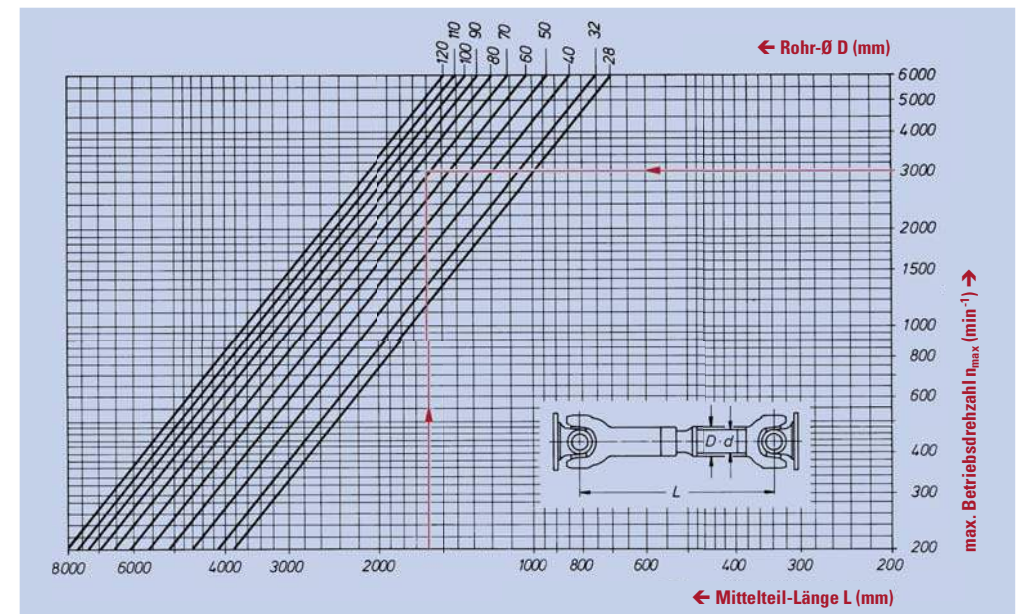
Dieser Vergrößerung sind jedoch Grenzen gesetzt, da eine gewisse Relation zwischen Rohrabmessung und Gelenkgröße vorhanden sein muss. In den Maßtabellen der Gelenkwellen-Ausführungen sind die möglichen Rohrabmessungen für jede Größe angegeben. In all den Fällen, wo eine einteilige Gelenkwelle nicht mehr ausreicht, müssen Strangauführungen mit Zwischenlager eingesetzt werden.

Zu beachten ist, dass größere Rohrdurchmesser erst ab einer gewissen Wellenlänge möglich sind. Als Anhaltspunkte können dabei folgende Mindestlängen angenommen werden:

Flanschdurchmesser [mm]	bis 65	75 bis 100	120 bis 180
Mindestlänge S [mm]	650	950	1250

6.10 Rohr-Diagramm

Zur Ermittlung des erforderlichen Rohrdurchmessers bei vorgegebener max. Betriebsdrehzahl n_{max} und Mittelteillänge L



Beispiel:

Mittelteillänge L = 1600 mm
max. Betriebsdrehzahl $n_{\text{max}} = 3000 \text{ min}^{-1}$ } ergibt: Rohrdurchmesser $\geq 70 \text{ mm}$

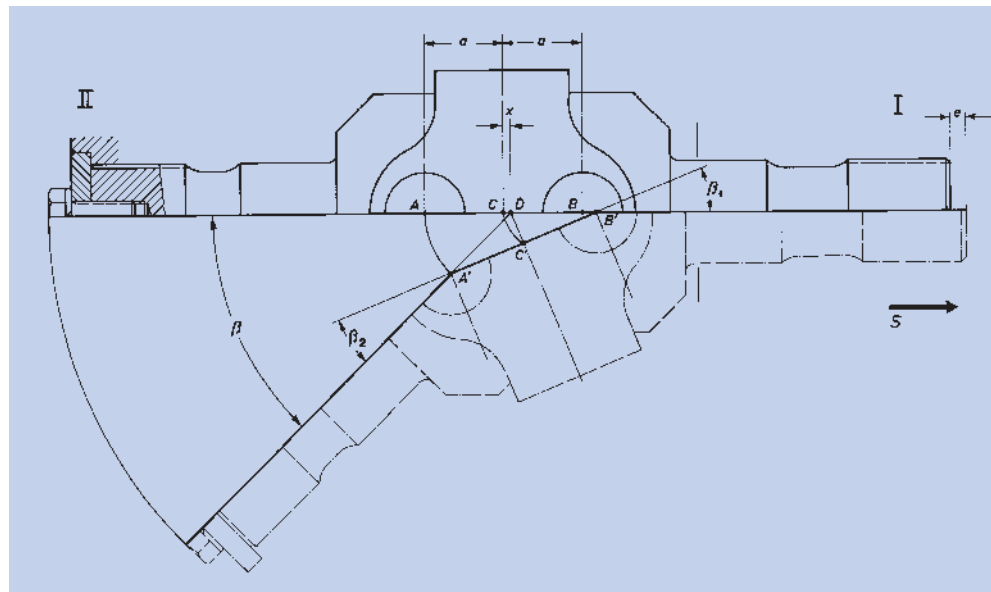
7. Anwendungsgrundlagen für Doppel-Gelenkwellen in Lenkachsen

Die Doppel-Gelenkwellen der Baureihen 0.400.5 und 0.500.3 sind ausschließlich für den Einsatz in Lenktriebachsen bestimmt.

7.1 Kinematische Verhältnisse

Wie aus nachstehender Skizze hervorgeht, wird beim Betätigen der Lenkung das Achssystem um die Drehzapfenmitte **D** geschwenkt. Das Doppelgelenk knickt dabei in seinen beiden Gelenkdrehpunkten **A** und **B** ein. Nachdem Welle II axial befestigt ist, muss sich Welle I in Richtung **S** einschieben. Dadurch ergeben sich ungleiche Gelenkbeugungswinkel β_1 und β_2 , und damit auch eine ungleichförmige Abtriebsbewegung.

Diese Ungleichförmigkeit kann jedoch insgesamt sehr klein gehalten werden, wenn man die Gelenkmitte **C** um den Ausgleichswert **X** zur Festseite hin versetzt. Dadurch wird bei einem bestimmten Beugungswinkel (= Gleichlaufwinkel β_x) ein vollständiger Gleichlauf erreicht, d. h., es ergeben sich gleichgroße Gelenkbeugungswinkel β_1 und β_2 . Als Gleichlaufwinkel wird zweckmäßigerweise $\beta_x = 30^\circ$ bis 35° gewählt.



- A = } Gelenkdrehpunkte
- B = }
- C = Mitte des Doppelgelenks
- D = Drehzapfenmitte
- a = Abstand eines Gelenkdrehpunktes von Mitte Doppelgelenk
- e = Einschub der Loswelle
- X = Mittenversatz beim Einbau
- β_x = Gleichlaufwinkel
- β = Gesamt-Beugungswinkel
- β_1 = Beugungswinkel der
- β_2 = Beugungswinkel der
- Einzelgelenke

7.2 Mittenversatz X und max. Einschub e

$$X = \frac{a}{\cos \frac{\beta_x}{2}} - a$$

Der für einen möglichst gleichförmigen Abtrieb erforderliche Mittenversatz **X** kann in Abhängigkeit von Abstand **a** und dem Gleichlaufwinkel β_x errechnet werden:

Nachstehend der errechnete Mittenversatz **x** für die einzelnen Baugrößen:
Baureihe 0.400, Gleichlaufwinkel $\beta_x = 35^\circ$

Gelenkgröße	0.408	0.409	0.411	0.412
Beugungswinkel β°	50	50	50	50
x [mm]	1,5	1,7	2,0	2,2

Baureihe 0.500, Gleichlaufwinkel $\beta_x = 32^\circ$

Gelenkgröße	0.509	0.510	0.511	0.512	0.513	0.515	0.516	0.518
Beugungswinkel β°	42 47	50	42 47	42 47	42 47	42 47	42 47	42 47
x [mm]	1,3 1,3	1,6	1,5 1,6	1,6 1,7	1,7 1,8	1,9 2,0	2,1 2,2	2,2 2,3

Der Einschub **e** bei Beugungswinkel β wird, ebenfalls in Abhängigkeit von Abstand **a** und Gleichlaufwinkel β_x , folgendermaßen errechnet:

$$e = 2a \left(\frac{\sin^2 \frac{\beta}{2} + \sqrt{\cos^2 \frac{\beta_x}{2} - \sin^2 \frac{\beta}{2} \cdot \cos^2 \frac{\beta}{2}}}{\cos \frac{\beta_x}{2}} - 1 \right)$$

Nachstehend der max. Einschub **e** für die einzelnen Baugrößen:
Baureihe 0.400, Gleichlaufwinkel $\beta_x = 35^\circ$

Gelenkgröße	0.408	0.409	0.411	0.412
Beugungswinkel β°	50	50	50	50
e [mm]	6,5	7,2	8,3	9,2

Baureihe 0.500, Gleichlaufwinkel $\beta_x = 32^\circ$

Gelenkgröße	0.509	0.510	0.511	0.512	0.513	0.515	0.516	0.518
Beugungswinkel β°	42 47	50	42 47	42 47	42 47	42 47	42 47	42 47
e [mm]	4,5 6,0	7,9	5,2 6,9	5,8 7,8	6,1 8,1	6,7 9,0	7,3 9,7	7,8 10,5

7.3 Dimensionierung von Doppel-Gelenkwellen

Die Ermittlung der erforderlichen Gelenkgröße erfolgt zweckmäßigerweise über das max. mögliche Drehmoment. Dies kann einmal das Antriebsmoment sein, errechnet aus Motorleistung, Getriebeübersetzungen und Lastverteilung, oder auch das Reifenrutschmoment, das sich aus der zulässigen Achslast, dem stat. Reifenradius und Reibwert μ ergibt. Der

jeweils niedrigere Wert stellt das max. Betriebsdrehmoment dar, anhand dessen die erforderliche Gelenkgröße ausgewählt werden kann. Die auf diese Weise bestimmte Doppelgelenkwelle weist eine ausreichende Lebensdauer auf, da die Zeitanteile größter Belastung in der Regel klein sind.

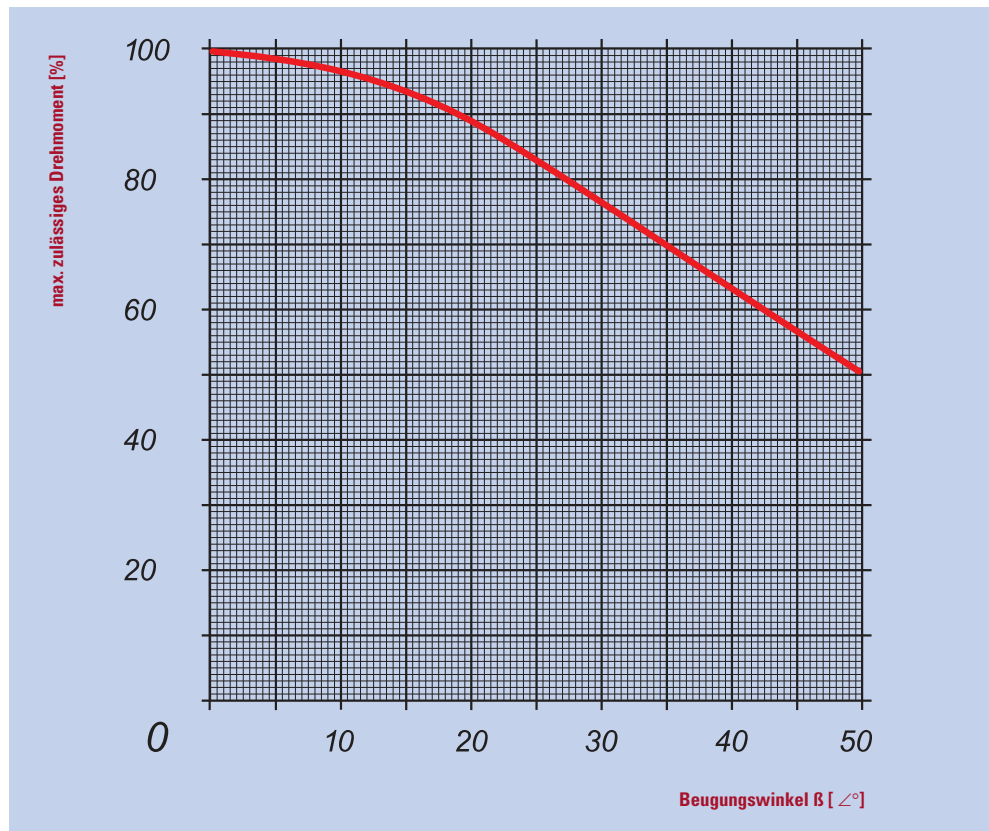
7.4 Belastung der Wellenlager

Doppel-Gelenkwellen ohne Zentrierung müssen an beiden Wellenhälften unmittelbar neben dem Gelenk gelagert werden, wobei eine Wellenhälfte axial fest, die andere dagegen axial beweglich sein muss. Bei der Momentübertragung entstehen Zusatzkräfte, die bei der Bemessung der Wellenlager berücksichtigt werden müssen.

7.5 Übertragungsfähigkeit von Doppel-Gelenkwellen in Abhängigkeit vom Beugungswinkel

Bei der Momentenübertragung mit einem abgewinkelten Doppelgelenk herrschen andere Kraftverhältnisse in den Gelenkkreuzzapfen und dem Mittelstück als im gestreckten Zustand. Dies entsteht dadurch, dass sich das zu übertragende Moment nicht mehr gleichmäßig auf die Gelenkkreuzzapfen aufteilt. Ebenso tritt ein Zusatzmoment, wie schon in Abschnitt 5 erwähnt, auf. Dieses Zusatzmoment muss mit dem zu übertragenden Moment zusam-

mengefasst werden. Dieses resultierende Moment führt zu einer höheren Pressung und zu einer größeren Biegespannung innerhalb der Gelenkkreuzzapfen. Um diese Einflüsse berücksichtigen zu können, steht Ihnen das nachfolgende Diagramm zur Verfügung. Daraus können Sie entnehmen, um wieviel Prozent das maximal zulässige Drehmoment, in Abhängigkeit des Beugungswinkels, reduziert werden muss.

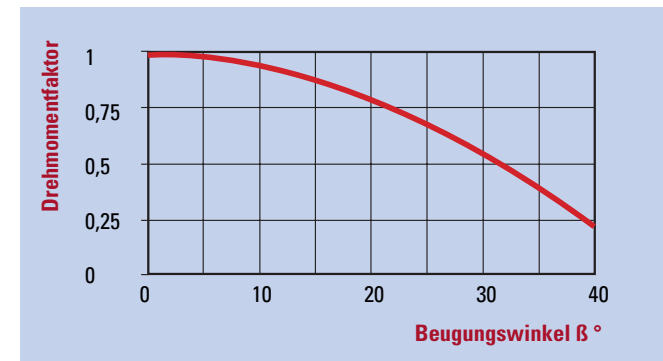


8. Hinweise für den Einsatz von Kreuz- und Kugel-Gelenkwellen

Drehmomentbestimmung für nadelgelagerte Präzisions- Wellengelenke, Kreuz-Gelenke und Kugel-Gelenk, einfach

Die in im Diagramm aufgeführten M_{dmax} -Werte stellen Grenzwerte dar, die ebenfalls nicht überschritten werden dürfen. Sie sind in voller Höhe nur bei kleinen Drehzahlen und geringem Beugungswinkel bzw. bei Aussetzbetrieb zulässig.

Je nach Größe des Beugungswinkels verändert sich das übertragbare Drehmoment.



Nadelgelagerte Präzisions- Wellengelenke

Zulässige max. Betriebsmomente der nadelgelagerten Präzisions-Wellengelenke (Drehmoment in Nm).

Gelenk-Typ	Drehzahl (min ⁻¹)					
	250	500	1000	2000	3000	5000
0.616	11	10	8	6	5,5	4,8
0.620	28	25	19	15	14	12
0.625	35	30	25	20	18,5	16
0.632	70	60	50	40	37	32
0.640	150	130	100	80	74	64
0.650	220	190	150	120	110	95
0.663	450	400	310	250	220	190

Kreuz-Gelenke und Kugel-Gelenk, einfach

Nebenstehende Faustformel kann zur überschlägigen Bestimmung der erforderlichen Gelenkgröße benutzt werden.

Bei M_{dmax}	Drehzahl x Beugungswinkel ≤ 500
Bei $0,5 \times M_{dmax}$	Drehzahl x Beugungswinkel ≤ 5000

9. Transport und Lagerung – Einbauhinweise

Unsere Gelenkwellen werden in einbaufertigem Zustand geliefert. Wenn vom Besteller nichts anderes vorgeschrieben, sind sie bei $n = 2000$ Upm dynamisch ausgewuchtet.

9.1 Allgemeine Hinweise

Um die hohe Auswuchtgüte zu erhalten, muss bei Transport und Lagerung darauf geachtet werden, dass keine Schläge oder Stöße auf die Gelenkwellen einwirken. Der Transport erfolgt am besten in waagerechter Lage. Bei senkrechtem Transport muss durch eine geeignete Sicherung ein Auseinanderfallen der Gelenkwellenhälften verhindert werden.

Bei der Lagerung der Gelenkwellen ist ebenfalls eine waagerechte Lage zu bevorzugen, weil dadurch ein Umkippen der Wellen und eventuelle Beschädigungen von vornherein vermieden werden. Gelenkwellen nie direkt auf dem Boden, sondern möglichst in Holzregalen lagern. Bei längerer Lagerung sind die metallblanken Teile auf Korrosion zu überprüfen und ggf. mit Korrosionsschutzöl nachzubehandeln.

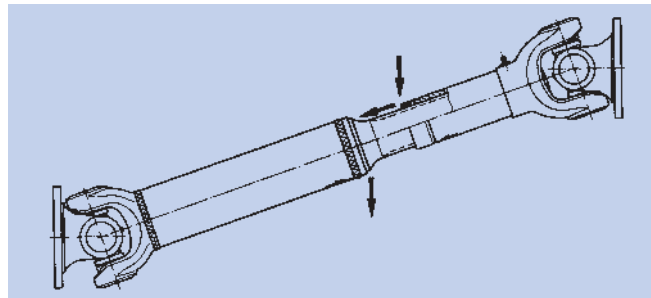
9.2 Einbauhinweise

Vor dem Einbau der Gelenkwellen sind alle Flanschflächen gründlich von Rostschutzmittel, Schmutz und Fett zu säubern, damit der für die Momentübertragung erforderliche Haftreibungswert gewährleistet ist.

Die Gelenkwellen dürfen im Keilprofil nicht getrennt und untereinander ausgetauscht werden, da sonst die Auswuchtgüte stark beeinträchtigt wird.

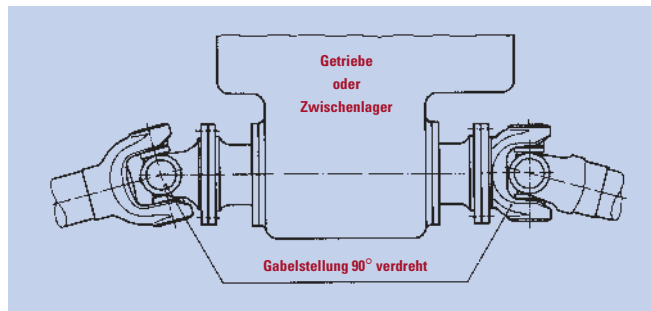
Aus dem selben Grund dürfen Wuchtgewichte nicht entfernt werden.

Vor dem Einbau ist sicherzustellen, dass die Gelenkwellen richtig zusammengesteckt sind, d. h., dass sich die an Keilwelle und Keilnabe angebrachten Markierungspfeile gegenüberliegen (siehe auch Anmerkung auf Seite 170).



Die Gelenkwellen sind so anzuordnen, dass das Keilprofil vor Schmutz und Feuchtigkeit möglichst geschützt ist. In der Regel bedeutet dies den Einbau gemäß oben dargestellter

Skizze, wo die Profilabdichtung nach unten zeigt, so dass eventuell auftropfendes Spritzwasser vom Keilprofil wegrinnt.



Sind zwei oder mehrere Gelenkwellen hintereinander angeordnet, so empfiehlt es sich, die Gelenkwellen um 90° zueinander verdreht einzubauen. Damit werden die durch den ungleichförmigen Lauf der Gelenkwellen-Mittelteile hervorgerufenen Massenbeschleunigungsmomente nach außen hin zumindest teilweise aufgehoben.

Die für die Flanschverbindung erforderlichen Verschraubungsgarnituren werden auf

Wunsch von uns mitgeliefert. Bezüglich der Schraubenqualität und der erforderlichen Anziehdrehmomente sei auf Seite 74 verwiesen. Beim Anziehen der Verschraubung möglichst Drehmomentschlüssel verwenden und über Kreuz gleichmäßig anziehen.

Unsere Gelenkwellen werden einbaufertig abgeschmiert geliefert. Nach längerer Lagerung empfiehlt es sich jedoch, die Wellen vor Inbetriebnahme nochmals abzusmieren.

10. Sicherheitshinweise, Pflege und Wartung

10.1 Sicherheitshinweise

Der Betreiber hat entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, die eine Gefährdung von Menschen und Material durch rotierende Gelenkwellen oder deren Teile ausschließen.

- Bei Arbeiten an Gelenkwellen muss sich der **Antrieb in Ruhestellung** befinden – Motor abstellen und sichern, dass der Antrieb nicht durch Dritte unbefugt wieder in Betrieb gesetzt werden kann.
- Einbau-, Montage- und Wartungsarbeiten an Gelenkwellen dürfen nur von **fachkundigem Personal** ausgeführt werden.
- Beim Ein- und Ausbau sowie beim Transport von Gelenkwellen nicht in die Gelenke greifen, um Quetschungen durch **abkippende Flansche** oder Gelenkteile zu vermeiden. Durch geeignete Maßnahmen verhindern, dass Gelenkwellenhälften ungewollt **auseinandergleiten** und Verletzungen oder Schäden verursachen.
- Schnellaufende und/oder lange Wellen mit **Schutzvorrichtungen** wie Fangbügel und Schutzgitter umkleiden und gegen Berühren sichern bzw. auf mögliche Gefahren deutlich sichtbar hinweisen.
- Wellen im Stillstand nicht mit Gewichten belasten, keine Werkzeuge oder andere Gegenstände auf die Wellen legen, einhängen oder anderweitig daran befestigen.

Dabei sind vom Anwender oder Betreiber die gesetzlichen Sicherheitsvorschriften zu beachten und geeignete Vorkehrungen vor Beginn der Wartungsarbeiten zu treffen:

Um Schäden und Gefährdungen zu vermeiden, unbedingt die folgenden **grundsätzlichen Hinweise** beachten:

- Die zulässige **Betriebsdrehzahl** darf nicht überschritten werden.
- Den zulässigen **Beugungswinkel** nicht überschreiten.
- Bei Wellen mit **Längenausgleich** darf der maximal zulässige X-Wert (Längenausgleich) nicht überschritten werden. Optimal ist die Nutzung von 1/3 des Gesamtlängenausgleiches.
- Die Gelenkwelle ist regelmäßig auf veränderte **Laufgeräusche** und **Vibrationen** zu prüfen und gegebenenfalls im Stillstand auf Veränderungen des **Gelenkspiels** und des Längenausgleiches zu untersuchen.
- Der **Wuchtzustand** einer Gelenkwelle darf auf keinen Fall verändert werden.
- Keine Veränderungen oder selbständige Reparaturen an der Gelenkwelle ohne **schriftliche Zustimmung** des Herstellers vornehmen, sonst können Gefahren für Menschen und Material entstehen und es entfällt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung.
- Gelenkwellen dürfen **nicht mit Druckwasser oder Dampfstrahl** gereinigt werden, um die Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden und das Eindringen von Wasser und Schmutz zu verhindern.
- Bei der Reinigung **keine aggressiven Reinigungsmittel** verwenden.
- Kunststoff**beschichtete Profile** und Gleitflächen sind vor mechanischen, thermischen und chemischen Beschädigungen zu **schützen**. Gleitflächen für Dichtungen sind vor Farbgebungsarbeiten abzudecken.
- In flüssigen und festen Medien dürfen Gelenkwellen nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers eingesetzt werden.
- **Örtliche Erhitzung** der Gelenkwellen (z. B. zum Abtrennen von Farbbremsen) ist zu vermeiden, da sonst erhebliche Veränderungen der Rundlaufeigenschaften auftreten können.

10.2 Allgemeine Wartungshinweise

ELBE-Gelenkwellen werden als einbaufertige Aggregate geliefert, sind betriebsfertig abgeschmiert und gewuchtet. Um ihre in der Dokumentation festgelegten und zugesicherten Eigenschaften zu gewährleisten, darf ihr Anlieferzustand nicht verändert werden.

Der Wartungszyklus von Gelenkwellen ist vor allem von den Einsatzbedingungen abhängig.

Überdurchschnittliche Belastungen, Temperaturschwankungen und die Einwirkung von Schmutz und Wasser machen es erforderlich, kürzere Wartungsintervalle einzuhalten, um einen sicheren und wirtschaftlichen Einsatz zu gewährleisten.

Wir empfehlen, die Inspektionsintervalle der Gelenkwellen mit denen anderer Maschinen-

teile oder mit den Serviceintervallen der Maschinen oder Fahrzeuge zu koordinieren. Mindestens einmal im Jahr ist eine Inspektion und Wartung in jedem Falle erforderlich.

Die folgenden Richtwerte für die Kontroll- und Wartungsintervalle gelten für den allgemeinen Gebrauch und sind bei speziellen Einsatzbedingungen entsprechend anzupassen:

Einsatzgebiet	Kontroll- und Wartungsintervalle Gelenke	Längenausgleich
Nutzfahrzeuge im Straßeneinsatz	50.000 km oder 1 Jahr	wartungsfrei
Nutzfahrzeuge im Straßen- und Geländeeinsatz	25.000 km oder 6 Monate	wartungsfrei
Nutzfahrzeuge im reinen Baustellen- und Geländeeinsatz	10.000 km oder 1 Monat	wartungsfrei bzw. 100 Stunden
Erbewegungs- und Baumaschinen	250 Betriebsstunden oder 1 Monat	wartungsfrei bzw. 100 Stunden
Stationäre Anlagen und Maschinenbau	500 Betriebsstunden oder 3 Monate	wartungsfrei bzw. 3 Monate

10.3 Schmierungsrichtlinien

ELBE-Kardan-Gelenkwellen sind normalerweise mit drei Kegelschmiernippeln DIN 71412 ausgerüstet. Dabei wird jedes Gelenk über je einen Schmiernippel abgeschmiert, der dritte Nippel dient zum Nachschmieren des Keilprofils.

Bei kunststoffbeschichteten Längenausgleichen entfällt dieser Nippel.

10.3.1 Schmierstoffe

- Temperaturbereich –30 °C bis max. +100 °C: Zum Nachschmieren der Gelenkwellen **nur lithiumverseifte Fette** der Konsistenzklasse 2 mit Penetration 265/295 und Tropfpunkt ca. 180 °C verwenden.
- Die Schmierstoffe dürfen keine **MoS₂**-Zusätze enthalten.
- Temperaturbereich bis etwa +160 °C, kurzzeitig bis 180 °C (**Hochtemperatur**-

Ausführung): HT-Fette der Konsistenz 1 oder 2 verwenden. Spezialausführungen bis +250 °C sind teilweise ebenfalls lieferbar.

- Temperaturbereich von ca. –60 °C bis +110 °C (Tieftemperatur-Ausführung): TT-Fette der Konsistenz 1 oder 2 verwenden.
- **Wartungsarm/wartungsfrei:** Sollten längere Nachschmierfristen gefordert werden,

können Gelenkwellen in wartungsarmer Ausführung geliefert werden. Unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen sind ggfs. auch wartungsfreie Ausführungen möglich. Dazu ist eine Abstimmung mit unserem technischen Beratungsdienst erforderlich.

10.4 Technische Hinweise

- Vor dem Abschmieren **Schmiernippel reinigen!**
- Das Nachschmieren des Verschleißprofils soll zweckmäßigerweise bei **zusammengeschobener Länge** s_{min} bzw. in kürzester Betriebsstellung (Fahrzeug beladen) vorgenommen werden. Bei Nichtbeachtung können überhöhte Axialkräfte auftreten.
- Entlüftungsventile dürfen nicht entfernt oder durch Standard-Schmiernippel ersetzt werden.

Der Schmierstoff darf nicht mit zu hohem Druck oder mit harten Schmierstößen eingepreßt werden.

Max. zulässiger **Schmierdruck: 20 bar**.

- Die Zapfenkreuzgarnituren sind über die Schmiernippel in der Mitte des Kreuzes oder auf dem Boden einer Lagerbüchse des Kreuzes nachzuschmieren. Dabei ist zu beachten, dass so lange Fett einzupressen ist, bis es **an allen vier Dichtungen** der Lager wieder austritt.

Nur so kann gesichert werden, dass alle vier Lager frisches Fett erhalten haben.

- Einige Ausführungen von Doppelgelenken sind mit einem Schmiernippel am Mittelstück des Gelenks ausgestattet, über das durch Schmierkanäle die beiden Gelenkreuze gleichzeitig nachgeschmiert werden (**Zentralschmierung**).
- Gelenkwellen, die länger als 6 Monate gelagert wurden, müssen vor Inbetriebnahme abgeschmiert werden.

10.5 Kontrollhinweise

- Verschraubungen und Anschlußflansche sollen auf **festen Sitz** überprüft werden.
- Gelenkwellen im Betriebszustand auf unnormale **Laufgeräusche und Vibrationen** kontrollieren und nötigenfalls die Ursachen feststellen und die Instandsetzung veranlassen.
- Die Gelenkwelle auf **Spiel** in den Gelenklagern und im Längenausgleich vor dem Abschmieren prüfen.

Die Stirnflächen der Gelenkwellenflansche und der Gegenflansche sind vor dem Einbau der Gelenkwelle zu **reinigen**.

Nicht fetten oder ölen!

Korrosionsschutzmittel und Farbbremsen sind gründlich zu **entfernen**. Eventuelle leichte Beschädigungen sind zu beseitigen (Schlag- und Kratzspuren).

- **Gegenflansche** sind auf Rundlauf- und Planlaufgenauigkeit zu **überprüfen**.