



***Ihr Partner und Spezialist
für Gelenkwellen und Antriebstechnik***

ELBE Gelenkwellen-Service GmbH

Gewerbegebiet Ossendorf
Blériotstraße 5
D-50827 Köln

Telefon +49 (0) 2 21 / 59 74 -0
Fax +49 (0) 2 21 / 59 74 -103

E-Mail elbe@elbe-gmbh.de
Internet www.elbe-gmbh.de

ELBE Gelenkwellen-Service Köln,



Ihr Partner...

Unser Name ist Programm: Service rund um die Gelenkwelle. Kraftübertragung vom Antrieb dahin, wo die Kraft benötigt wird – Energie für unsere Kunden. So wollen wir der Partner unserer Kunden sein.

...für Gelenkwellen,

Gelenkwellen und Antriebstechnik ist unsere Welt. Jahrzehntelange Erfahrung in Fertigung, Austausch und Instandsetzung von Gelenkantrieben aller Art und Größe haben uns zum hervorragenden Spezialisten auf diesem Gebiet gemacht.

kompromisslos schnell!

Was nützt das beste Know-how, wenn es nicht zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt wird. Der richtige Zeitpunkt für uns ist „sofort“. Er basiert auf dem Wunsch unserer Kunden nach maximalem Service. Dies gilt für unser gesamtes Leistungsspektrum von der telefonischen Information über die Fertigung bis hin zur Logistik.

Wir sorgen für Bewegung!

ELBE

das sind wir...

ELBE

ELBE Gelenkwellen-Service GmbH ist ein inhaber-geführtes, mittelständiges Unternehmen. Gegründet vor über 40 Jahren von den Eheleuten Virnich, stellt es heute am Standort Köln eine feste Größe im Arbeitsmarkt dar.

Die kontinuierliche und konsequente Weiterentwicklung des Geschäftsfeldes erstreckt sich über die Industrieanwendung hinaus auf den vollen Gelenkwellen-Service für Nutz- und Kraftfahrzeuge. Ein wichtiger Part ist hier die zusätzliche Lieferung von Kfz-Verschleißteilen, Betriebsmitteln, Maschinen-Hilfsgeräten sowie Werkzeugen.

Modernste, europaweite Logistikstrukturen runden die hohe Kompetenz des Unternehmens ab.



... Ihre Mitarbeiter

Das Ziel unserer über 70 Mitarbeiter ist es Ihr (externer) Spezialist zu sein. Kundenorientierung heißt dabei sich in Ihre Lage zu versetzen, Ihre Gedanken zu denken und entsprechend zu handeln – wann immer Sie Rat oder Tat benötigen, egal wie groß die Aufgabenstellung ist. Schulungen und Seminare, an denen auch Sie als Kunde teilnehmen können, steigern diese hohe Leistungsbereitschaft.



Gelenkwellen – Know-how und Erfahrungen

Ob Kardan- oder Gleichlaufgelenkwelle, ob Fahrzeug- oder Maschinenantrieb, unsere Erfahrungen und unser Know-how sind vielfältig – bis ins Detail:

Gleichlaufeigenschaften

Kardangelenkwelle weisen bei zueinander fluchtendem An- und Abtrieb hohe Gleichlaufeigenschaften auf.
Voraussetzung: optimale Auswuchtung



Gelenkkreuze

Gelenkkreuze werden je nach Anforderung mit Nadel- oder Rollenlagern ausgeführt



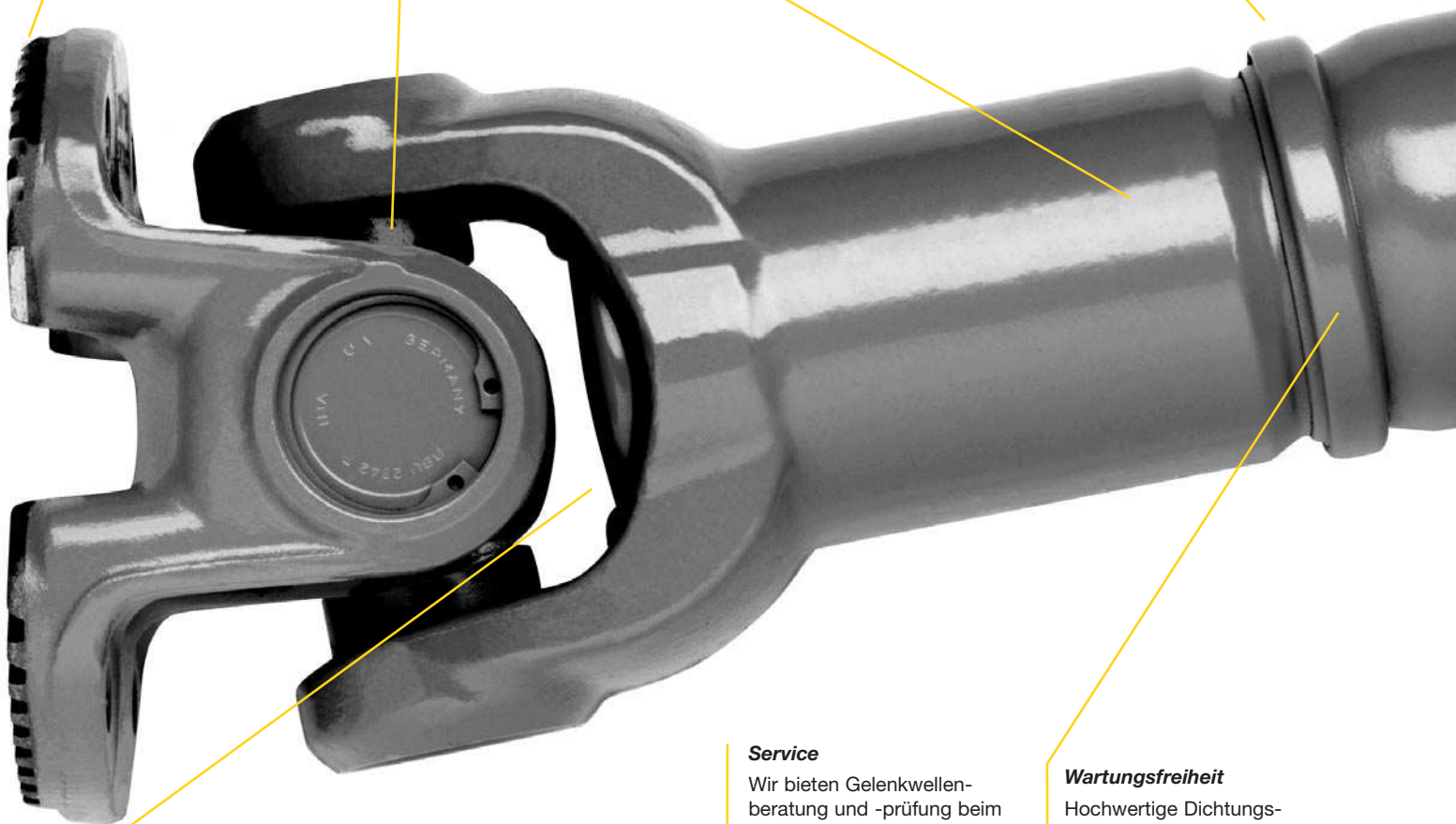
Profilschutz

Ein guter Stahlprofilschutz über der Verschiebung schützt vor Verschmutzungen des Längenausgleichs



Längenausgleich

Axialvershub standard oder extra lang durch Vielkeilprofil



Beugewinkel

Weitwinkelauflösungen für extreme Situationen benötigen spezielle Materialien und Geometrien

Auslegung

Die optimale Auslegung einer Gelenkwelle ist Grundlage für problemlosen Einbau, hervorragende Laufruhe und lange Laufzeiten

Service

Wir bieten Gelenkwellenberatung und -prüfung beim Kunden vor Ort, sowie einen Reparatur Sofort-Service durch Bau-Austausch-Einheiten

Wartungsfreiheit

Hochwertige Dichtungssysteme und präzise Oberflächenqualität gewährleisten hohe Laufzeiten ohne Wartungsintervalle

Drehmoment

Der Drehmomentbereich unserer Gelenkwellen reicht von 6 Nm bis 275.000 Nm mit einem Sicherheitspotenzial von bis zu 150 %

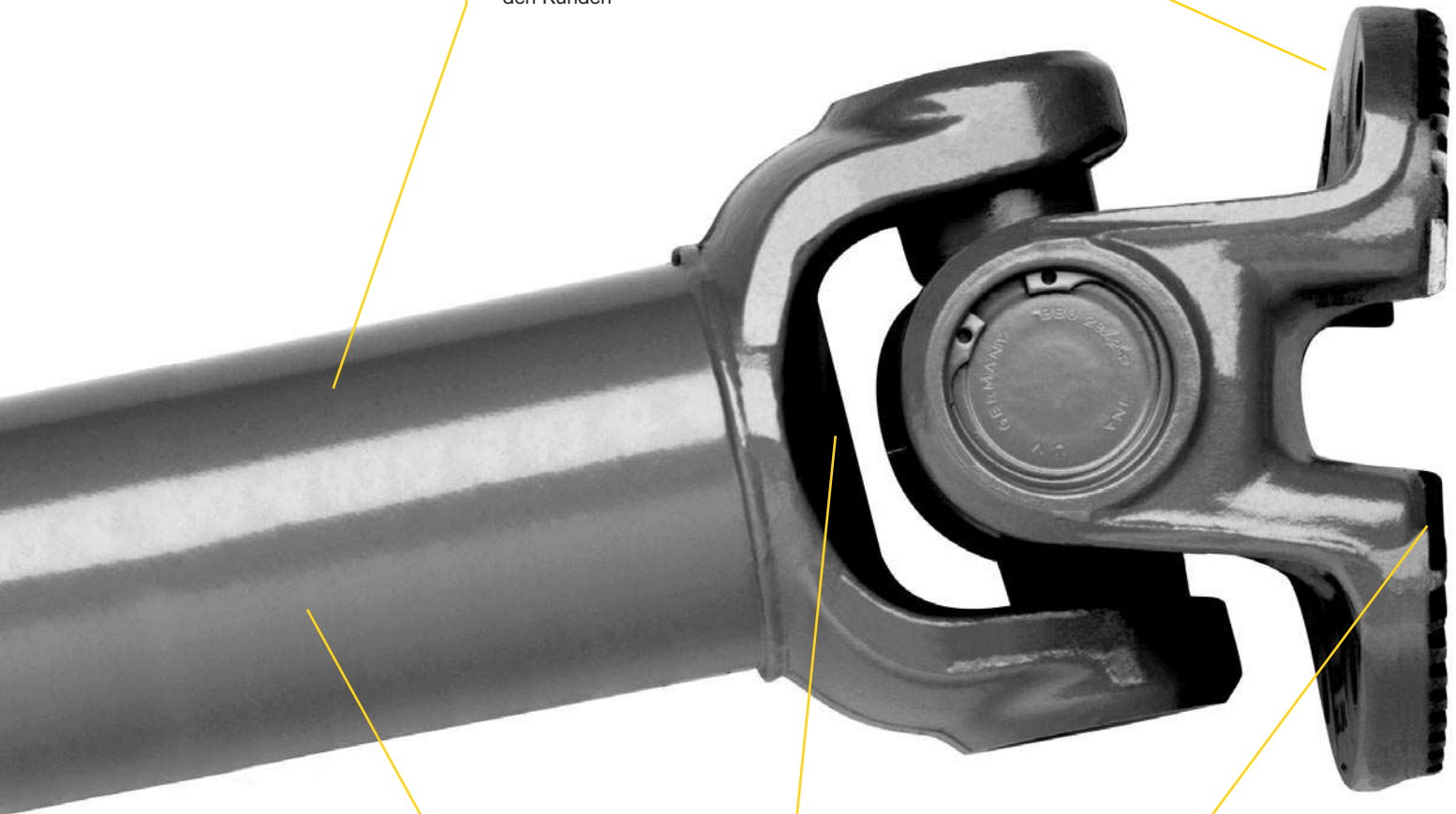
Auswuchttechnik

- Auf den ELBE-Wuchtbänken: in Gütestufen Q 40 bis Q 2,5 alle Gelenkwellen und Antriebsstränge (mehrteilig)
- Auswuchtservice vor Ort beim Kunden: bis 5000 U/min sowie Feinstwuchten nach besonderen Anforderungen. Erstellung eines Wuchtprotokolls für den Kunden



Kardanschrauben

Die zur Befestigung der Gelenkwellen verwendeten Schrauben und Muttern unterliegen hinsichtlich Festigkeit, Formgebung und Einbau besonderen Vorschriften



Abschmierung

Bei abschmierbaren Gelenkwellen erfolgt das Abschmieren in festgelegten Intervallen, um Verschmutzungen aus dem Lagersystem des Gelenkkreuzes zu entfernen



Kardan-Rohr

Die Verwendung von Spezial-Kardanrohr ist Garant für optimale Rundlaufeigenschaften der Gelenkwelle

Fette

Neben handelsüblichen Fettsorten auf Lithiumbasis werden für hohe Temperaturbedingungen bis 290 °C spezielle HT-Fette eingesetzt

Material

Teile aus im Gesenk geschmiedetem Stahl bieten hohe Festigkeit bei gleichzeitig hoher Elastizität

Lackierung und Kennzeichnung

Schutz, Optik und Eindeutigkeit: Standard- sowie Sonderlackierung und -kennzeichnung der Gelenkwellen auch nach Kundenwunsch

Anschlussflansche

Spezielle Flansche werden auf Kundenwunsch angefertigt. Standardausführungen sind vorrätig



Gelenkwellen – Kapazität und Service

Um dem Anspruch unserer Kunden gerecht zu werden bedarf es verschiedener Voraussetzungen die gleichzeitig erfüllt sein müssen:

- 1. Großes Produktspektrum**
- 2. Kenntnis der Kundenbranchen**
- 3. Hohe Beratungskompetenz**
- 4. Kurzfristige Lieferbereitschaft**

1. Großes Produktspektrum

ELBE Köln fertigt und liefert Gelenkantriebe in der Bandbreite von 6 bis 275.000 Nm Drehmoment in allen Ausführungen. Peripherieprodukte und Zubehör, wie z. B. Lagerböcke, Zapfenkreuzgarnituren oder Verschraubungssets gehören selbstverständlich zum Lieferprogramm. Um Gelenkwellen und komplette Antriebsstränge handlen zu können bedarf es oft spezieller Werkzeuge wie Hebelzüge oder Schlagschrauber. Hier bietet ELBE ebenfalls eine Fülle an Produkten an.



ELBE

Neuanfertigung

Gelenkwellen in Einzelstücken und Kleinserien werden nach den individuellen Kundenvorgaben und den entsprechenden Anforderungsprofilen konzipiert, berechnet und gefertigt. Die Auslieferung erfolgt kurzfristig nach Beauftragung, selbstverständlich mit der dazugehörigen Dokumentation.

Reparatur

Am Anfang einer jeden Reparatur steht die Schadensanalyse. Nicht nur offensichtliche Schäden müssen festgestellt und bewertet werden, sondern auch die möglichen Folgeschäden wie Haarrisse, Verwindungen u. ä. erkannt werden. Hierzu bedarf es langer Erfahrung und hohen technischen Wissens, um diese Folgen auffinden und beheben zu können. Nur so wird die einwandfreie Funktion der Gelenkwelle nach der Reparatur gewährleistet. Wir haben dieses Wissen und setzen es in unseren Reparaturaufträgen konsequent um.

Austausch

Alternativ zur Reparatur bieten wir im Austausch generalüberholte oder neue Gelenkwellen an. Dies verkürzt die Ausfallzeit des Nutzfahrzeuges erheblich. Unsere Qualitätssicherung sorgt stets für einwandfreie Teile, auch im Ersatzteilmereich. Im Idealfall ist die Austauschwelle einbaufertig vor Ort, bevor das defekte Teil demontiert wurde.

2. Kenntnis der Kundenbranchen

Jede Welle muss exakt auf ihre Einsatzbedingungen abgestimmt sein um eine hohe Funktionszeit zu gewährleisten. So unterscheidet sich z. B. das Klima in einer Papiermaschine erheblich von dem in einem Stahlwalzwerk. ELBE hat über Jahrzehnte diese Informationen aus allen Branchen zusammengetragen und dokumentiert. Auf der Basis dieser Erkenntnisse werden alle Arbeiten von der Neufertigung bis zur Reparatur ausgeführt: Maschinenantriebe, Antriebe in Walzwerken, Papiermaschinen, Lokomotiven, Schiffen und im Automobil um einige Beispiele zu nennen.



3. Hohe Beratungskompetenz

Aus dem hohen technischen Wissen und der breiten Branchenkenntnis ergibt sich ein umfassendes Know-how das von erfahrenen Mitarbeitern auf allen Ebenen an unsere Kunden weitergegeben wird:

Telefonische Direktberatung

Identifizierungshilfe, Abgleich techn. Daten, Problemlösungen

Vor-Ort-Problemanalyse

Diagnose, Fehleranalyse, Maßnahmenplanung, Timing

ELBE-Werkstatt-Diagnose

Diagnose, Fehleranalyse, Schadensermittlung, Maßnahmenplanung

Fertigungs- und Auswuchtdokumentation

Zeichnungen, Technische Daten, Messprotokolle

Einweisung und Kundens Schulung

Einbau, Inbetriebnahme, Wartung, Marktneuheiten, Diagnosetechniken, Fehleranalyse

4. Kurzfristige Lieferbereitschaft

Vier parallel funktionierende Einheiten sind notwendig um kurzfristig auf Kundenbedürfnisse reagieren zu können. Dies hat ELBE realisiert:

Umfangreiches Produkt- und Teilelager

Hier halten wir über 27.000 Gelenkwellen und Einzelteile für Sie bereit, um in kürzester Zeit auf Ihre Anforderung reagieren zu können.



Produktions- und Entwicklungskapazität

Techniker und Ingenieure stehen jederzeit zur Verfügung. Auf langjährige Mitarbeit wird hier besonderen Wert gelegt.

Umfassender Fertigungs- Maschinenpark

Alle Formen der Metallverarbeitung sowie Mess- und Prüfverfahren sind im eigenen Haus möglich und sorgen somit für einen reibungslosen „in line“ Arbeitsablauf.

Hauseigener Auswuchtservice

In unserem Auswucht-Center analysieren und optimieren wir Antriebsstränge, Gelenkwellen und andere rotierende Produkte wie z. B. Lüfterräder: 5 m Länge, 2 t Gewicht, 1.800 mm Durchmesser sowie 200-5.000 (in Sonderfällen bis 10.000) U/min sind die begrenzenden Parameter.



Logistik – 365 Tage rund um die Uhr

Wir sind immer für unsere Kunden da, wenn es darauf ankommt. Stillstand wegen Gelenkwellenschaden bedeutet Verlust für Sie. Dem arbeiten wir in der Werkstatt entgegen – wenn es sein muss rund um die Uhr, auch am Wochenende.

Zuverlässige Liefersysteme sorgen für die Anlieferung von Spezialteilen und die Auslieferung der fertigen Produkte:

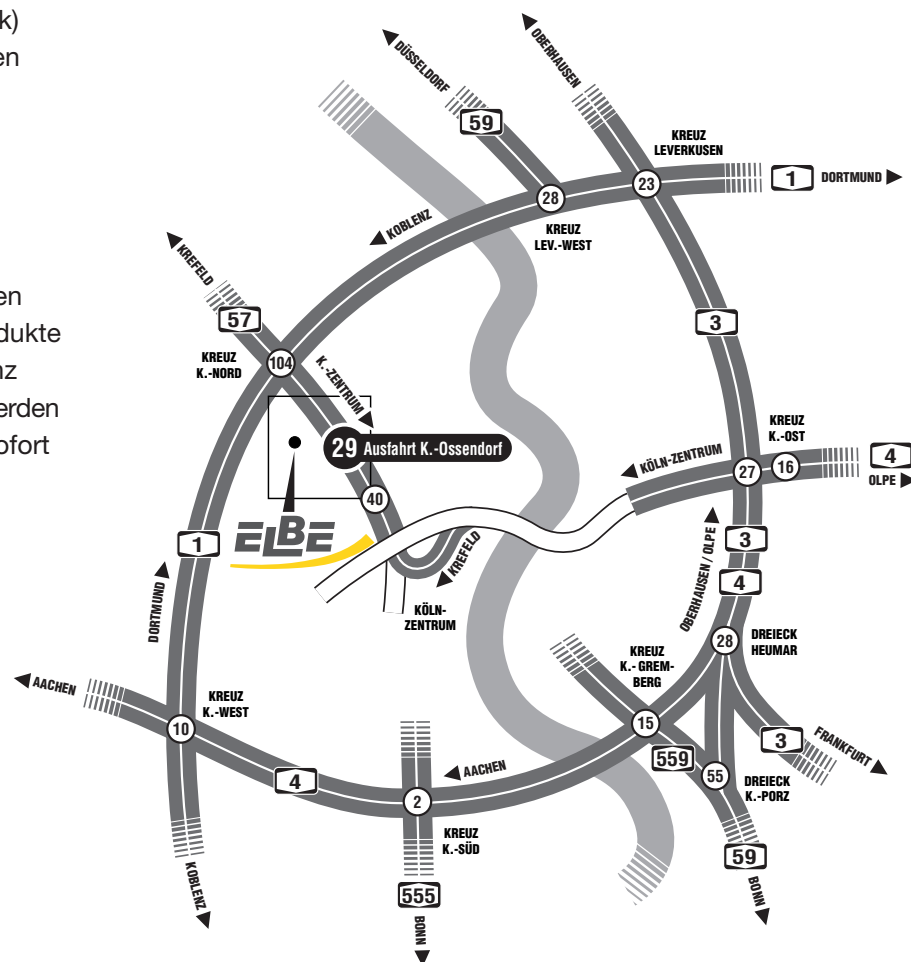
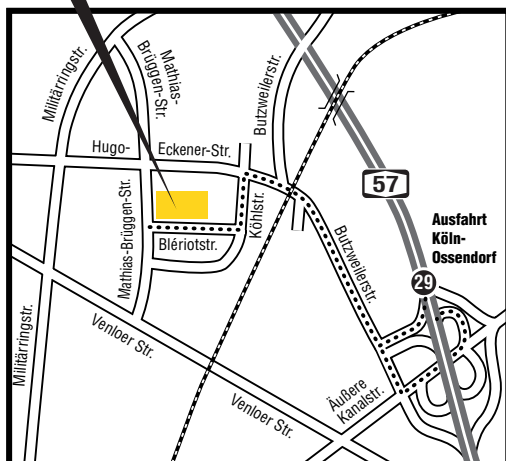
- 24-Stunden-Service
- Eigener Fuhrpark (Lieferflotte)
- Overnight-Service
- Direktzugriff auf die Teilehersteller
- Direkte, immer gleiche Ansprechpartner
- Vorhalten von Kundendaten (Maschinenpark)
- Logistik-Konzepte auf Kunden zugeschnitten



Zentrale Lage

Köln ist die logistische Drehscheibe im Westen Deutschlands. Von hier erreichen unsere Produkte binnen Stunden ihren Bestimmungsort in ganz Deutschland und im benachbarten Ausland. Werden defekte Teile hier angeliefert, können diese sofort repariert oder ausgetauscht werden.

ELBE Gewerbegebiet Ossendorf
Blériotstraße 5



ELBE Gelenkwellen-Service GmbH Telefon +49 (0) 2 21 / 59 74-0
 Gewerbegebiet Ossendorf Fax +49 (0) 2 21 / 59 74-103
 Blériotstraße 5 E-Mail elbe@elbe-gmbh.de
 D-50827 Köln Internet www.elbe-gmbh.de

Lieferprogramm

Das ELBE-Lieferprogramm umfasst neben allen Formen und Ausführungen von Industrie-Gelenkwellen die gesamte Palette der Ergänzungs-, Zubehör- und Wartungsprodukte für die Antriebstechnik z. B.:

Gegenflansche
Flanschverschraubungen
Lager
Schmierstoffe

Im Bereich der Nutzfahrzeuge liefert ELBE neben der kompletten Gelenkwellen- und Antriebstechnik auch Markenersatzteile, Verschleißteile, Werkzeuge und Betriebsmittel namenhafter Hersteller

BOSCH	LEMFÖRDER
CONTITECH	LIQUI MOLY
DETA	MANN FILTER
FAG	PFAFF
febi	PNEUTEC
HELLA	Twinny Load
Hildebrand	WABCO
ISRI	WEBER-HYDRAULIK
JURID	ZF
KNORR-BREMSE	...und viele weitere

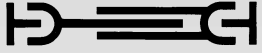

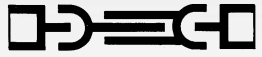




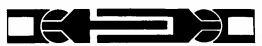


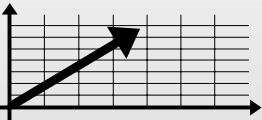



Schulungen

Zu jedem Teil gehört technisches Wissen. Wir führen ELBE-eigene und in Zusammenarbeit mit unseren Lieferpartnern technische/betriebswirtschaftliche Seminare und Produktschulungen durch. Wartung, Marktneuheiten, Diagnose und Fehlersuche sind unter anderem die Themenbereiche. Wir sehen uns nicht nur als Lieferant von Teilen, sondern auch als Vermittler von Wissen.



Inhalt und technische Hinweise

		0.100
		0.190
		0.200
		0.300
		0.400-0.500
		0.600
		0.700
		0.800
		0.900
		0.900
		0.900
		0.900

Inhalt

Katalogaufbau

Dieser Katalog umfasst nahezu alle Standard-Gelenkwellentypen, die in Europa handelsüblich eingesetzt werden. Der vordere Teil des Katalogs beschreibt die einzelnen Gelenkwellenbauformen mit den möglichen Anschlüssen. Die technischen Werte entnehmen Sie den Tabellen. Sollte gerade Ihre Version nicht aufgeführt sein, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf. Zur besseren Identifikation der Wellen haben wir nebenstehend im Inhaltsverzeichnis ein Foto der jeweiligen Bauform abgebildet, technische Zeichnungen finden Sie auf den Produktseiten.

Sonderanfertigungen

Sonderanfertigungen gab es zu jeder Zeit und wird es auch in Zukunft geben. Deshalb lässt sich nicht jedes Produkt direkt eindeutig bestimmen. Um die wichtigsten Parameter dennoch als Basis für eine Reparatur oder die Neuanfertigung zu erfassen, haben wir Ihnen praktische Hilfen in Form von Fragebögen aufbereitet. Sie finden diese im letzten Kapitel des Katalogs. Alternativ schicken Sie uns das defekte Teil oder Ihre Zeichnung zu.

Wir finden garantiert eine Lösung!

Wenn Sie Fragen und Anregungen zu unseren Produkten oder diesem Katalog haben, rufen Sie uns bitte an

Tel. 0221/5974 - 0

Oder schicken Sie uns eine E-Mail
elbe@elbe-gmbh.de

www.elbe-gmbh.de

0.100



0.190



0.200



0.300



0.400 - 0.500



0.600



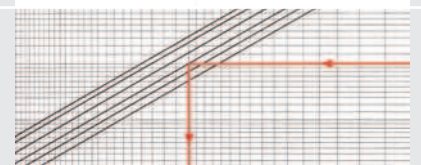
0.700



0.800



0.900



Kardan-Gelenkwellen und -Gelenke

Beugungswinkel bis max. 35°
Flansch- oder Nabenanschluss nach DIN, SAE oder verzahnt



0.100

Kardan-Gelenkwellen und -Gelenke

Beugungswinkel bis max. 30°
Mechanicsanschluss



0.190

Kardan-Gelenkwellen und -Gelenke

Beugungswinkel bis max. 45°
Nabenanschluss (Zapfwellenanschluss auf Anfrage)



0.200

Kardan-Gelenkwellen mit zentriertem Doppelgelenk

Beugungswinkel bis max. 42°
Flansch- oder Mechanicsanschluss



0.300

Kardan-Gelenkwellen doppelt

für Lenkachsen



0.400-0.500

Präzisions-Kreuz-Gelenkwellen und -Gelenke

Nach DIN 808
Nadellager-Ausführung



0.600

Kreuz-Gelenkwellen und -Gelenke

Nach zurückgezogener Norm DIN 7551 und DIN 808
Gleitlager-Ausführung



0.700

Kugel-Gelenkwellen und -Gelenke

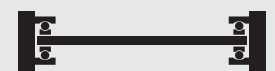
gleitgelagert



0.800

Gleichlauf-Gelenkwellen

Scheiben- oder Flanschanschluss nach DIN oder SAE



0.900

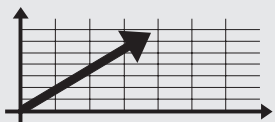
Bauteile und Zubehör

Bau-, Austausch- und Zubehörteile
Sortierung nach Gelenkwellenart



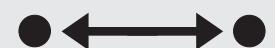
Technische Seiten

Anwendungsrichtlinien und Berechnungsgrundlagen
Einbauhinweise



Fragebögen und Kommunikationshilfen

Gelenkwellenbestimmung



Hinweise und Copyright®

Bedingt durch den technischen Fortschritt und die Angleichung an unsere Kundenwünsche können Änderungen der technischen Eigenschaften und des Designs unserer Produkte ohne vorherige Mitteilung vorgenommen werden.

Eine Verpflichtung schon gelieferte Produkte diesbezüglich zu modifizieren und anzupassen besteht nicht! Wir haben die Option, jederzeit Artikel aus unserem Lieferprogramm herauszunehmen. Sämtliche Arbeitsempfehlungen, Gebrauchsanweisungen und Sicherheitshinweise sind unverbindlich. Es gelten vorrangig die gesetzlichen Verordnungen oder übergeordnete Regeln (z.B. der Berufsgenossenschaften) der entsprechenden Länder.

Die Bestandteile dieses Kataloges dürfen **nicht** ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ELBE Gelenkwellen Service GmbH weder mittels Fotokopie, Nachdruck, Mikrofilm noch sonstigen Verfahren kopiert und vervielfältigt werden. Das gilt ebenso für die Übersetzung in maschinenlesbare Dateien oder die Einspeicherung in elektronische Systeme zur Weiterverarbeitung.

Wir übernehmen keine Haftung für Druckfehler und -mängel und behalten uns alle Rechte für alle Länder vor.

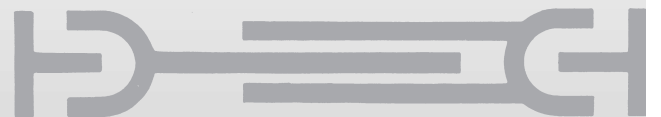
Es gelten unsere aktuellen Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Kardan-Gelenkwellen und -Gelenke

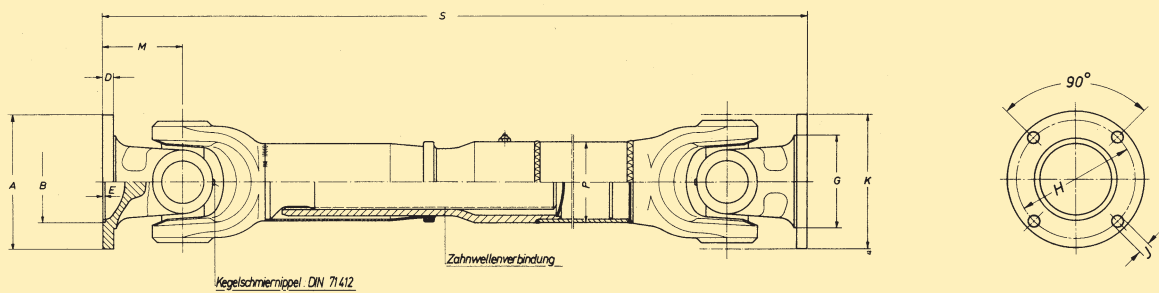
Beugungswinkel bis max. 35°



*Flansch- oder Nabenanschluss
nach DIN, SAE oder verzahnt*



Kardangelnwellen mit Längenausgleich

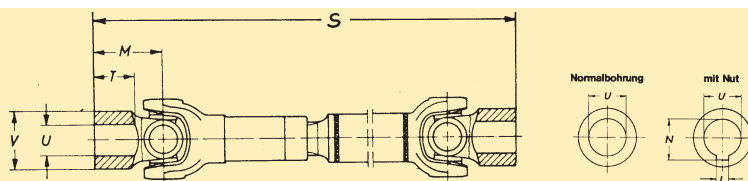


Ausführung mit Flanschanschluss

0.105.1

Md_{Nenn} 190 Nm, Md_{Grenz} 250 Nm

Bestell-Nr.	0.105.130	0.105.131	0.105.140	0.105.141
A	58	65	58	65
Anz. d. Flanschlöcher	4	4	4	4
J ^{B12}	5	6	5	6
Beugungswinkel β°	30	25	30	25
B ^{H7}	30	35	30	35
D	3,5	4	3,5	4
E ^{+0,3}	1,5	1,7	1,5	1,7
G	35	38	35	38
H ^{±0,1}	47	52	47	52
K ca.	52	52	52	52
M	30	30	30	30
Länge S ₁	165	165	195	195
Länge S ₂	175	175	215	215
Verschub X ₁ (bei S ₁)	20	20	25	25
Verschub X ₂ (bei S ₂)	25	25	25	25
Gewicht bei S ₁ (kg)	0,93	1	0,99	1,06
Gewicht bei S ₂ (kg)	0,98	1,05	1,3	1,1



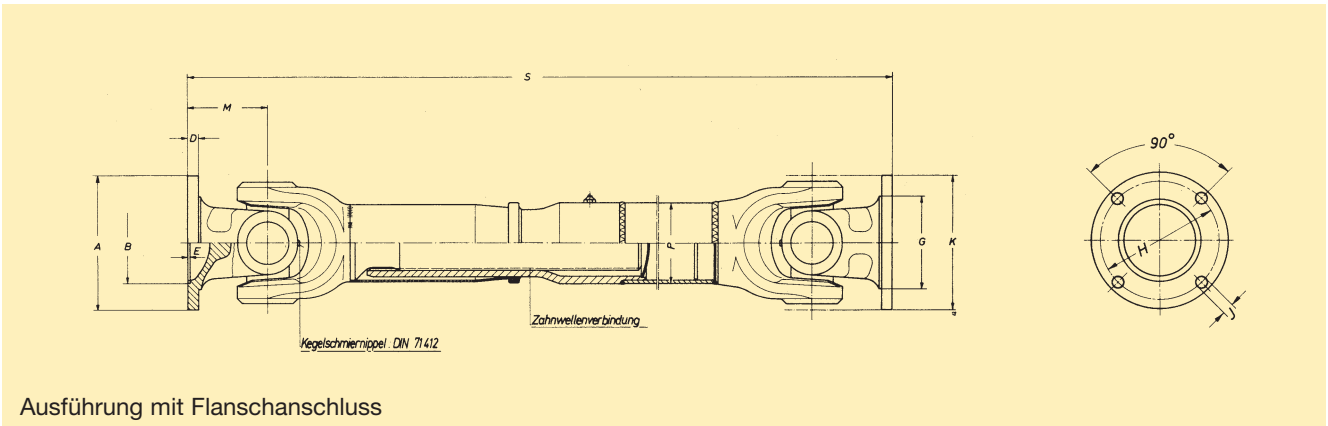
Ausführung mit Nabenanschluss

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.105.132	0.105.142
Bestell-Nr. mit Nut	0.105.133	0.105.143
V ca.	36	36
U ^{H7}	20	20
L ^{P9}	6	6
N ^{+0,2}	22,8	22,8
T	25	25
M	50	50
Länge S ₁	205	235
Länge S ₂	215	255

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

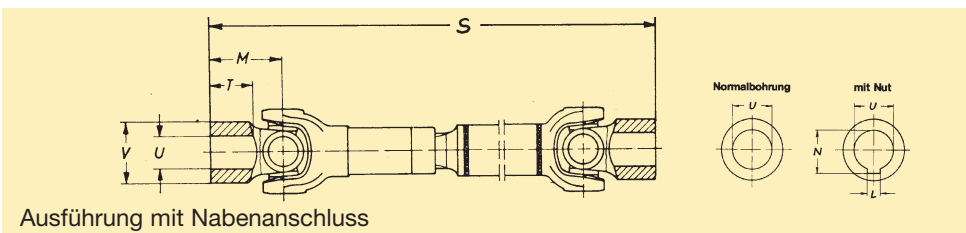


Ausführung mit Flanschanschluss

0.105.1

Md_{Nenn} 190 Nm, Md_{Grenz} 250 Nm

Bestell-Nr.	0.105.100	0.105.101	0.105.110	0.105.111
A	58	65	58	65
Anz.d.Flanschlöcher	4	4	4	4
J^{B12}	5	6	5	6
Beugungswinkel β°	30	25	30	25
B^{H7}	30	35	30	35
D	3,5	4	3,5	4
E^{+0,3}	1,5	1,7	1,5	1,7
G	35	38	35	38
H^{±0,1}	47	52	47	52
K ca.	52	52	52	52
M	30	30	30	30
Länge S_{min}	240	240	257	257
Verschub X	25	25	40	40
Standardrohr P	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
Gewicht bei S_{min} (kg)	1,18	1,25	1,26	1,33
kg/100mm Rohr	0,1	0,1	0,1	0,1



Ausführung mit Nabenanschluss

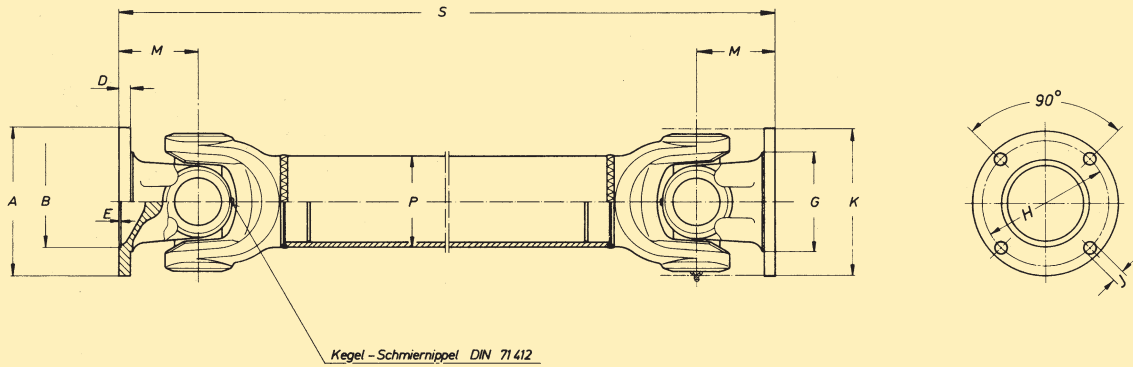
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.105.102	0.105.112
Bestell-Nr. mit Nut	0.105.103	0.105.113
V ca.	36	36
U^{H7}	20	20
L^{P9}	6	6
N^{+0,2}	22,8	22,8
T	25	25
M	50	50
Länge S_{min}	280	297

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100

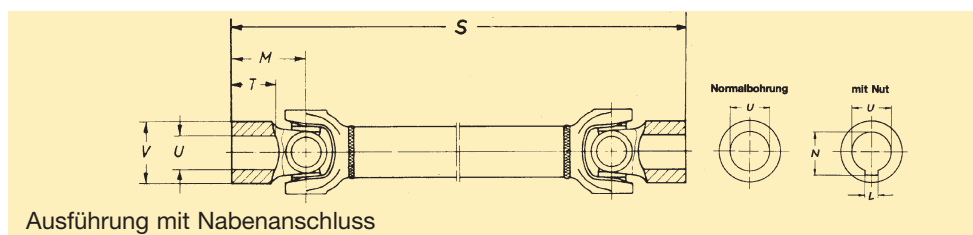


Ausführung mit Flanschanschluss

0.105.2

Md_{Nenn} 190 Nm, Md_{Grenz} 250 Nm

Bestell-Nr.	0.105.200	0.105.201
A	58	65
Anz. d. Flanschlöcher	4	4
J ^{B12}	5	6
Beugungswinkel β°	30	25
B ^{H7}	30	35
D	3,5	4
E ^{+0,3}	1,5	1,7
G	35	38
H $\pm 0,1$	47	52
K ca.	52	52
M	30	30
Länge $S_{min} \pm 2,0$	160	160
Standardrohr P	28 x 1,5	28 x 1,5
Gewicht bei S_{min} (kg)	0,88	0,95
kg/100mm Rohr	0,1	0,1



Ausführung mit Nabenanschluss

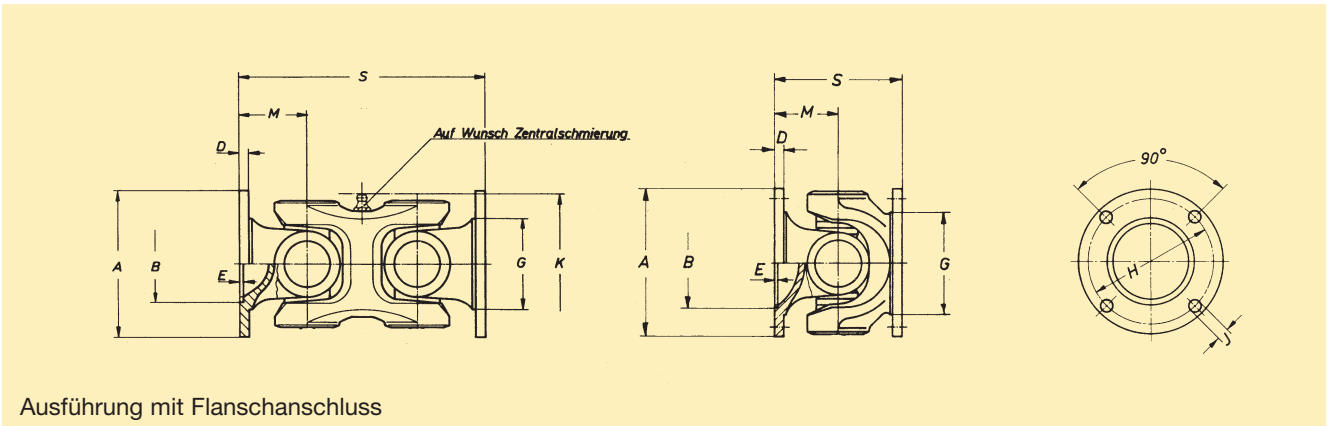
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.105.202
Bestell-Nr. mit Nut	0.105.203
V ca.	36
U ^{H7}	20
L ^{P9}	6
N ^{+0,2}	22,8
T	25
M	50
Länge $S_{min} \pm 2,0$	200

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.
Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



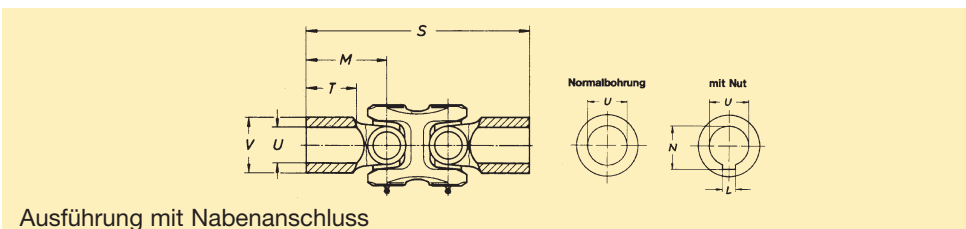
Ausführung mit Flanschanschluss

0.105.3 (doppelt)

Md_{Nenn} 190 Nm, Md_{Grenz} 250 Nm

0.105.4 (einfach)

Bestell-Nr.	0.105.300	0.105.301	0.105.400	0.105.401
A	58	65	58	65
Anz.d.Flanschlöcher	4	4	4	4
J ^{B12}	5	6	5	6
Beugungswinkel β°	30	25	30	25
B ^{H7}	30	35	30	35
D	3,5	4	3,5	4
E ^{+0,3}	1,5	1,7	1,5	1,7
G	35	38	35	38
H ^{±0,1}	47	52	47	52
K ca.	52	52	52	52
M	30	30	30	30
Länge S	110	110	60	60
Gewicht (kg)	0,69	0,76	0,4	0,47



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

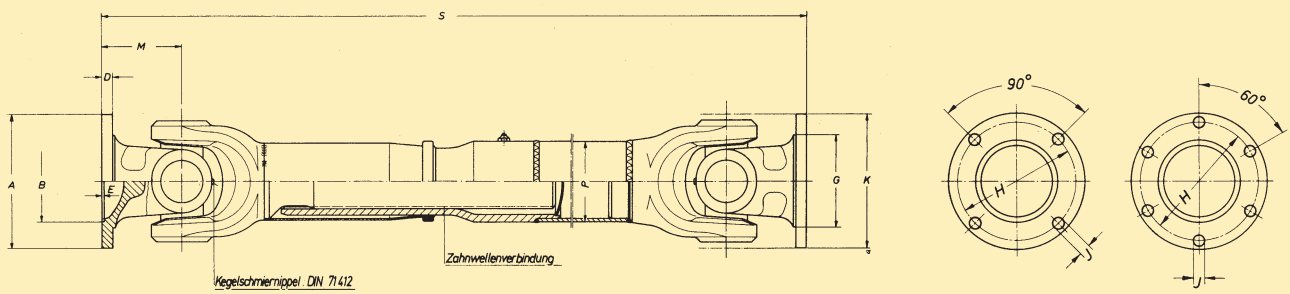
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.105.302	0.105.402
Bestell-Nr. mit Nut	0.105.303	0.105.403
V ca.	36	36
U ^{H7}	20	20
L ^{P9}	6	6
N ^{+0,2}	22,8	22,8
T	25	25
M	50	50
Länge S	150	100

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

0.100

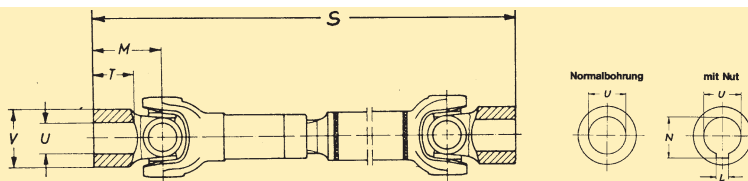


Ausführung mit Flanschanschluss

0.106.1

Md_{Nenn} 400 Nm, Md_{Grenz} 520 Nm

Bestell-Nr.	0.106.130	0.106.131	0.106.140	0.106.141
A	65	75	65	75
Anz. d. Flanschlöcher	4	6	4	6
J^{B12}	6	6	6	6
Beugungswinkel β°	30	20	30	20
B^{H7}	35	42	35	42
D	4	5,5	4	5,5
E^{+0,3}	1,7	2,2	1,7	2,2
G	38	46	38	46
H$\pm 0,1$	52	62	52	62
K ca.	60	60	60	60
M	32	32	32	32
Länge S₁	180	180	220	220
Länge S₂	200	200	235	235
Verschub X₁ (bei S₁)	20	20	30	30
Verschub X₂ (bei S₂)	30	30	30	30
Gewicht bei S₁ (kg)	1,39	1,56	1,58	1,75
Gewicht bei S₂ (kg)	1,54	1,71	1,63	1,8



Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1

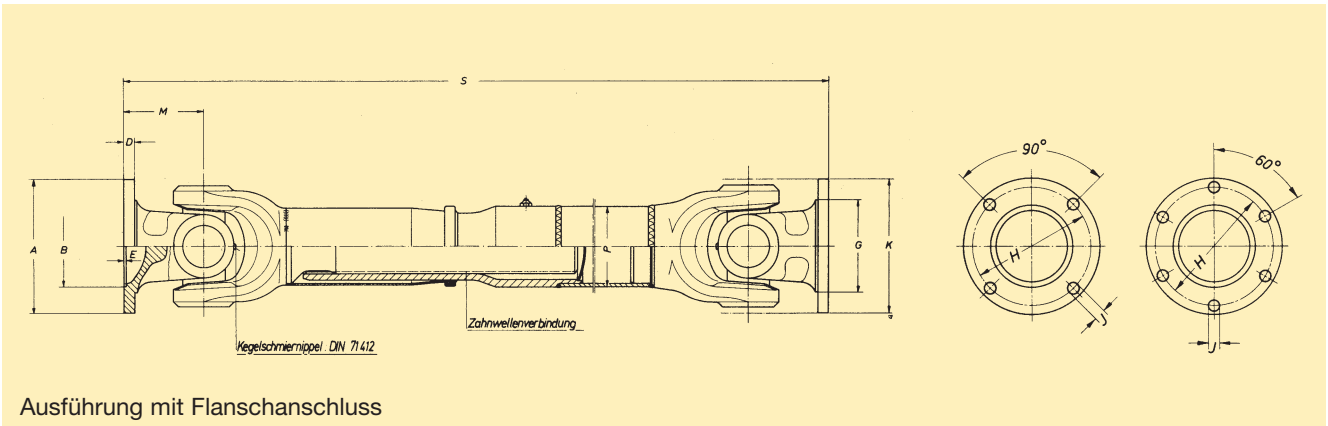
Ausführung mit Nabenanschluss

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.106.132	0.106.142
Bestell-Nr. mit Nut	0.106.133	0.106.143
V ca.	42	42
U^{H7}	25	25
L^{P9}	8	8
N^{+0,2}	28,3	28,3
T	34	34
M	60	60
Länge S₁	236	276
Länge S₂	256	291

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

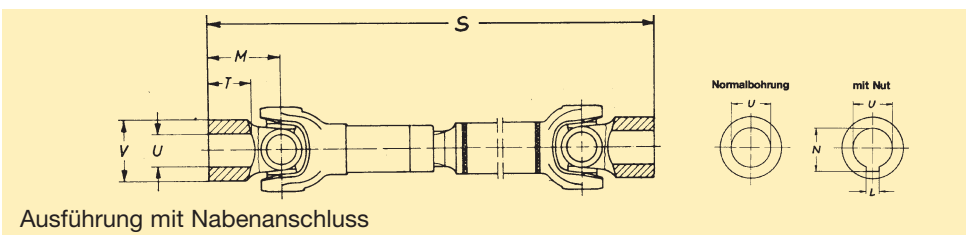


Ausführung mit Flanschanschluss

0.106.1

Md_{Nenn} 400 Nm, Md_{Grenz} 520 Nm

Bestell-Nr.	0.106.100	0.106.101	0.106.110	0.106.111
A	65	75	65	75
Anz.d.Flanschlöcher	4	6	4	6
J^{B12}	6	6	6	6
Beugungswinkel β°	30	20	30	20
B^{H7}	35	42	35	42
D	4	5,5	4	5,5
E^{+0,3}	1,7	2,2	1,7	2,2
G	38	46	38	46
H$\pm 0,1$	52	62	52	62
K ca.	60	60	60	60
M	32	32	32	32
Länge S_{min}	260	260	290	290
Verschub X	30	30	60	60
Standardrohr P	32 x 1,5	32 x 1,5	32 x 1,5	32 x 1,5
Gewicht bei S_{min} (kg)	1,77	1,95	1,87	2,04
kg/100mm Rohr	0,11	0,11	0,11	0,11



Ausführung mit Nabenanschluss

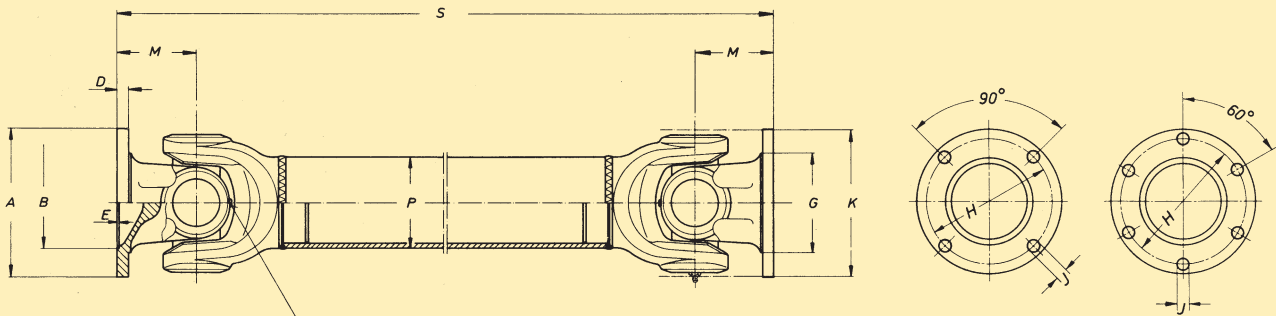
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.106.102	0.106.112
Bestell-Nr. mit Nut	0.106.103	0.106.113
V ca.	42	42
U^{H7}	25	25
L^{P9}	8	8
N^{+0,2}	28,3	28,3
T	34	34
M	60	60
Länge S_{min}	315	345

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100



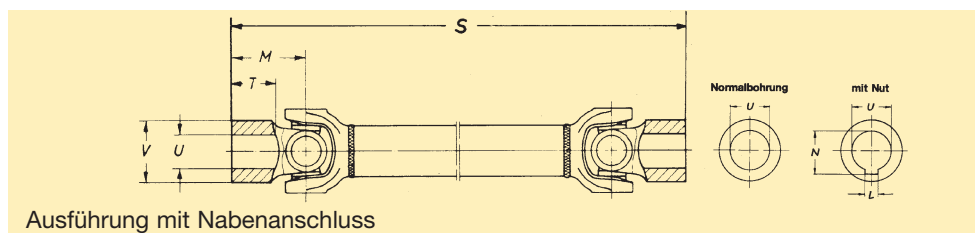
Kegel-Schmiernippel DIN 71412

Ausführung mit Flanschanschluss

0.106.2

Md_{Nenn} 400 Nm, Md_{Grenz} 520 Nm

Bestell-Nr.	0.106.200	0.106.201
A	65	75
Anz. d. Flanschlöcher	4	6
J ^{B12}	6	6
Beugungswinkel β°	30	20
B ^{H7}	35	42
D	4	5,5
E ^{+0,3}	1,7	2,2
G	38	46
H $\pm 0,1$	52	62
K ca.	60	60
M	32	32
Länge $S_{min} \pm 2,0$	165	165
Standardrohr P	32 x 1,5	32 x 1,5
Gewicht bei S_{min} (kg)	1,16	1,34
kg/100mm Rohr	0,11	0,11



Ausführung mit Nabenanschluss

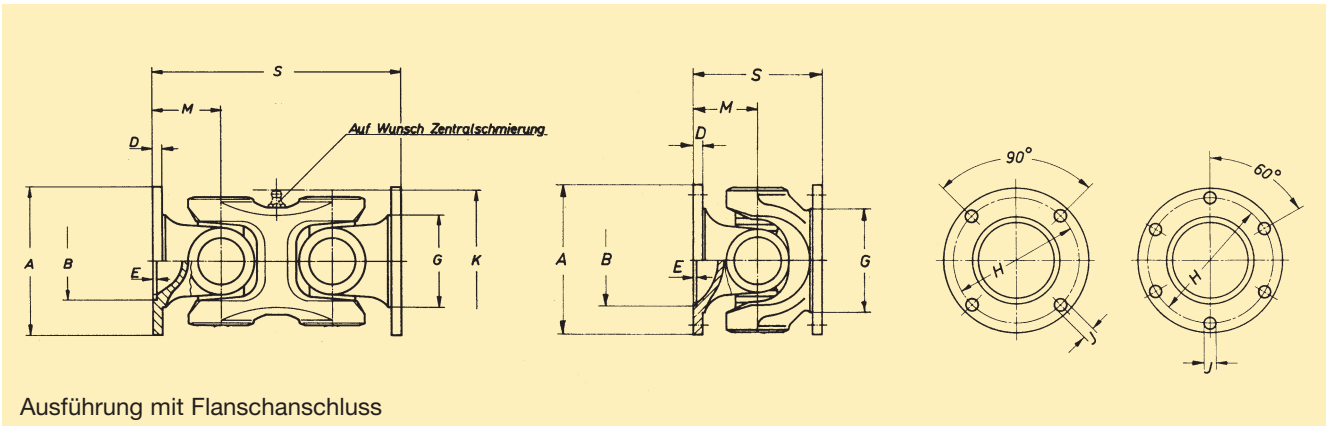
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.106.202
Bestell-Nr. mit Nut	0.106.203
V ca.	42
U ^{H7}	25
L ^{P9}	8
N ^{+0,2}	28,3
T	34
M	60
Länge $S_{min} \pm 2,0$	220

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.
Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



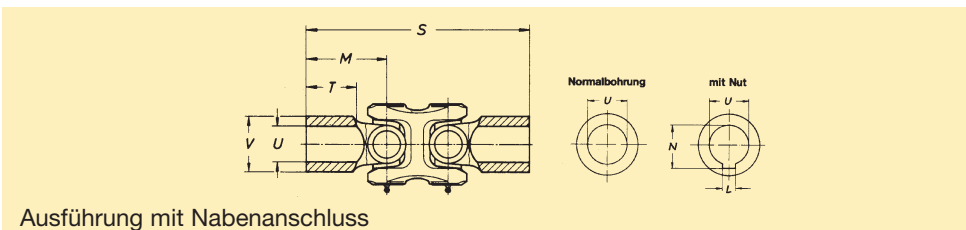
Ausführung mit Flanschanschluss

0.106.3 (doppelt)

$Md_{Nenn} 400 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 520 \text{ Nm}$

0.106.4 (einfach)

Bestell-Nr.	0.106.300	0.106.301	0.106.400	0.106.401
A	65	75	65	75
Anz. d. Flanschlöcher	4	6	4	6
J ^{B12}	6	6	6	6
Beugungswinkel β°	30	20	30	20
B ^{H7}	35	42	35	42
D	4	5,5	4	5,5
E ^{+0,3}	1,7	2,2	1,7	2,2
G	38	46	38	46
H ^{±0,1}	52	62	52	62
K ca.	60	60	60	60
M	32	32	32	32
Länge S	120	120	64	64
Gewicht (kg)	0,99	1,16	0,56	0,73



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

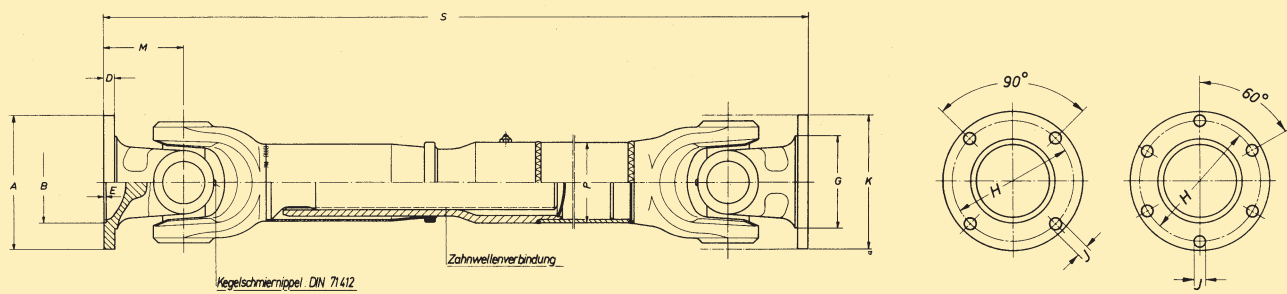
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.106.302	0.106.402
Bestell-Nr. mit Nut	0.106.303	0.106.403
V ca.	42	42
U ^{H7}	25	25
L ^{P9}	8	8
N ^{+0,2}	28,3	28,3
T	34	34
M	60	60
Länge S	176	120

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

0.100

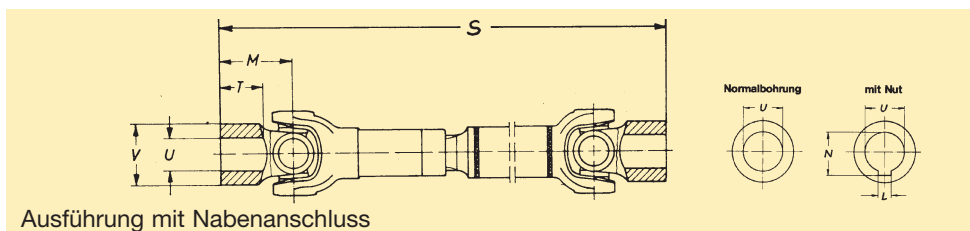


Ausführung mit Flanschanschluss

0.107.1

$Md_{Nenn} 920 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 1.200 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.107.130	0.107.131	0.107.140	0.107.141
A	75	90	75	90
Anz. d. Flanschlöcher	6	4	6	4
J ^{B12}	6	8	6	8
Beugungswinkel β°	30	18	30	18
B ^{H7}	42	47	42	47
D	5,5	6	5,5	6
E ^{+0,3}	2,2	2,5	2,2	2,5
G	45	56	45	56
H $\pm 0,1$	62	74,5	62	74,5
K ca.	70	70	70	70
M	36	36	36	36
Länge S ₁	200	200	250	250
Länge S ₂	225	225	270	270
Verschub X ₁ (bei S ₁)	25	25	35	35
Verschub X ₂ (bei S ₂)	35	35	35	35
Gewicht bei S ₁ (kg)	1,98	2,29	2,27	2,58
Gewicht bei S ₂ (kg)	2,21	2,51	2,36	2,67



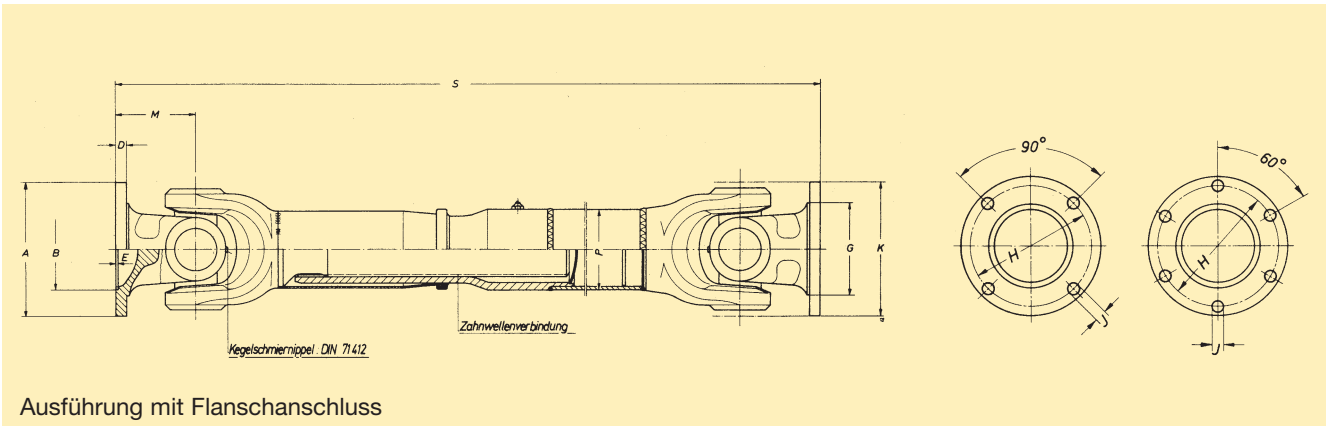
Ausführung mit Nabenanschluss

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.107.132	0.107.142
Bestell-Nr. mit Nut	0.107.133	0.107.143
V ca.	50	50
U ^{H7}	30	30
L ^{P9}	8	8
N ^{+0,2}	33,3	33,3
T	46	46
M	80	80
Länge S ₁	288	338
Länge S ₂	313	358

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

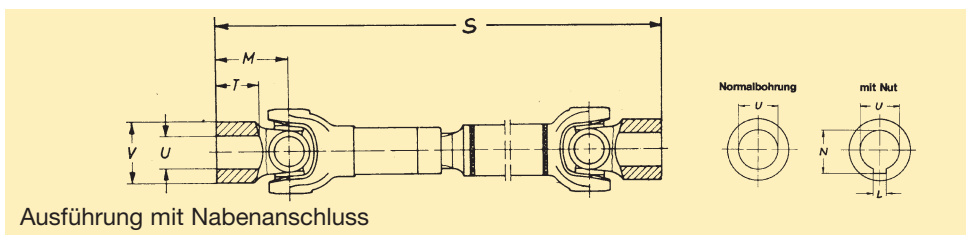


Ausführung mit Flanschanschluss

0.107.1

$Md_{Nenn} 920 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 1.200 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.107.100	0.107.101	0.107.110	0.107.111
A	75	90	75	90
Anz.d.Flanschlöcher	6	4	6	4
J^{B12}	6	8	6	8
Beugungswinkel β°	30	18	30	18
B^{H7}	42	47	42	47
D	5,5	6	5,5	6
E^{+0,3}	2,2	2,5	2,2	2,5
G	45	56	45	56
H$\pm 0,1$	62	74,5	62	74,5
K ca.	70	70	70	70
M	36	36	36	36
Länge S_{min}	300	300	360	360
Verschub X	35	35	70	70
Standardrohr P	40 x 2	40 x 2	40 x 2	40 x 2
Gewicht bei S_{min} (kg)	2,6	2,9	3,04	3,35
kg/100mm Rohr	0,19	0,19	0,19	0,19



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

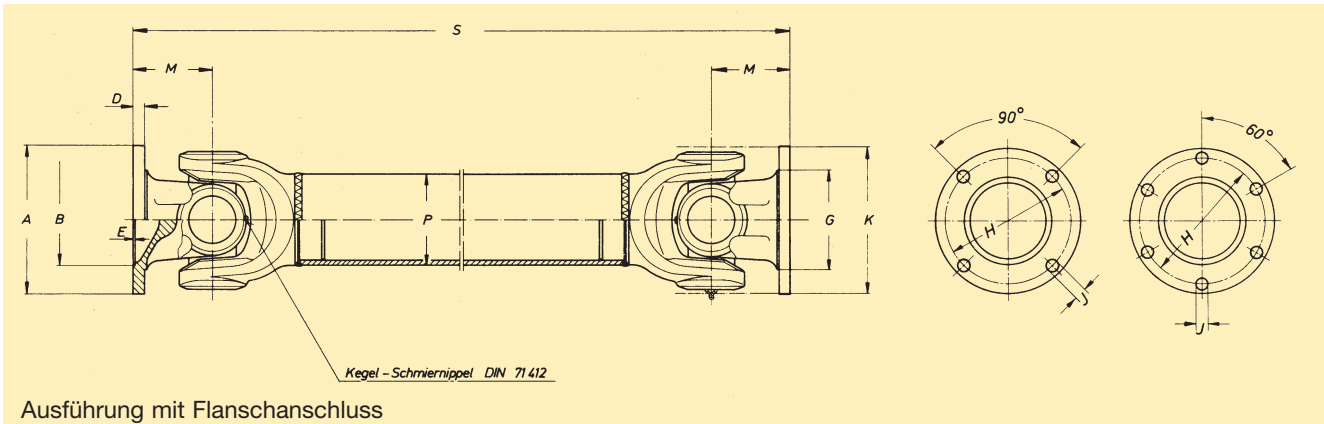
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.107.102	0.107.112
Bestell-Nr. mit Nut	0.107.103	0.107.113
V ca.	50	50
U^{H7}	30	30
L^{P9}	8	8
N^{+0,2}	33,3	33,3
T	46	46
M	80	80
Länge S_{min}	390	450

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100

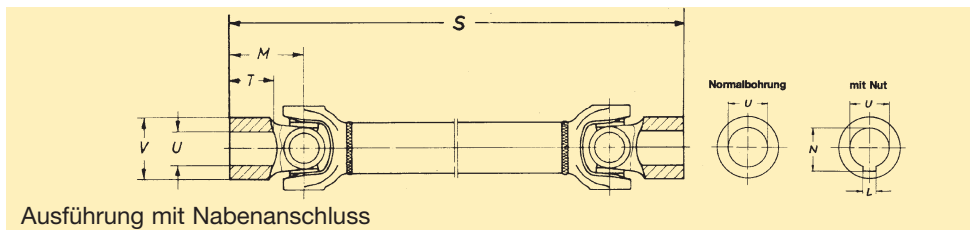


Ausführung mit Flanschanschluss

0.107.2

Md_{Nenn} 920 Nm, Md_{Grenz} 1.200 Nm

Bestell-Nr.	0.107.200	0.107.201
A	75	90
Anz. d. Flanschlöcher	6	4
J ^{B12}	6	8
Beugungswinkel β°	30	18
B ^{H7}	42	47
D	5,5	6
E ^{+0,3}	2,2	2,5
G	45	56
H ^{±0,1}	62	74,5
K ca.	70	70
M	36	36
Länge $S_{min}^{±2,0}$	200	200
Standardrohr P	40 x 2	40 x 2
Gewicht bei S_{min} (kg)	1,89	2,2
kg/100mm Rohr	0,19	0,19



Ausführung mit Nabenanschluss

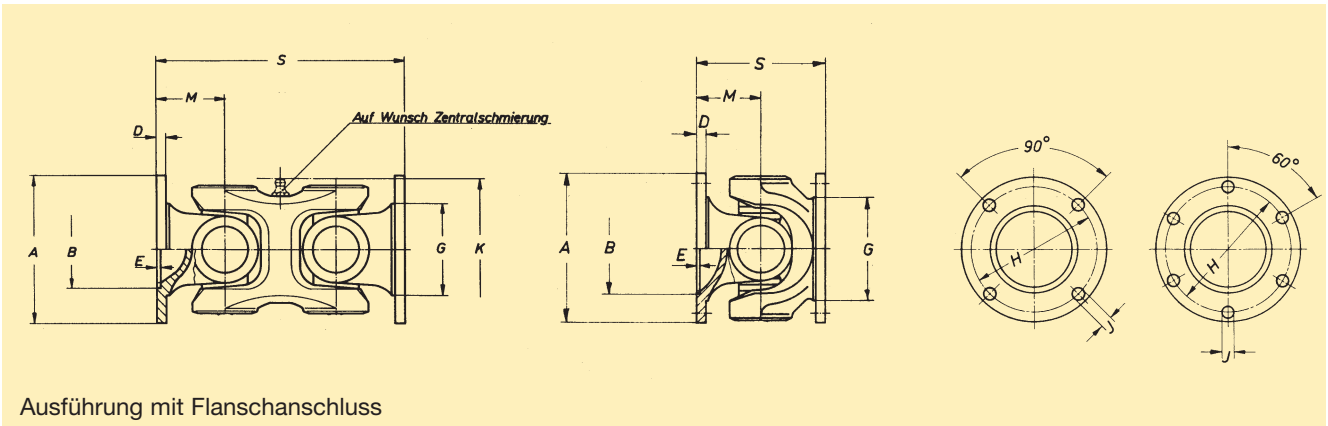
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.107.202
Bestell-Nr. mit Nut	0.107.203
V ca.	50
U ^{H7}	30
L ^{P9}	8
N ^{+0,2}	33,3
T	46
M	80
Länge $S_{min}^{±2,0}$	290

Fehlende Maße der Nabenanschlusausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.
Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



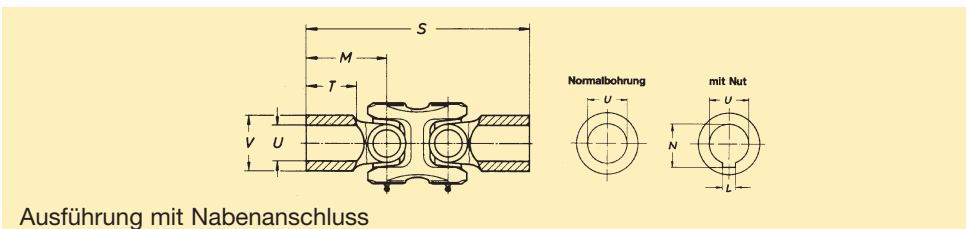
Ausführung mit Flanschanschluss

0.107.3 (doppelt)

Md_{Nenn} 920 Nm, Md_{Grenz} 1.200 Nm

0.107.4 (einfach)

Bestell-Nr.	0.107.300	0.107.301	0.107.400	0.107.401
A	75	90	75	90
Anz.d.Flanschlöcher	6	4	6	4
J ^{B12}	6	8	6	8
Beugungswinkel β°	30	18	30	18
B ^{H7}	42	47	42	47
D	5,5	6	5,5	6
E ^{+0,3}	2,2	2,5	2,2	2,5
G	45	56	45	56
H ^{±0,1}	62	74,5	62	74,5
K ca.	70	70	70	70
M	36	36	36	36
Länge S	140	140	72	72
Gewicht (kg)	1,51	1,82	0,81	1,12



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

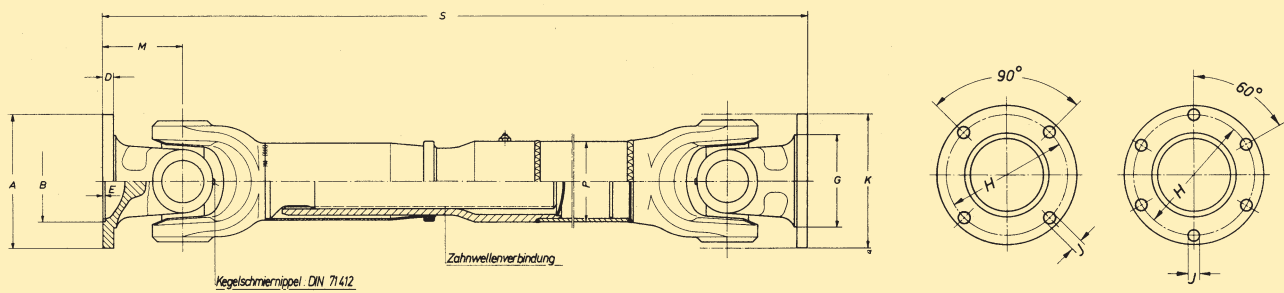
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.107.302	0.107.402
Bestell-Nr. mit Nut	0.107.303	0.107.403
V ca.	50	50
U ^{H7}	30	30
L ^{P9}	8	8
N ^{+0,2}	33,3	33,3
T	46	46
M	80	80
Länge S	228	160

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

0.100

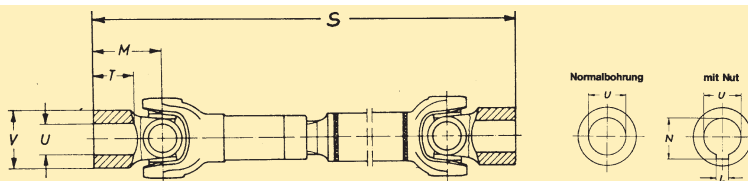


Ausführung mit Flanschanschluss

0.109.1

$Md_{Nenn} 1.700 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 2.200 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.109.130	0.109.131	0.109.140	0.109.141	0.109.145
A	90	100	90	100	90
Anz. d. Flanschlöcher	4	6	4	6	4
J^{B12}	8	8	8	8	8
Beugungswinkel β°	20	18	20	18	35
B^{H7}	47	57	47	57	47
D	6	7	6	7	6
E^{+0,3}	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
G	56	66	56	66	56
H$\pm 0,1$	74,5	84	47,5	84	74,5
K ca.	86	86	86	86	86
M	42	42	42	42	52
Länge S₁	225	225	280	280	315
Länge S₂	250	250	310	310	345
Verschub X₁ (bei S₁)	25	25	40	40	40
Verschub X₂ (bei S₂)	40	40	40	40	40
Gewicht bei S₁ (kg)	3,8	4	4,22	4,43	4,58
Gewicht bei S₂ (kg)	4,11	4,31	4,38	4,59	4,66



Ausführung mit Nabenanschluss

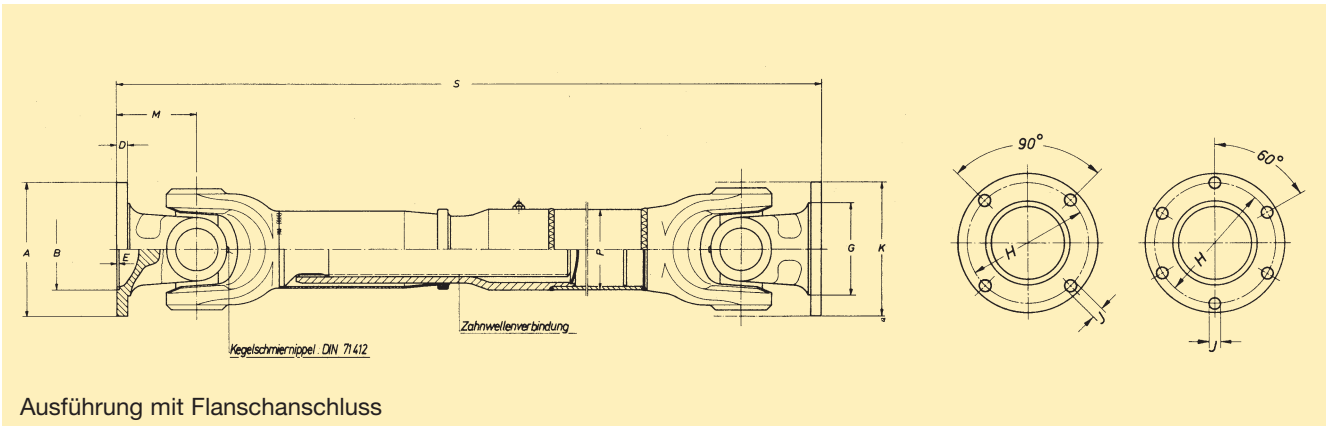
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.109.132	0.109.142
Bestell-Nr. mit Nut	0.109.133	0.109.143
V ca.	57	57
U^{H7}	35	35
L^{P9}	10	10
N^{+0,2}	38,3	38,3
T	50	50
M	80	80
Länge S₁	301	356
Länge S₂	326	386

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

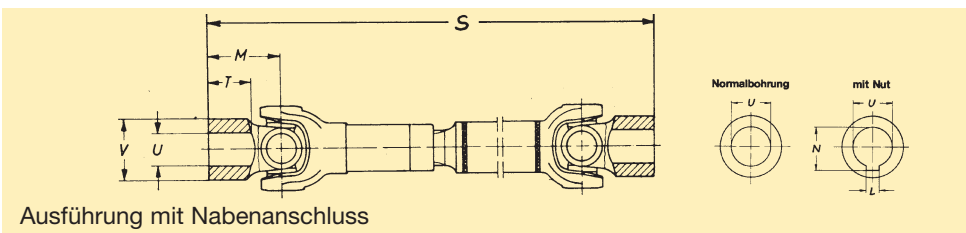


Ausführung mit Flanschanschluss

0.109.1

$Md_{Nenn} 1.700 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 2.200 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.109.100	0.109.101	0.109.105	0.109.110	0.109.111	0.109.115
A	90	100	90	90	100	90
Anz. d. Flanschlöcher	4	6	4	4	6	4
J^{B12}	8	8	8	8	8	8
Beugungswinkel β°	20	18	35	20	18	35
B^{H7}	47	57	47	47	57	47
D	6	7	6	6	7	6
E^{+0,3}	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
G	56	66	56	56	66	56
H^{+0,1}	74,5	84	74,5	74,5	84	74,5
K ca.	86	86	86	86	86	86
M	42	42	52	42	42	52
Länge S_{min}	348	348	375	393	393	425
Verschub X	40	40	40	80	80	80
Standardrohr P	50x2	50x2	50x2	50x2	50x2	50x2
Gewicht bei S_{min} (kg)	4,91	5,12	5,1	5,41	5,61	5,71
kg/100mm Rohr	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

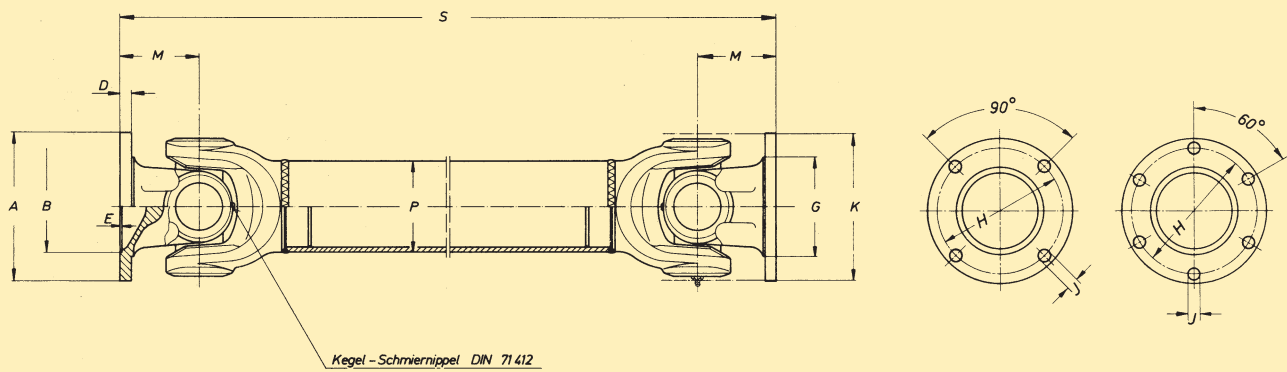
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.109.102	0.109.112
Bestell-Nr. mit Nut	0.109.103	0.109.113
V ca.	57	57
U^{H7}	35	35
L^{P9}	10	10
N^{+0,2}	38,3	38,3
T	50	50
M	80	80
Länge S_{min}	423	468

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100

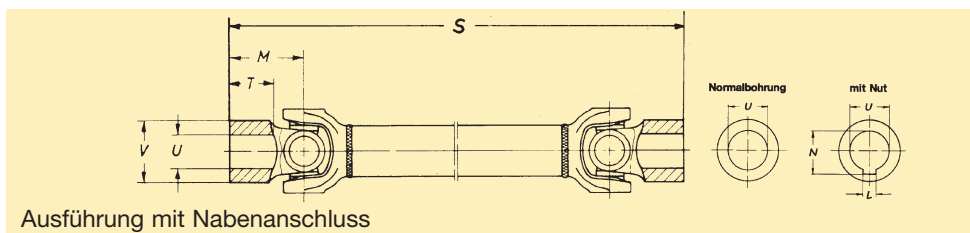


Ausführung mit Flanschanschluss

0.109.2

Md_{Nenn} 1.700 Nm, Md_{Grenz} 2.200 Nm

Bestell-Nr.	0.109.200	0.109.201	0.109.205
A	90	100	90
Anz. d. Flanschlöcher	4	6	4
J ^{B12}	8	8	8
Beugungswinkel β°	20	18	35
B ^{H7}	47	57	47
D	6	7	6
E ^{+0,3}	2,5	2,5	2,5
G	56	66	56
H $\pm 0,1$	74,5	84	74,5
K ca.	86	86	86
M	42	42	52
Länge $S_{min} \pm 2,0$	216	216	235
Standardrohr P	50x2	50x2	50x2
Gewicht bei S_{min} (kg)	3,73	3,94	3,88
kg/100mm Rohr	0,24	0,24	0,24



Ausführung mit Nabenanschluss

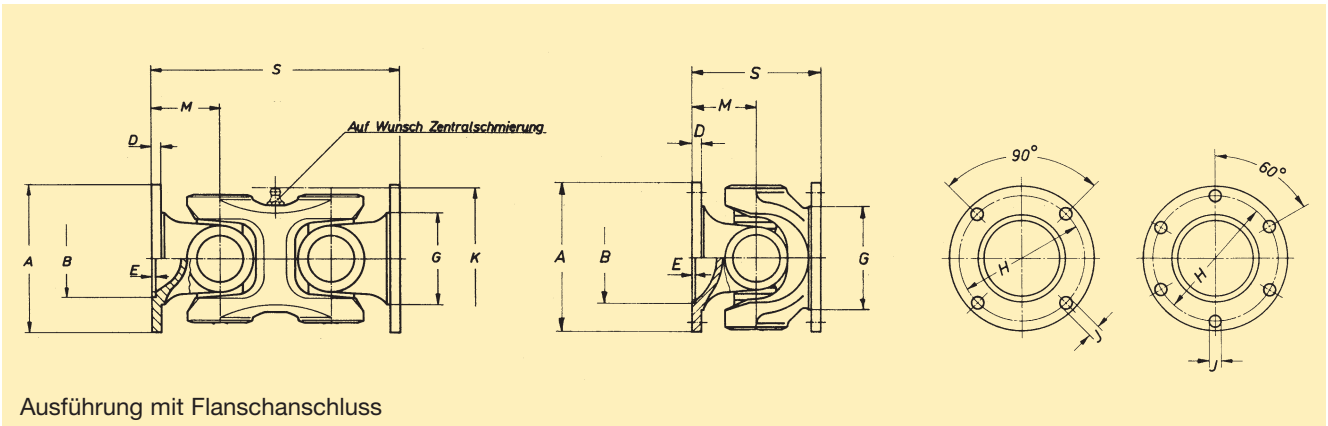
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.109.202
Bestell-Nr. mit Nut	0.109.203
V ca.	57
U ^{H7}	35
L ^{P9}	10
N ^{+0,2}	38,3
T	50
M	80
Länge $S_{min} \pm 2,0$	291

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.
Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



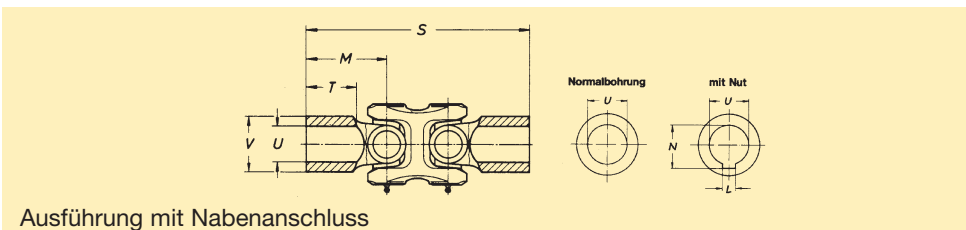
Ausführung mit Flanschanschluss

0.109.3 (doppelt)

Md_{Nenn} 1.700 Nm, Md_{Grenz} 2.200 Nm

0.109.4 (einfach)

Bestell-Nr.	0.109.300	0.109.301	0.109.400	0.109.401	0.109.405
A	90	100	90	100	90
Anz. d. Flanschlöcher	4	6	4	6	4
J^{B12}	8	8	8	8	8
Beugungswinkel β°	20	518	20	18	35
B^{H7}	47	57	47	57	47
D	6	7	6	7	6
E^{+0,3}	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
G	56	66	56	66	56
H^{±0,1}	74,5	84	74,5	84	74,5
K ca.	86	86	86	86	86
M	42	42	42	42	52
Länge S	152	152	84	84	104
Gewicht (kg)	3,02	3,23	1,71	1,92	1,87



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

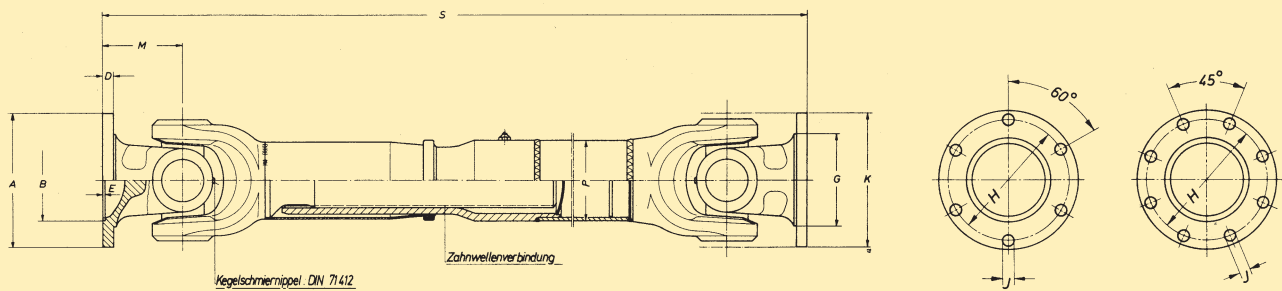
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.109.302	0.109.402
Bestell-Nr. mit Nut	0.109.303	0.109.403
V ca.	57	57
U^{H7}	35	35
L^{P9}	10	10
N^{+0,2}	38,3	38,3
T	50	50
M	80	80
Länge S	228	160

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

0.100

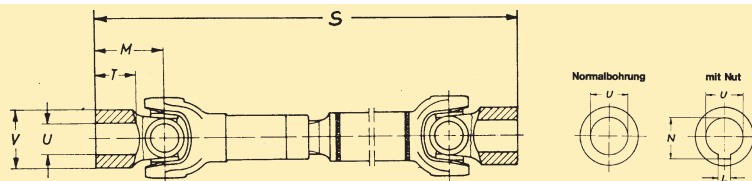


Ausführung mit Flanschanschluss

0.110.1

$Md_{Nenn} 2.300 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 3.000 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.110.130	0.110.131	0.110.140	0.110.141	0.110.145
A	100	120	100	120	100
Anz. d. Flanschlöcher	6	8	6	8	6
J^{B12}	8	8	8	8	8
Beugungswinkel β°	20	18	20	18	35
B^{H7}	57	75	57	75	57
D	7	8	7	8	7
E^{+0,3}	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
G	66	80,5	66	80,5	66
H$\pm 0,1$	84	101,5	84	101,5	84
K ca.	98	98	98	98	98
M	46	46	46	46	58
Länge S₁	255	255	310	310	355
Länge S₂	280	280	340	340	385
Vershub X₁ (bei S₁)	30	30	40	40	40
Vershub X₂ (bei S₂)	40	40	40	40	40
Gewicht bei S₁ (kg)	5,15	5,57	5,63	6,08	6,05
Gewicht bei S₂ (kg)	5,44	5,89	5,88	6,33	6,25



Ausführung mit Nabenanschluss

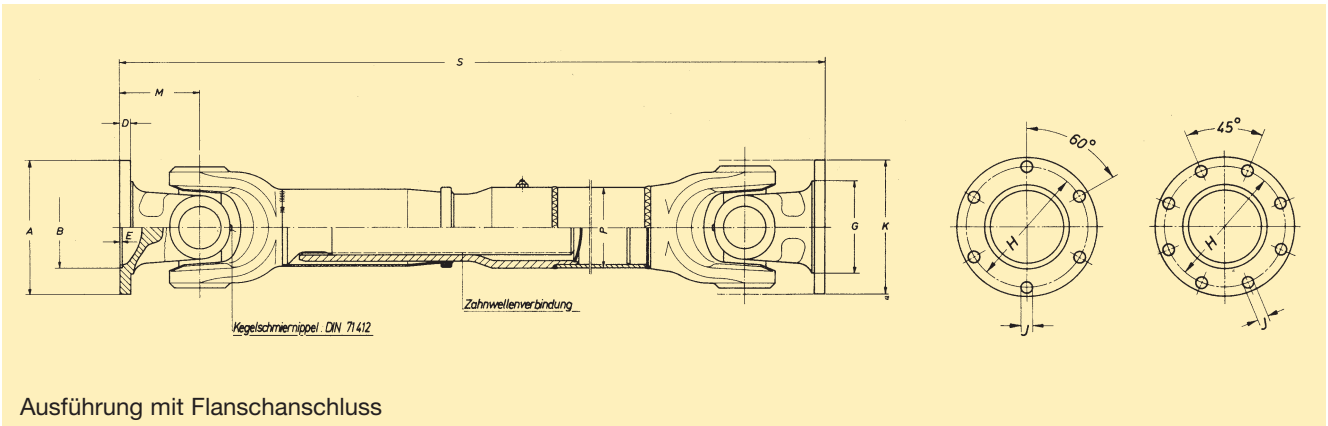
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.110.132	0.110.142
Bestell-Nr. mit Nut	0.110.133	0.110.143
V ca.	62	62
U^{H7}	40	40
L^{P9}	12	12
N^{+0,2}	43,3	43,3
T	58	58
M	90	90
Länge S₁	343	398
Länge S₂	368	428

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

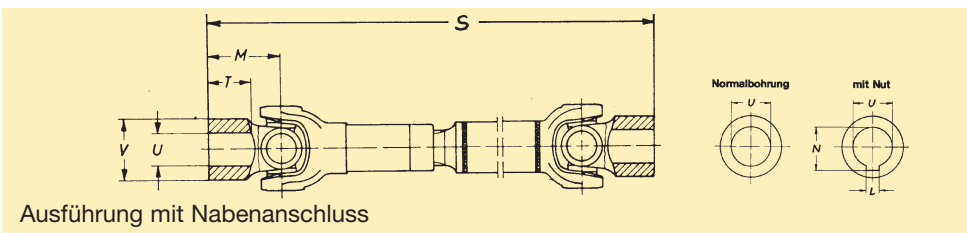


Ausführung mit Flanschanschluss

0.110.1

$Md_{Nenn} 2.300 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 3.000 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.110.100	0.110.101	0.110.105	0.110.110	0.110.111	0.110.115
A	100	120	100	100	120	100
Anz.d.Flanschlöcher	6	8	6	6	8	6
J^{B12}	8	8	8	8	8	8
Beugungswinkel β°	20	18	35	20	18	35
B^{H7}	57	75	57	57	75	57
D	7	8	7	7	8	7
E^{+0,3}	2,5	2,5	2,5	2,5	2,2	2,5
G	66	80,5	66	66	80,5	66
H^{+0,1}	84	101,5	84	84	101,5	84
K ca.	98	98	98	98	98	98
M	46	46	58	46	46	58
Länge S_{min}	374	374	405	464	464	490
Verschub X	40	40	40	100	100	100
Standardrohr P	50x3	50x3	50x3	50x3	50x3	50x3
Gewicht bei S_{min} (kg)	6,32	6,77	6,56	7,48	7,93	7,62
kg/100mm Rohr	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

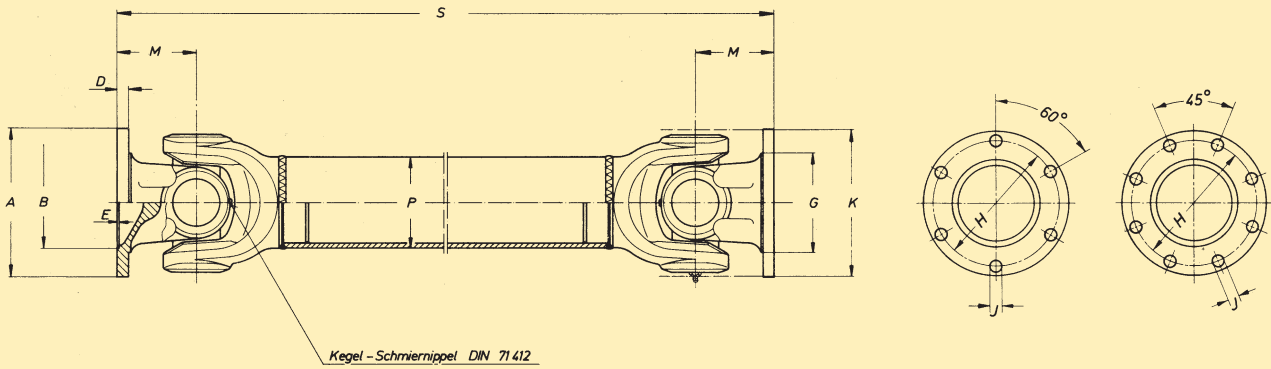
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.110.102	0.110.112
Bestell-Nr. mit Nut	0.110.103	0.110.113
V ca.	62	62
U^{H7}	40	40
L^{P9}	12	12
N^{+0,2}	43,3	43,3
T	58	58
M	90	90
Länge S_{min}	464	554

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100

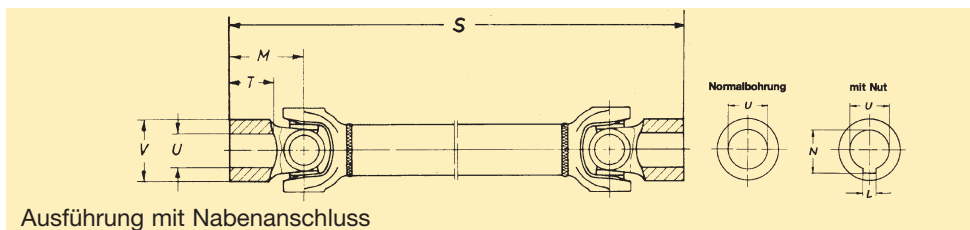


Ausführung mit Flanschanschluss

0.110.2

Md_{Nenn} 2.300 Nm, Md_{Grenz} 3.000 Nm

Bestell-Nr.	0.110.200	0.110.201	0.110.205
A	100	120	100
Anz. d. Flanschlöcher	6	8	6
J ^{B12}	8	8	8
Beugungswinkel β°	20	18	35
B ^{H7}	57	75	57
D	7	8	7
E ^{+0,3}	2,5	2,5	2,5
G	66	80,5	66
H $\pm 0,1$	84	101,5	84
K ca.	98	98	98
M	46	46	58
Länge $S_{min} \pm 2,0$	250	250	270
Standardrohr P	50x3	50x3	50x3
Gewicht bei S_{min} (kg)	4,9	5,35	5,02
kg/100mm Rohr	0,35	0,35	0,35



Ausführung mit Nabenanschluss

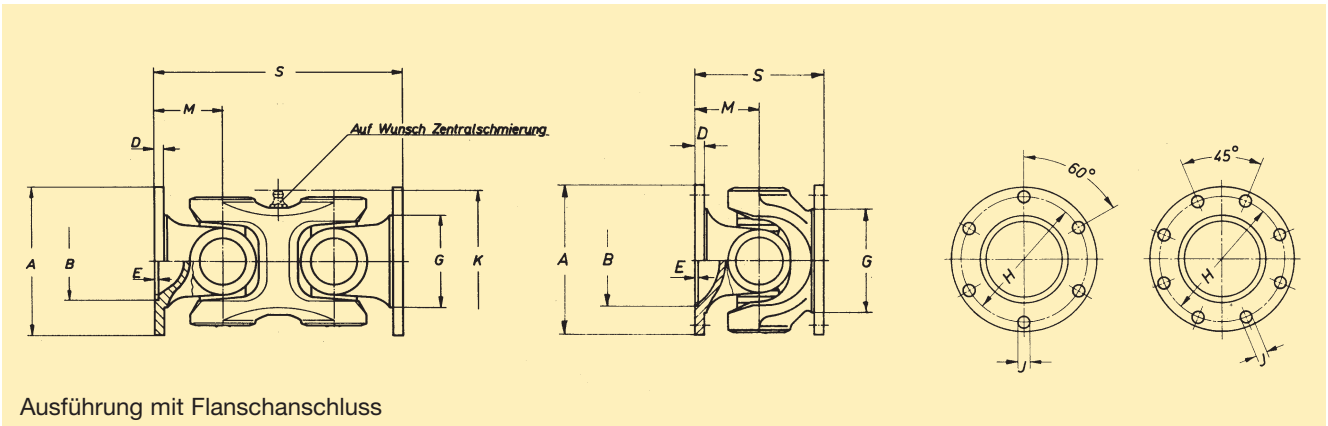
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.110.202
Bestell-Nr. mit Nut	0.110.203
V ca.	62
U ^{H7}	40
L ^{P9}	12
N ^{+0,2}	43,3
T	58
M	90
Länge $S_{min} \pm 2,0$	338

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.
Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



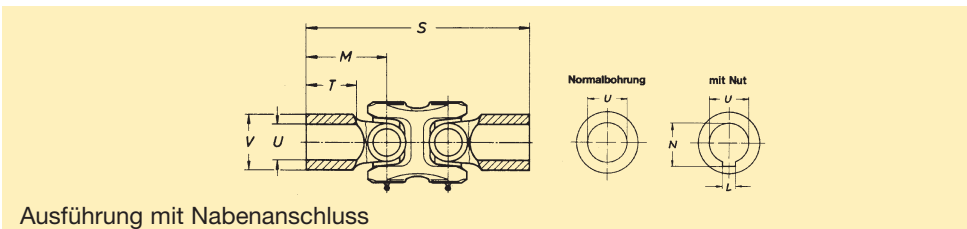
Ausführung mit Flanschanschluss

0.110.3 (doppelt)

$Md_{Nenn} 2.300 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 3.000 \text{ Nm}$

0.110.4 (einfach)

Bestell-Nr.	0.110.300	0.110.301	0.110.400	0.110.401	0.110.405
A	100	120	100	120	100
Anz.d.Flanschlöcher	6	8	6	8	6
J^{B12}	8	8	8	8	8
Beugungswinkel β°	18	18	20	18	35
B^{H7}	57	75	57	75	57
D	7	8	7	8	7
E^{+0,3}	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
G	66	80,5	66	80,5	66
H^{±0,1}	84	101,5	84	101,5	84
K ca.	98	98	98	98	98
M	46	46	46	46	58
Länge S	160	160	92	92	116
Gewicht (kg)	3,98	4,43	2,25	2,70	2,39



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

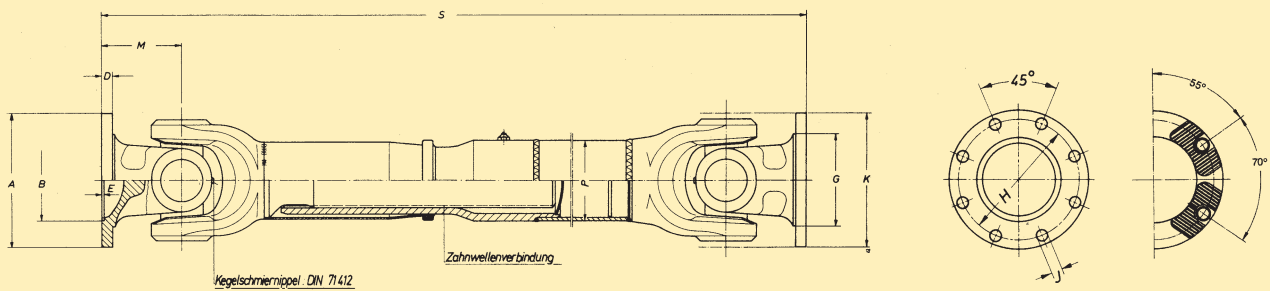
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.110.302	0.110.402
Bestell-Nr. mit Nut	0.110.303	0.110.403
V ca.	62	62
U^{H7}	40	40
L^{P9}	12	12
N^{+0,2}	43,3	43,3
T	58	58
M	90	90
Länge S	248	180

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

0.100

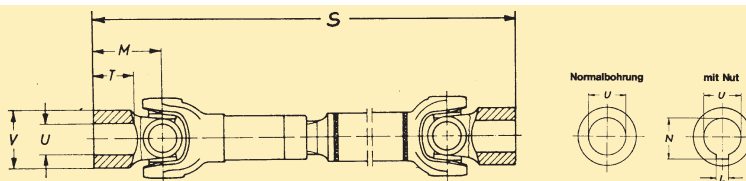


Ausführung mit Flanschanschluss

0.112.1

Md_{Nenn} 3.350 Nm, Md_{Grenz} 4.350 Nm

Bestell-Nr.	0.112.130	0.112.131	0.112.140	0.112.141	0.112.145
A	120	150	120	150	120
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	8	8
J ^{B12}	8	10	8	10	8
Beugungswinkel β°	20	18	20	18	35
B ^{H7}	75	90	75	90	75
D	8	9	8	9	8
E ^{+0,3}	2,5	3	2,5	3	2,5
G	80,5	101	80,5	101	80,5
H ^{±0,1}	101,5	130	101,5	130	101,5
K ca.	115	115	115	115	115
M	60	60	60	60	70
Länge S ₁	325	325	400	400	435
Länge S ₂	360	360	430	430	470
Verschub X ₁ (bei S ₁)	35	35	60	60	60
Verschub X ₂ (bei S ₂)	50	50	60	60	60
Gewicht bei S ₁ (kg)	8,75	10,11	9,66	11,02	9,99
Gewicht bei S ₂ (kg)	9,22	10,58	9,99	11,35	10,32



Ausführung mit Nabenanschluss

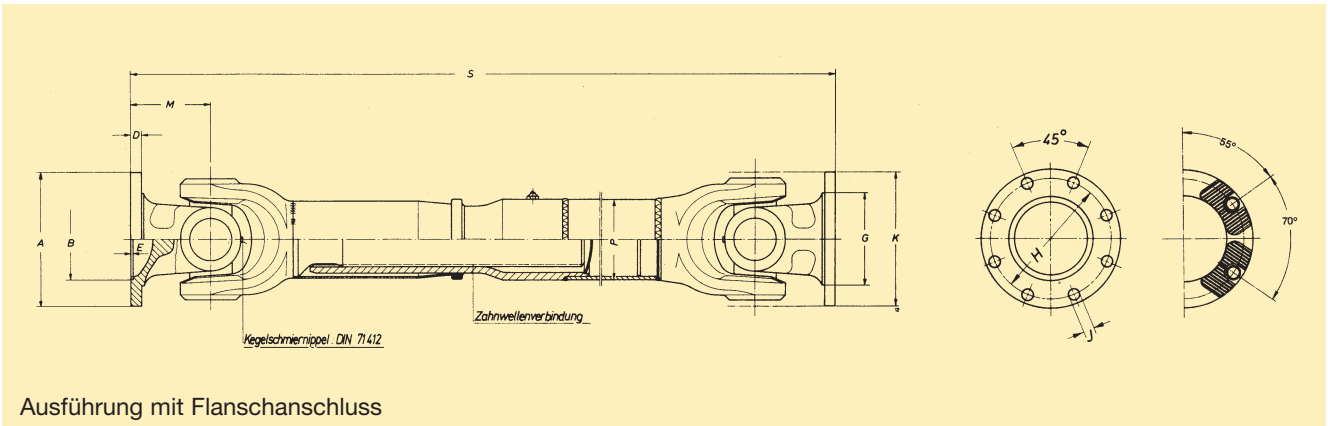
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.112.132	0.112.142
Bestell-Nr. mit Nut	0.112.133	0.112.143
V ca.	80	80
U ^{H7}	45	45
L ^{P9}	14	14
N ^{+0,2}	48,8	48,8
T	69	69
M	155	155
Länge S ₁	515	590
Länge S ₂	550	620

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

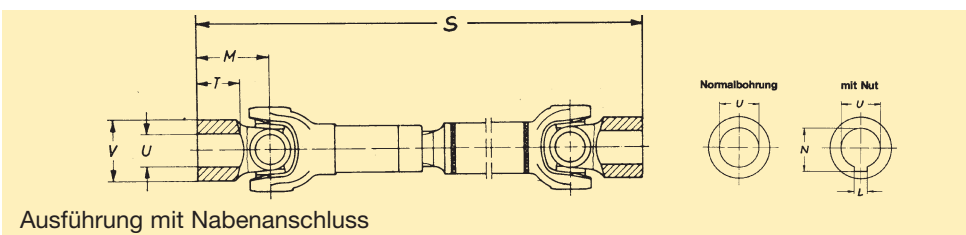


Ausführung mit Flanschanschluss

0.112.1

Md_{Nenn} 3.350 Nm, Md_{Grenz} 4.350 Nm

Bestell-Nr.	0.112.100	0.112.101	0.112.105	0.112.110	0.112.111	0.112.115
A	120	150	120	120	150	120
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	8	8	8	8
J^{B12}	8	10	8	8	10	8
Beugungswinkel β°	20	18	35	20	18	35
B^{H7}	75	90	75	75	90	75
D	8	9	8	8	9	8
E^{+0,3}	2,5	3	2,5	2,5	3	2,5
G	80,5	101	80,5	80,5	101	80,5
H^{±0,1}	101,5	130	101,5	101,5	130	101,5
K ca.	115	115	115	115	115	115
M	60	60	70	60	60	70
Länge S_{min}	473	473	505	523	523	580
Verschub X	60	60	60	120	120	120
Standardrohr P	60x4	60x4	60x4	60x4	60x4	60x4
Gewicht bei S_{min} (kg)	10,66	12,02	10,82	11,55	12,91	12,53
kg/100mm Rohr	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

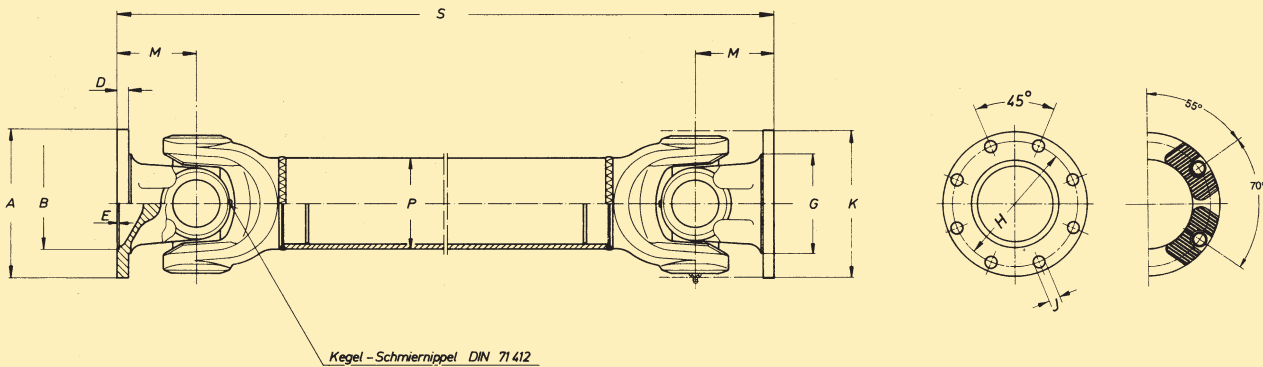
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.112.102	0.112.112
Bestell-Nr. mit Nut	0.112.103	0.112.113
V ca.	80	80
U^{H7}	45	45
L^{P9}	14	14
N^{+0,2}	48,8	48,8
T	69	69
M	155	155
Länge S_{min}	664	714

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100

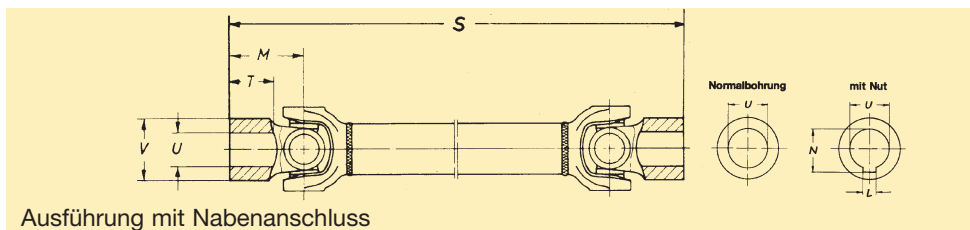


Ausführung mit Flanschanschluss

0.112.2

Md_{Nenn} 3.350 Nm, Md_{Grenz} 4.350 Nm

Bestell-Nr.	0.112.200	0.112.201	0.112.205
A	120	150	120
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8
J ^{B12}	8	10	8
Beugungswinkel β°	20	18	35
B ^{H7}	75	90	75
D	8	9	8
E ^{+0,3}	2,5	3	2,5
G	80,5	101	80,5
H $\pm 0,1$	101,5	130	101,5
K ca.	115	115	115
M	60	60	70
Länge S _{min} $\pm 2,0$	301	301	320
Standardrohr P	60x4	60x4	60x4
Gewicht bei S _{min} (kg)	7,88	9,24	8,13
kg/100mm Rohr	0,55	0,55	0,55



Ausführung mit Nabenanschluss

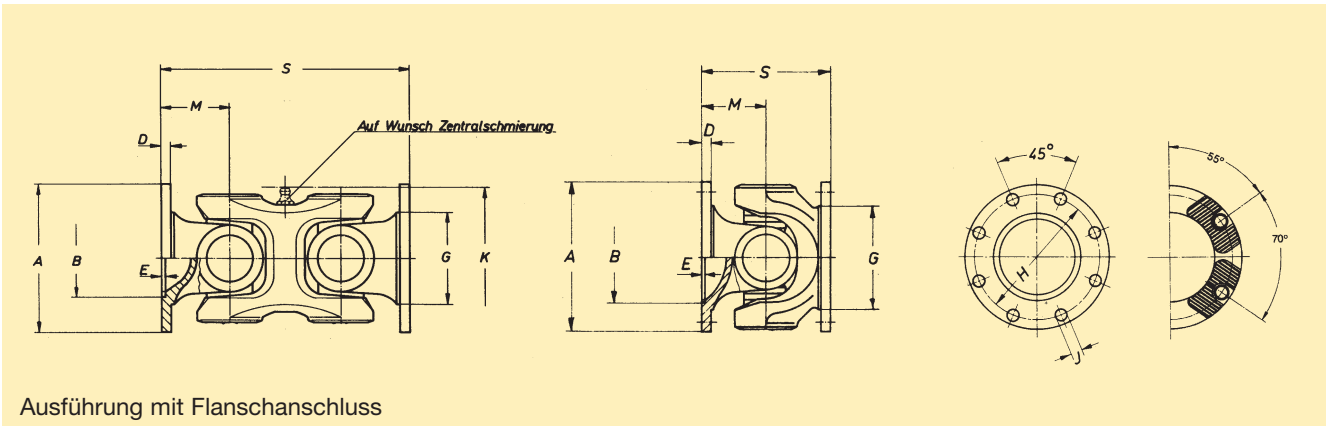
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.112.202
Bestell-Nr. mit Nut	0.112.203
V ca.	80
U ^{H7}	45
L ^{P9}	14
N ^{+0,2}	48,8
T	69
M	155
Länge S _{min} $\pm 2,0$	490

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.
Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



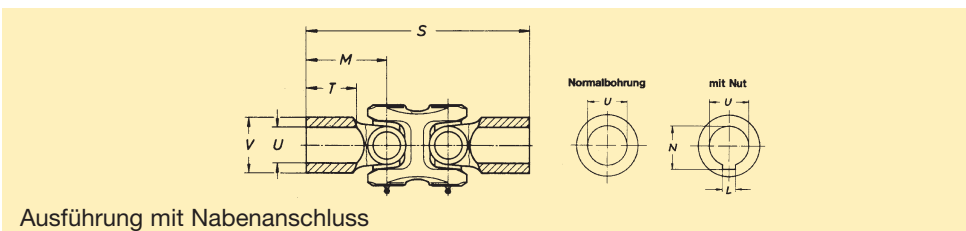
Ausführung mit Flanschanschluss

0.112.3 (doppelt)

Md_{Nenn} 3.350 Nm, Md_{Grenz} 4.350 Nm

0.112.4 (einfach)

Bestell-Nr.	0.112.300	0.112.301	0.112.400	0.112.401	0.112.405
A	120	150	120	150	120
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	8	8
J^{B12}	8	10	8	10	8
Beugungswinkel β°	20	18	20	18	35
B^{H7}	75	90	75	90	75
D	8	9	8	9	8
E^{+0,3}	2,5	3	2,5	3	2,5
G	80,5	101	80,5	101	80,5
H^{±0,1}	101,5	130	101,5	130	101,5
K ca.	115	115	115	115	115
M	60	60	60	60	70
Länge S	200	200	120	120	140
Gewicht (kg)	6,44	7,8	3,71	5,07	3,97



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

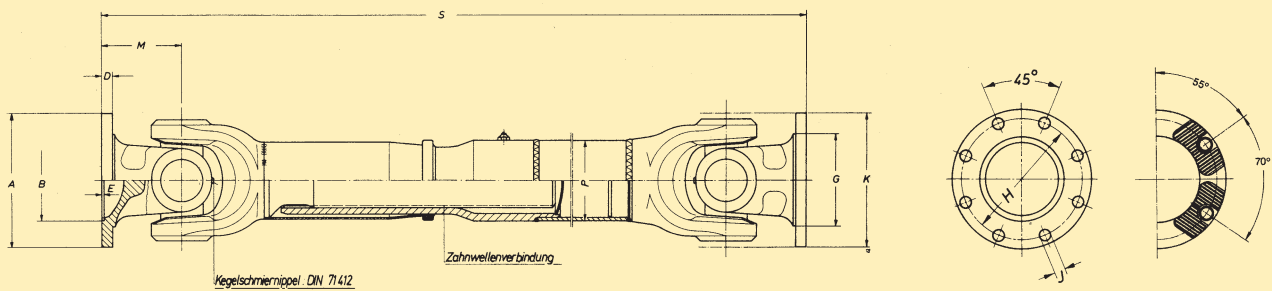
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.112.302	0.112.402
Bestell-Nr. mit Nut	0.112.303	0.112.403
V ca.	80	80
U^{H7}	45	45
L^{P9}	14	14
N^{+0,2}	48,8	48,8
T	69	69
M	155	155
Länge S	390	310

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

0.100

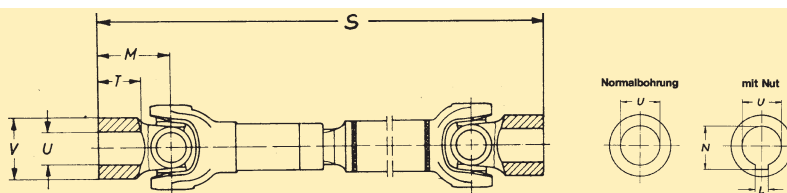


Ausführung mit Flanschanschluss

0.113.1

Md_{Nenn} 4.100 Nm, Md_{Grenz} 5.350 Nm

Bestell-Nr.	0.113.130	0.113.131	0.113.140	0.113.141	0.113.145
A	120	150	120	150	120
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	8	8
J^{B12}	10	10	10	10	10
Beugungswinkel β°	20	18	20	18	35
B^{H7}	75	90	75	90	75
D	9	9	9	9	9
E^{+0,3}	2,5	3	2,5	3	2,5
G	80,5	104	80,5	104	80,5
H$\pm 0,1$	101,5	130	101,5	130	101,5
K ca.	125	125	125	125	125
M	60	60	60	60	72
Länge S₁	345	345	420	420	460
Länge S₂	375	375	450	450	495
Verschub X₁ (bei S₁)	35	35	60	60	60
Verschub X₂ (bei S₂)	50	50	60	60	60
Gewicht bei S₁ (kg)	11,31	12,67	12,6	13,96	13,47
Gewicht bei S₂ (kg)	12,03	13,39	12,94	14,3	13,92



Ausführung mit Nabenanschluss

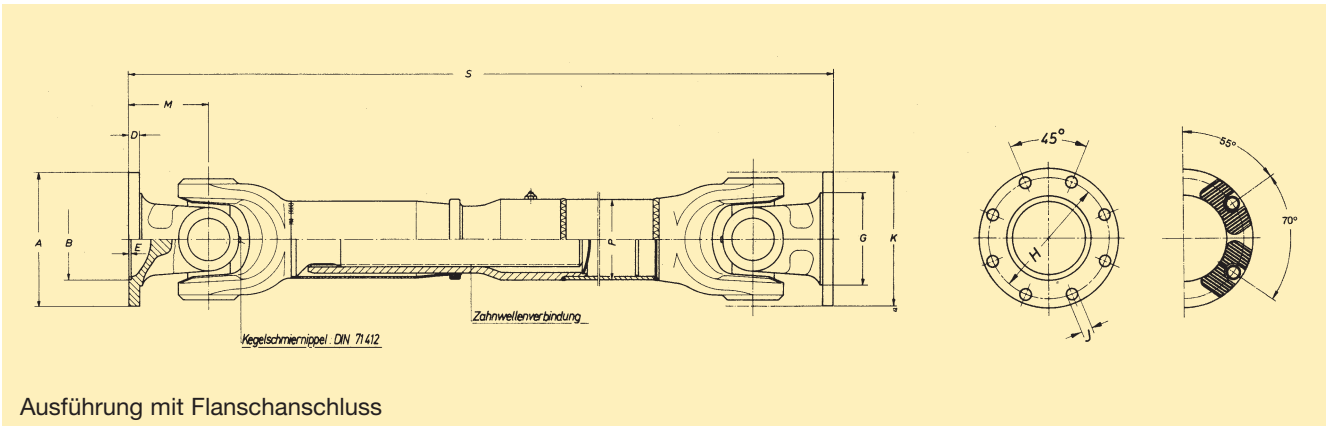
Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.113.132	0.113.142
Bestell-Nr. mit Nut	0.113.133	0.113.143
V ca.	90	90
U^{H7}	55	55
L^{P9}	16	16
N^{+0,2}	59,3	59,3
T	87	87
M	175	175
Länge S₁	575	650
Länge S₂	605	680

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

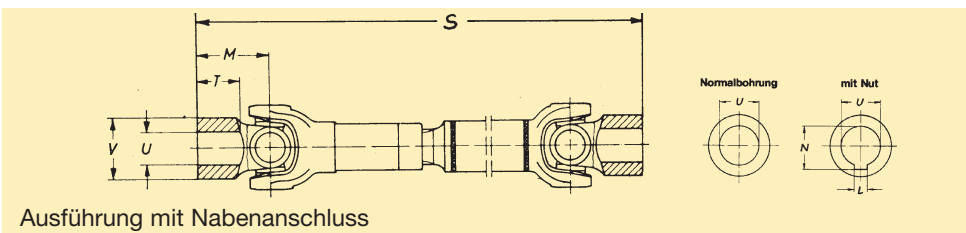


Ausführung mit Flanschanschluss

0.113.1

Md_{Nenn} 4.100 Nm, Md_{Grenz} 5.350 Nm

Bestell-Nr.	0.113.100	0.113.101	0.113.105	0.113.110	0.113.111	0.113.115
A	120	150	120	120	150	120
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	8	8	8	8
J^{B12}	10	10	10	10	10	10
Beugungswinkel β°	20	18	35	20	18	35
B^{H7}	75	90	75	75	90	75
D	9	9	9	9	9	9
E^{+0,3}	2,5	3	2,5	2,5	3	2,5
G	80,5	104	80,5	104	104	80,5
H$\pm 0,1$	101,5	130	101,5	101,5	130	101,5
K ca.	125	125	125	125	125	125
M	60	60	72	60	60	72
Länge S_{min}	491	491	530	556	556	580
Verschub X	60	60	60	130	130	130
Standardrohr P	70x4	70x4	70x4	70x4	70x4	70x4
Gewicht bei S_{min} (kg)	13,66	15,02	14,55	15,46	16,82	16,12
kg/100mm Rohr	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

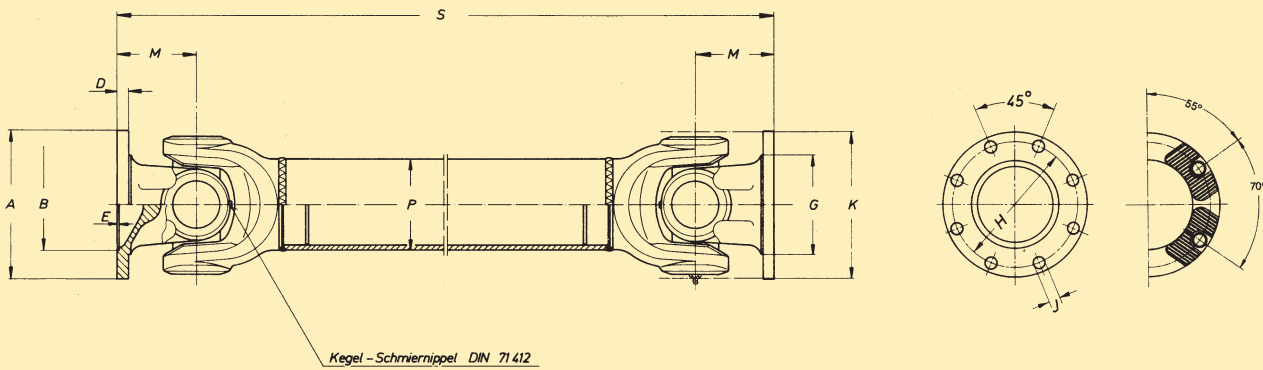
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.113.102	0.113.112
Bestell-Nr. mit Nut	0.113.103	0.113.113
V ca.	90	90
U^{H7}	55	55
L^{P9}	16	16
N^{+0,2}	59,3	59,3
T	87	87
M	175	175
Länge S_{min}	721	786

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100

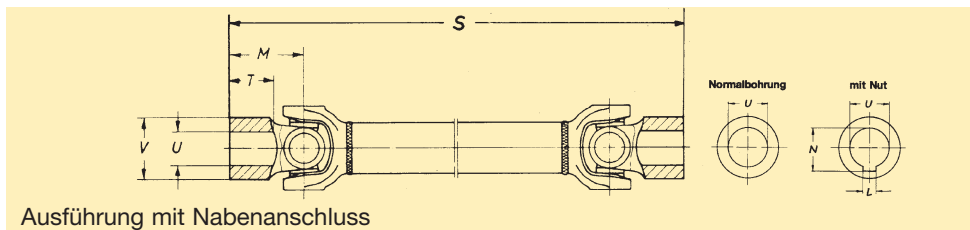


Ausführung mit Flanschanschluss

0.113.2

Md_{Nenn} 4.100 Nm, Md_{Grenz} 5.350 Nm

Bestell-Nr.	0.113.200	0.113.201	0.113.205
A	120	150	120
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8
J ^{B12}	10	10	10
Beugungswinkel β°	20	18	35
B ^{H7}	75	90	75
D	9	9	9
E ^{+0,3}	2,5	3	2,5
G	80,5	104	80,5
H $\pm 0,1$	101,5	130	101,5
K ca.	125	125	125
M	60	60	72
Länge $S_{min} \pm 2,0$	307	307	330
Standardrohr P	70x4	70x4	70x4
Gewicht bei S_{min} (kg)	9,36	10,72	10,02
kg/100mm Rohr	0,65	0,65	0,65



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

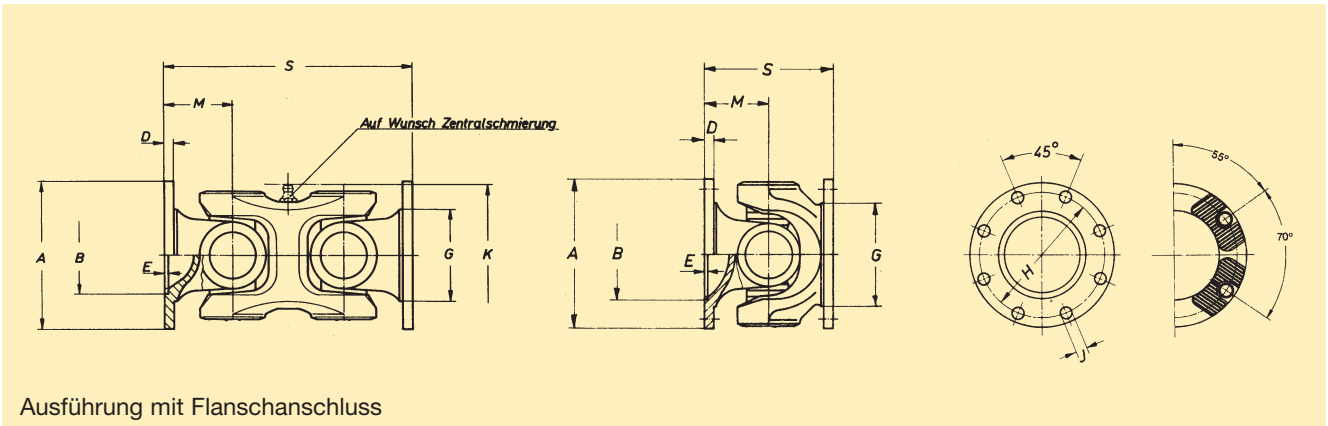
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.113.202
Bestell-Nr. mit Nut	0.113.203
V ca.	90
U ^{H7}	55
L ^{P9}	16
N ^{+0,2}	59,3
T	87
M	175
Länge $S_{min} \pm 2,0$	534

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



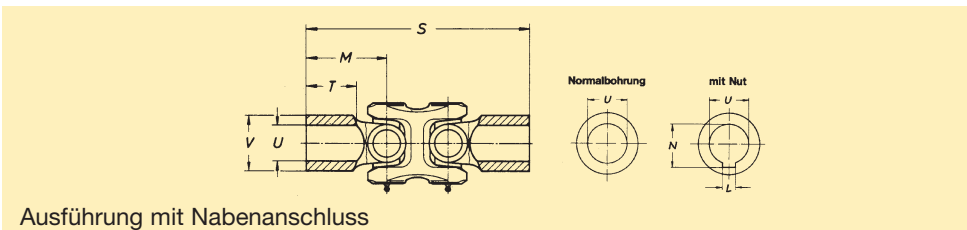
Ausführung mit Flanschanschluss

0.113.3 (doppelt)

$Md_{Nenn} 4.100 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 5.350 \text{ Nm}$

0.113.4 (einfach)

Bestell-Nr.	0.113.300	0.113.301	0.113.400	0.113.401	0.113.405
A	120	150	120	150	120
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	8	8	8
J^{B12}	10	10	10	10	10
Beugungswinkel β°	12	12	20	18	35
B^{H7}	75	90	75	90	75
D	9	9	9	9	9
E^{+0,3}	2,5	3	2,5	3	2,5
G	80,5	104	80,5	104	80,5
H^{±0,1}	101,5	130	101,5	130	101,5
K ca.	125	125	125	125	125
M	60	60	60	60	72
Länge S	200	200	120	120	144
Gewicht (kg)	7,97	9,33	4,42	5,78	5,1



Ausführung mit Nabenanschluss

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

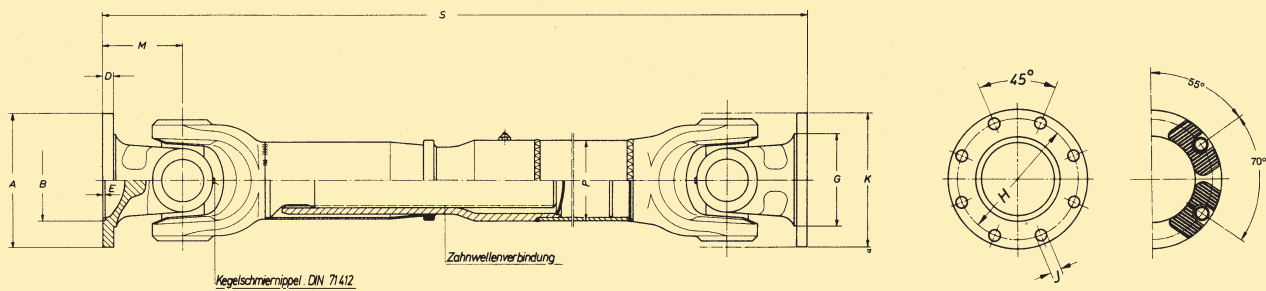
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.113.302	0.113.402
Bestell-Nr. mit Nut	0.113.303	0.113.403
V ca.	90	90
U^{H7}	55	55
L^{P9}	16	16
N^{+0,2}	59,3	59,3
T	87	87
M	175	175
Länge S	430	350

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenkswelle mit Längenausgleich

0.100

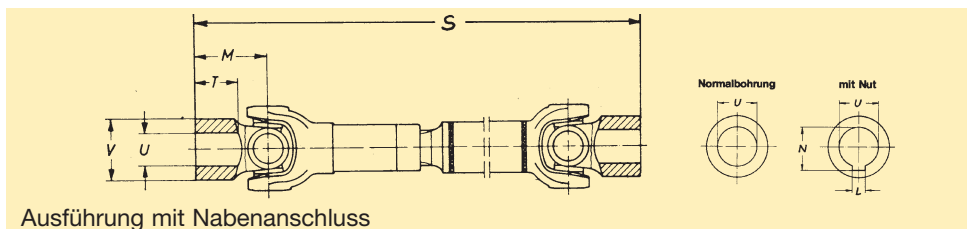


Ausführung mit Flanschanschluss

0.148.1

$Md_{Nenn} 5.500 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 7.050 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.148.130	0.148.131	0.148.140	0.148.141	0.148.145*	0.148.145*
A	150	180	150	180	120	150
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	8	8	8
J ^{B12}	12	12	12	12	10	12
Beugungswinkel β°	20	20	20	20	35	35
B ^{H7}	90	110	90	110	75	90
D	10	10	10	10	9	10
E ^{+0,3}	3	3,6	3	3,6	2,5	3
G	104	126	104	126	81	104
H ^{+0,1}	130	155,5	130	155,5	101,5	130
K ca.	138	138	138	138	138	138
M	65	65	65	65	80	80
Länge S ₁	360	360	460	460	490	490
Länge S ₂	400	400	–	–	–	–
Verschub X ₁ (bei S ₁)	40	40	80	80	80	80
Verschub X ₂ (bei S ₂)	80	80	–	–	–	–
Gewicht bei S ₁ (kg)	15,63	16,93	18,37	19,67	19,0	19,69
Gewicht bei S ₂ (kg)	16,88	16,55	–	–	–	–



Ausführung mit Nabenanschluss

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

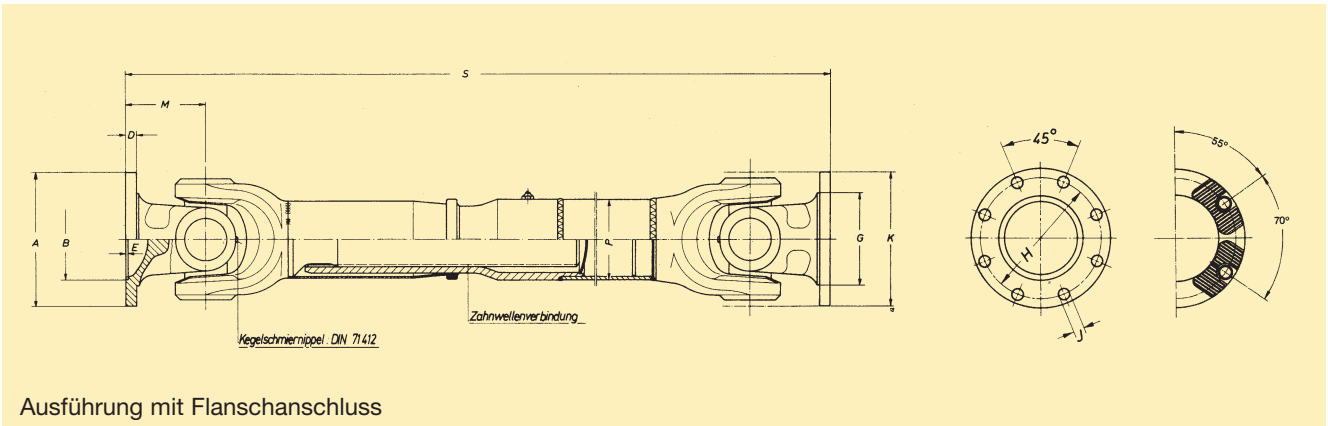
Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.148.132	0.148.142
Bestell-Nr. mit Nut	0.148.133	0.148.143
V ca.	100	100
U ^{H7}	60	60
L ^{P9}	18	18
N ^{+0,2}	64,4	64,4
T	90	90
M	196	196
Länge S ₁	622	722
Länge S ₂	662	–

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelenkswelle mit Längenausgleich

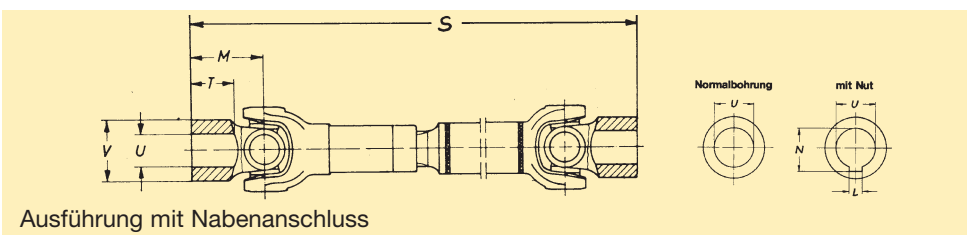


Ausführung mit Flanschanschluss

0.148.1

$Md_{Nenn} 5.500 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 7.050 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.148.110	0.148.111	0.148.115*	0.148.115*
A	150	180	120	150
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	8	8
J^{B12}	12	12	10	12
Beugungswinkel β°	20	20	35	35
B^{H7}	90	110	75	90
D	10	10	9	10
E^{+0,3}	3	3,6	2,5	3
G	104	126	81	104
H^{+0,1}	130	155,5	101,5	130
K ca.	138	138	138	138
M	65	65	80	80
Länge S_{min}	550	550	580	580
Verschub X	110	110	110	110
Standardrohr P	80x4	80x4	80x4	80x4
Gewicht bei S_{min} (kg)	20,87	22,17	20,80	22,19
kg/100mm Rohr	0,75	0,75	0,75	0,75



Ausführung mit Nabenanschluss

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1

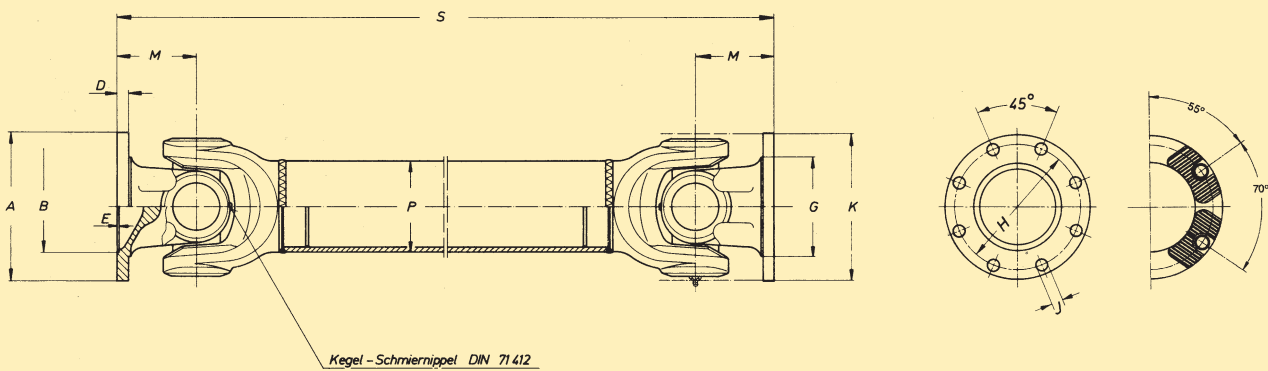
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.148.112
Bestell-Nr. mit Nut	0.148.113
V ca.	100
U^{H7}	60
L^{P9}	18
N^{+0,2}	64,4
T	90
M	196
Länge S_{min}	812

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100

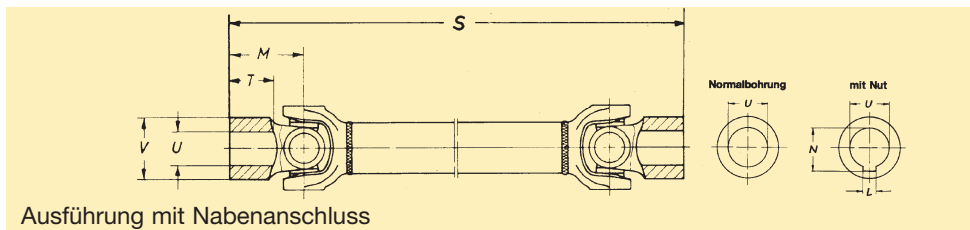


Ausführung mit Flanschanschluss

0.148.2

$Md_{Nenn} 5.500 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 7.050 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.148.200	0.148.201	0.148.205*	0.148.205*
A	150	180	120	150
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	8
J ^{B12}	12	12	10	12
Beugungswinkel β°	20	20	35	35
B ^{H7}	90	110	75	90
D	10	10	9	10
E ^{+0,3}	3	3,6	2,5	3
G	104	126	81	104
H $\pm 0,1$	130	155,5	101,5	130
K ca.	138	138	138	138
M	65	65	80	80
Länge $S_{min} \pm 2,0$	345	345	375	375
Standardrohr P	80x4	80x4	80x4	80x4
Gewicht bei S_{min} (kg)	14,53	15,83	15,0	15,85
kg/100mm Rohr	0,75	0,75	0,75	0,75



Ausführung mit Nabenanschluss

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

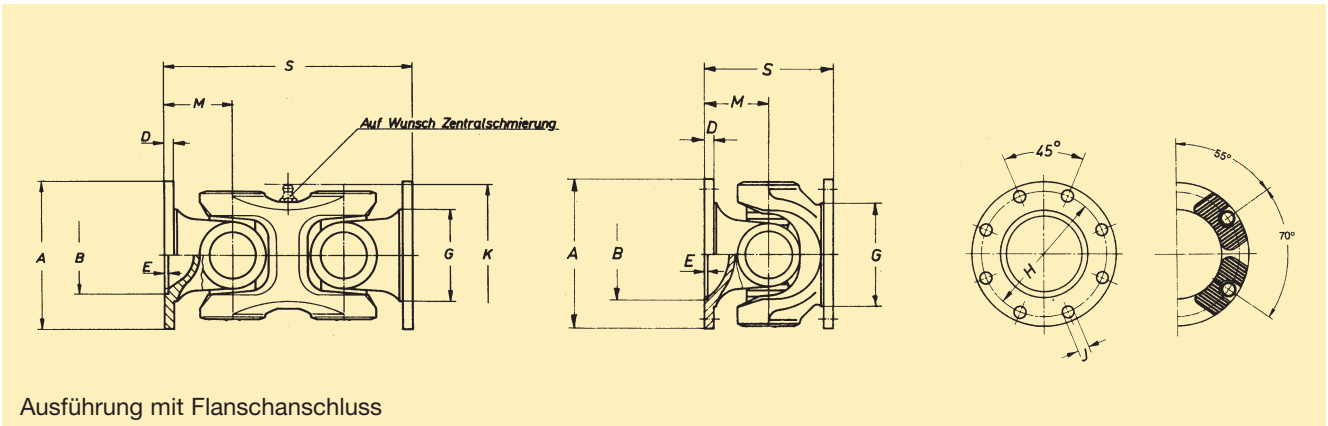
Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.148.202
Bestell-Nr. mit Nut	0.148.203
V ca.	100
U ^{H7}	60
L ^{P9}	18
N ^{+0,2}	64,4
T	90
M	196
Länge $S_{min} \pm 2,0$	607

Fehlende Maße der Nabenanschlusausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.
Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



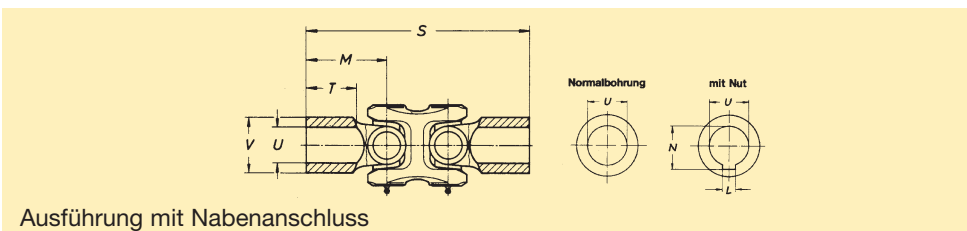
Ausführung mit Flanschanschluss

0.148.3 (doppelt)

$Md_{Nenn} 5.500 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 7.050 \text{ Nm}$

0.148.4 (einfach)

Bestell-Nr.	0.148.300	0.148.301	0.148.400	0.148.401	0.148.405*	0.148.405*
A	150	180	150	180	120	150
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	8	8	8	8
J^{B12}	12	12	12	12	10	12
Beugungswinkel β°	20	20	20	20	35	35
B^{H7}	90	110	90	110	75	90
D	10	10	10	10	9	10
E^{+0,3}	3	3,6	3	3,6	2,5	3
G	104	126	104	126	81	104
H^{±0,1}	130	155,5	130	155,5	101,5	130
K ca.	138	138	138	138	138	138
M	65	65	65	65	80	80
Länge S	235	235	130	130	160	160
Gewicht (kg)	11,92	13,22	6,75	8,05	7,90	8,08



Ausführung mit Nabenanschluss

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Passfedernut nach
DIN 6885 Blatt 1

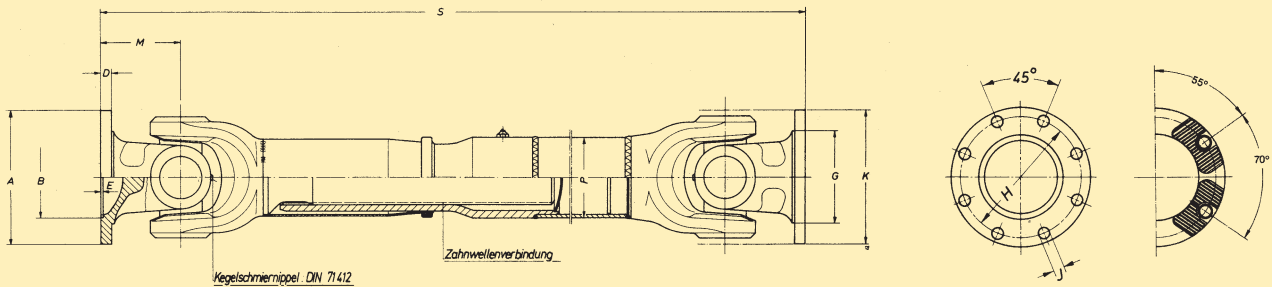
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.148.302	0.148.402
Bestell-Nr. mit Nut	0.148.303	0.148.403
V ca.	100	100
U^{H7}	60	60
L^{P9}	18	18
N^{+0,2}	64,4	64,4
T	90	90
M	196	196
Länge S	497	392

Fehlende Maße der Nabenanschlussausführung siehe Ausführung mit Flanschanschluss.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

0.100



Ausführung mit Flanschschluss

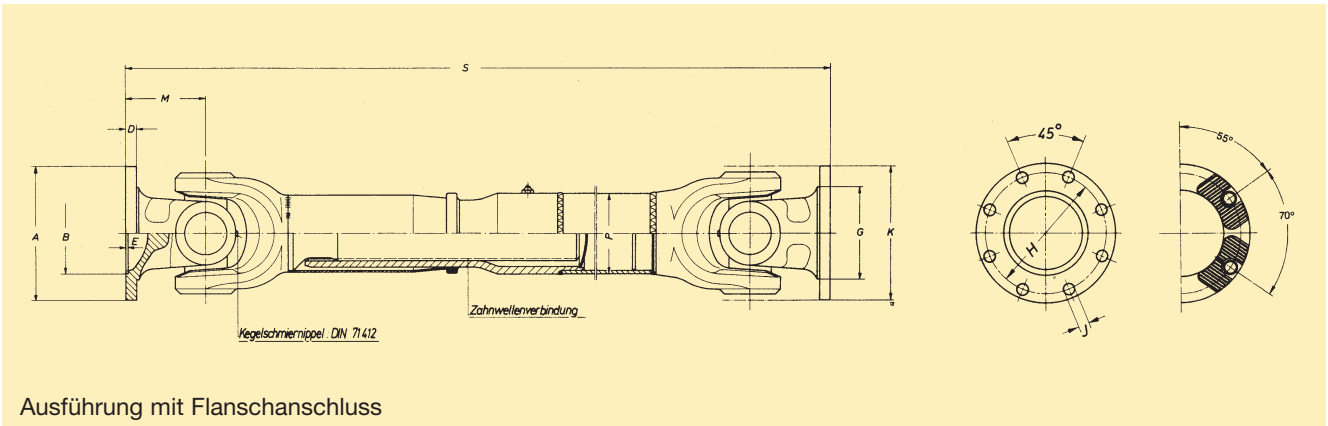
0.158.1

Md_{Nenn} 8.200 Nm, Md_{Grenz} 10.650 Nm

Bestell-Nr.	0.158.130	0.158.131	0.158.135	0.158.136	0.158.140	0.158.141	0.158.145	0.158.146
A	150	180	150	180	150	180	150	180
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	8	8	8	8	8
J^{B12}	12	14	12	14	12	14	12	14
Beugungswinkel β°	20	20	35	35	20	20	35	35
B^{H7}	90	110	90	110	90	110	90	110
D	12	12	12	12	12	12	12	12
E^{+0,3}	3	3,6	3	3,6	3	3,6	3	3,6
G	104	126	104	126	104	126	104	126
H$\pm 0,1$	130	155,5	130	155,5	130	155,5	130	155,5
K ca.	150	150	150	150	150	150	150	150
M	75	75	90	90	75	75	90	90
Länge S₁	400	400	545	545	610	610	640	640
Länge S₂	465	465	585	585	650	650	680	680
Vershub X₁ (bei S₁)	50	50	40	40	110	110	110	110
Vershub X₂ (bei S₂)	80	80	80	80	130	130	130	130
Gewicht bei S₁ (kg)	19,62	21,18	25,92	27,54	28,72	30,28	29,14	30,76
Gewicht bei S₂ (kg)	22,05	23,61	27,27	28,89	30,32	31,8	31,09	32,71

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich



0.158.1

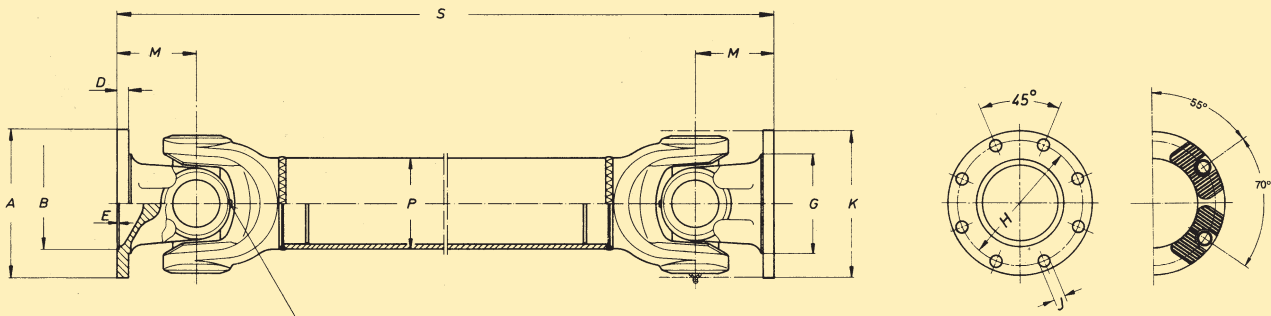
$Md_{Nenn} 8.200 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 10.650 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.158.110	0.158.111	0.158.115	0.158.116
A	150	180	150	180
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	8	8
J^{B12}	12	14	12	14
Beugungswinkel β°	20	20	35	35
B^{H7}	90	110	90	110
D	12	12	12	12
E^{+0,3}	3	3,6	3	3,6
G	104	126	104	126
H^{+0,1}	130	155,5	130	155,5
K ca.	150	150	150	150
M	75	75	90	90
Länge S_{min}	710	710	742	742
Verschub X	110	110	110	110
Standardrohr P	90x4	90x4	90x4	90x4
Gewicht bei S_{min} (kg)	31,1	31,8	31,76	33,38
kg/100mm Rohr	0,85	0,85	0,85	0,85

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100



Ausführung mit Flanschanschluss

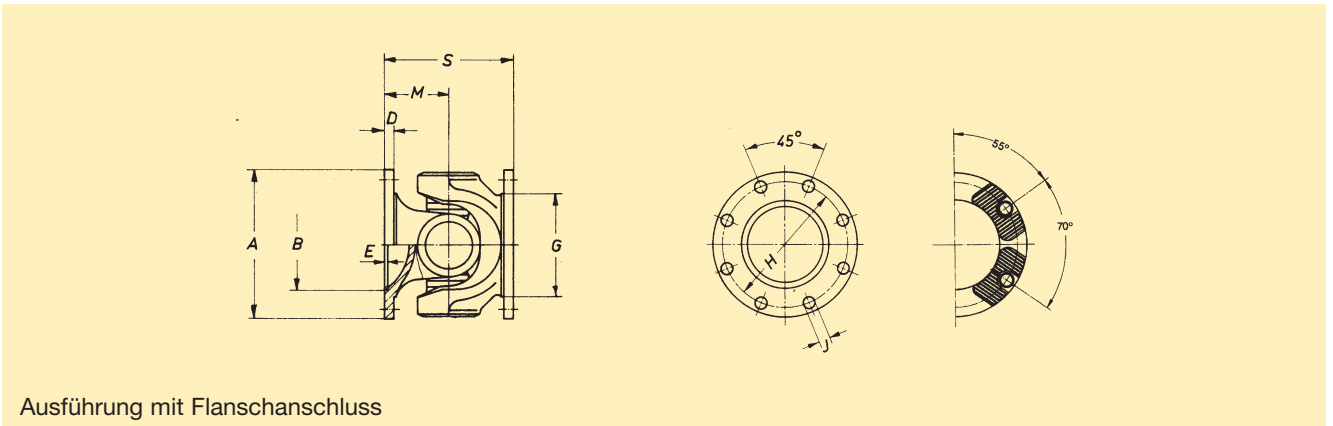
0.158.2

$Md_{Nenn} 8.200 \text{ Nm}$, $Md_{Grenz} 10.650 \text{ Nm}$

Bestell-Nr.	0.158.200	0.158.201	0.158.205	0.158.206
A	150	180	150	180
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	8
J^{B12}	12	14	12	14
Beugungswinkel β°	20	20	35	35
B^{H7}	90	110	90	110
D	12	12	12	12
E^{+0,3}	3	3,6	3	3,6
G	104	126	104	126
H$\pm 0,1$	130	155,5	130	155,5
K ca.	150	150	150	150
M	75	75	90	90
Länge S_{min}^{$\pm 2,0$}	425	425	455	455
Standardrohr P	90x4	90x4	90x4	90x4
Gewicht bei S_{min} (kg)	20,26	21,82	21,12	22,74
kg/100mm Rohr	0,85	0,85	0,85	0,85

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



0.158.4 (einfach)

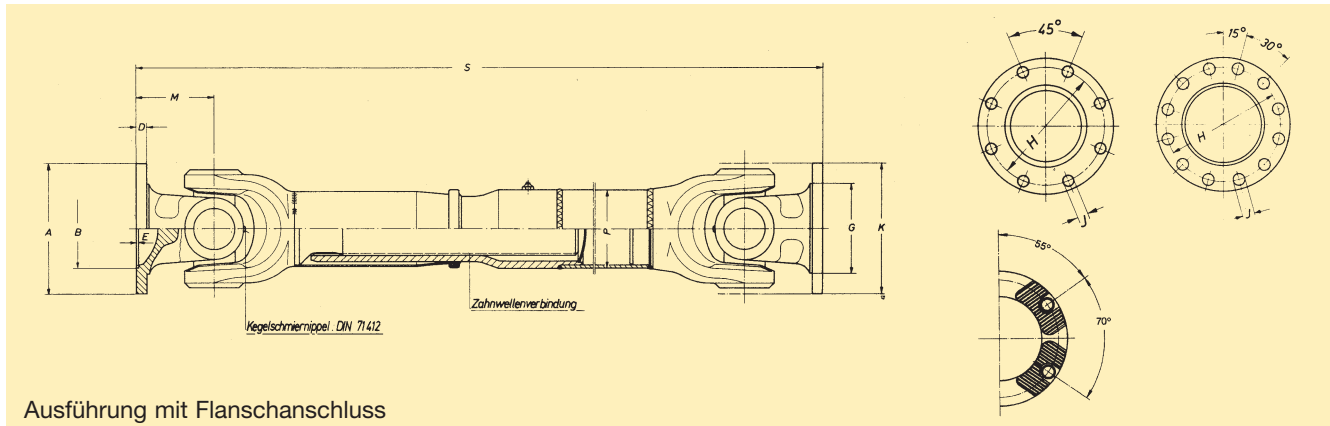
Md_{Nenn} 8.200 Nm, Md_{Grenz} 10.650 Nm

Bestell-Nr.	0.158.400	0.158.401	0.158.405	0.158.406
A	150	180	150	180
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	8	8
J^{B12}	12	14	12	14
Beugungswinkel β°	20	20	35	35
B^{H7}	90	110	90	110
D	12	12	12	12
E^{+0,3}	3	3,6	3	3,6
G	104	126	104	126
H^{+0,1}	130	155,5	130	155,5
K ca.	150	150	150	150
M	75	75	90	90
Länge S	150	150	180	180
Gewicht (kg)	8,34	9,9	9,2	10,82

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenwellen mit Längenausgleich

0.100



Ausführung mit Flanschanschluss

0.117.1

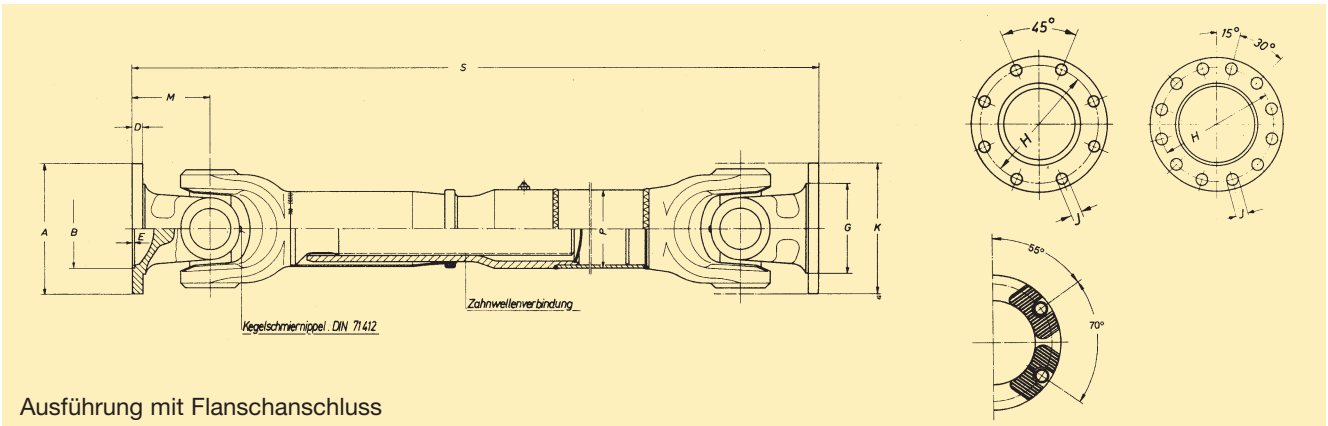
Md_{Nenn} 10.000 Nm, Md_{Grenz} 13.000 Nm

Bestell-Nr.	0.117.121*	0.117.121*	0.117.130	0.117.131*	0.117.131*	0.117.140	0.117.141*	0.117.141*
A	165	180	150	165	180	150	165	180
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	12	8	8	12	8	8
J^{B12}	16	16	12	16	16	12	16	16
Beugungswinkel β°	24	24	30	30	30	30	30	30
B^{H7}	95	110	90	95	110	90	95	110
D	12	12	12	12	12	12	12	12
E^{+0,3}	3	3,6	3	3	3,6	3	3	3,6
G	108	118	104	108	118	104	108	118
H^{±0,1}	140	155,5	130	140	155,5	130	140	155,5
K ca.	163	163	163	163	163	163	163	163
M	76	76	86	86	86	86	86	86
Länge S₁	400	400	495	495	495	600	600	600
Länge S₂	440	440	555	555	555	–	–	–
Verschub X₁ (bei S₁)	40	40	45	45	45	110	110	110
Verschub X₂ (bei S₂)	50	50	80	80	80	–	–	–
Gewicht bei S₁ (kg)	25,61	26,52	28,21	28,69	29,47	33,45	33,93	34,98
Gewicht bei S₂ (kg)	27,29	28,2	30,88	31,36	32,41	–	–	–

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich



Ausführung mit Flanschanschluss

0.117.1

Md_{Nenn} 10.000 Nm, Md_{Grenz} 13.000 Nm

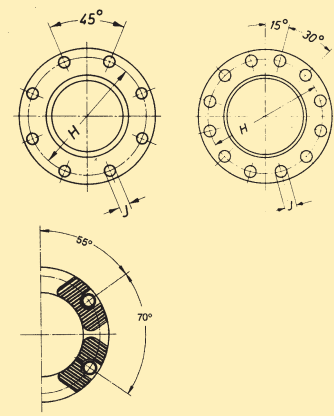
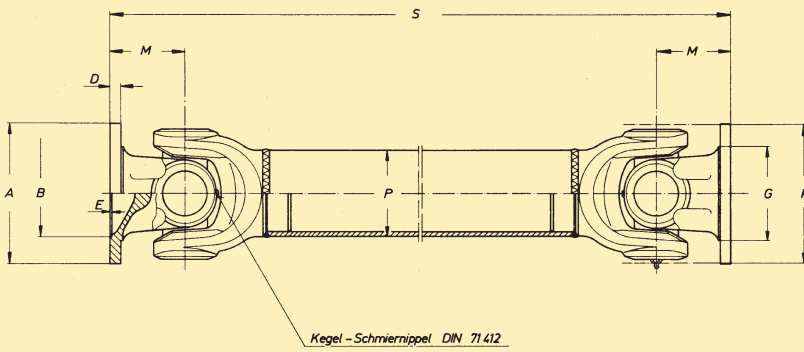
Bestell-Nr.	0.117.110	0.117.111*	0.117.111*
A	150	165	180
Anz.d.Flanschlöcher	12	8	8
J^{B12}	12	16	16
Beugungswinkel β°	30	30	30
B^{H7}	90	95	110
D	12	12	12
E^{+0,3}	3	3	3,6
G	104	108	118
H^{+0,1}	130	140	155,5
K ca.	163	163	163
M	86	86	86
Länge S_{min}	660	660	660
Verschub X	110	110	110
Standardrohr P	100x5	100x5	100x5
Gewicht bei S_{min} (kg)	35,03	35,51	36,56
kg/100mm Rohr	1,17	1,17	1,17

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100



Ausführung mit Flanschanschluss

0.117.2

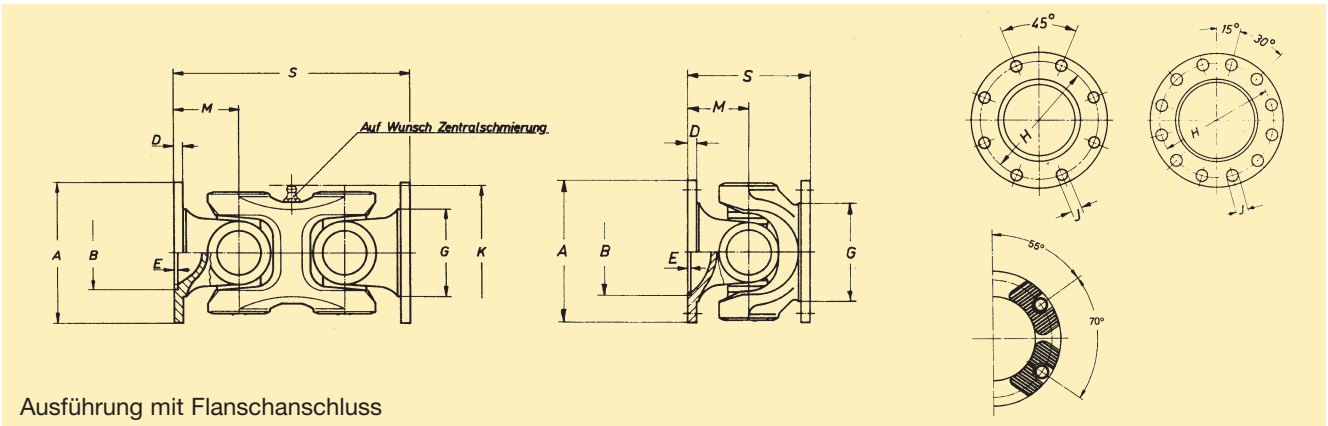
Md_{Nenn} 10.000 Nm, Md_{Grenz} 13.000 Nm

Bestell-Nr.	0.117.200	0.117.201*	0.117.201*
A	150	165	180
Anz. d. Flanschlöcher	12	8	8
J ^{B12}	12	16	16
Beugungswinkel β°	30	30	30
B ^{H7}	90	95	110
D	12	12	12
E ^{+0,3}	3	3	3,6
G	104	108	118
H $\pm 0,1$	130	140	155,5
K ca.	163	163	163
M	86	86	86
Länge S _{min} ^{$\pm 2,0$}	430	430	430
Standardrohr P	100x5	100x5	100x5
Gewicht bei S _{min} (kg)	25,31	25,79	26,84
kg/100mm Rohr	1,17	1,17	1,17

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



Ausführung mit Flanschanschluss

0.117.3 (doppelt)

Md_{Nenn} 10.000 Nm, Md_{Grenz} 13.000 Nm

0.117.4 (einfach)

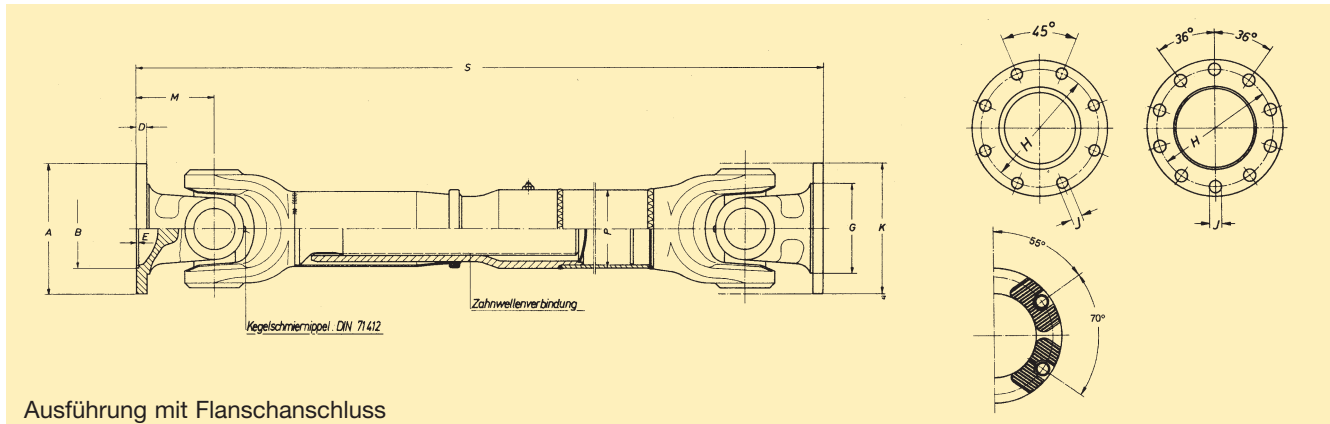
Bestell-Nr.	0.117.300	0.117.301*	0.117.301*	0.117.400	0.117.401*	0.117.401*
A	150	165	180	150	165	180
Anz.d.Flanschlöcher	12	8	8	12	8	8
J^{B12}	12	16	16	12	16	16
Beugungswinkel β°	15	15	15	30	30	30
B^{H7}	90	95	110	90	95	110
D	12	12	12	12	12	12
E^{+0,3}	3	3	3,6	3	3	3,6
G	104	108	118	104	108	118
H^{±0,1}	130	140	155,5	130	140	155,5
K ca.	163	163	163	163	163	163
M	86	86	86	86	86	86
Länge S	296	296	296	172	172	172
Gewicht (kg)	21,02	21,5	22,57	10,99	11,47	12,52

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenwellen mit Längenausgleich

0.100



Ausführung mit Flanschanschluss

0.120.1

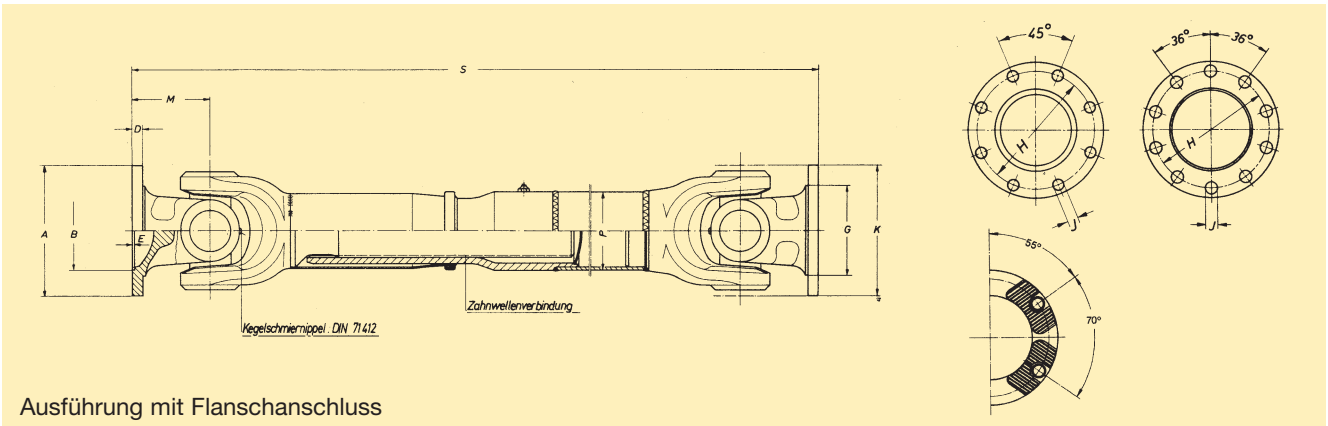
Md_{Nenn} 16.850 Nm, Md_{Grenz} 21.900 Nm

Bestell-Nr.	0.120.120*	0.120.130*	0.120.131	0.120.140*	0.120.141
A	180	180	225	180	225
Anz. d. Flanschlöcher	8/10	8/10	8	8/10	8
J^{B12}	16	16	16	16	16
Beugungswinkel β°	16	30	30	30	30
B^{H7}	110	110	140	110	140
D	14	14	15	14	15
E^{+0,3}	3,6	3,6	5	3,6	5
G	118	118	160	118	160
H$\pm 0,1$	155,5	155,5	196	155,5	196
K ca.	178	178	178	178	178
M	86	96	96	96	96
Länge S₁	470	560	560	650	650
Länge S₂	500	600	600	–	–
Verschub X₁ (bei S₁)	55	45	45	110	110
Verschub X₂ (bei S₂)	60	60	60	–	–
Gewicht bei S₁ (kg)	36,26	40,27	44,41	45,1	49,24
Gewicht bei S₂ (kg)	37,76	42,42	46,56	–	–

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich



Ausführung mit Flanschanschluss

0.120.1

Md_{Nenn} 16.850 Nm, Md_{Grenz} 21.900 Nm

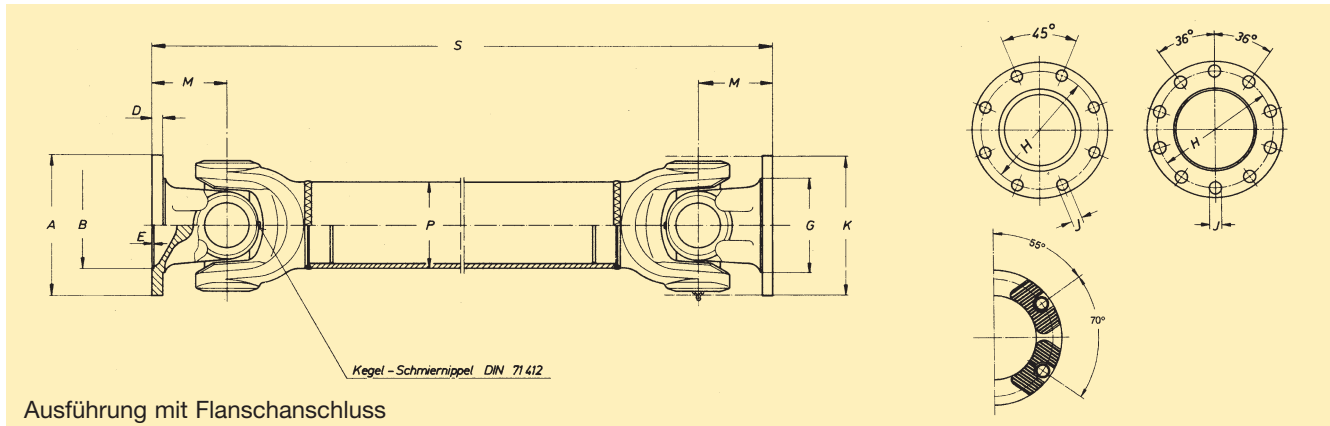
Bestell-Nr.	0.120.110*	0.120.111
A	180	225
Anz.d.Flanschlöcher	8/10	8
J^{B12}	16	16
Beugungswinkel β°	30	30
B^{H7}	110	140
D	14	15
E^{+0,3}	3,6	5
G	118	160
H^{±0,1}	155,5	196
K ca.	178	178
M	96	96
Länge S_{min}	740	740
Verschub X	110	110
Standardrohr P	110x6	110x6
Gewicht bei S_{min} (kg)	48,75	52,89
kg/100mm Rohr	1,54	1,54

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100



Ausführung mit Flanschanschluss

0.120.2

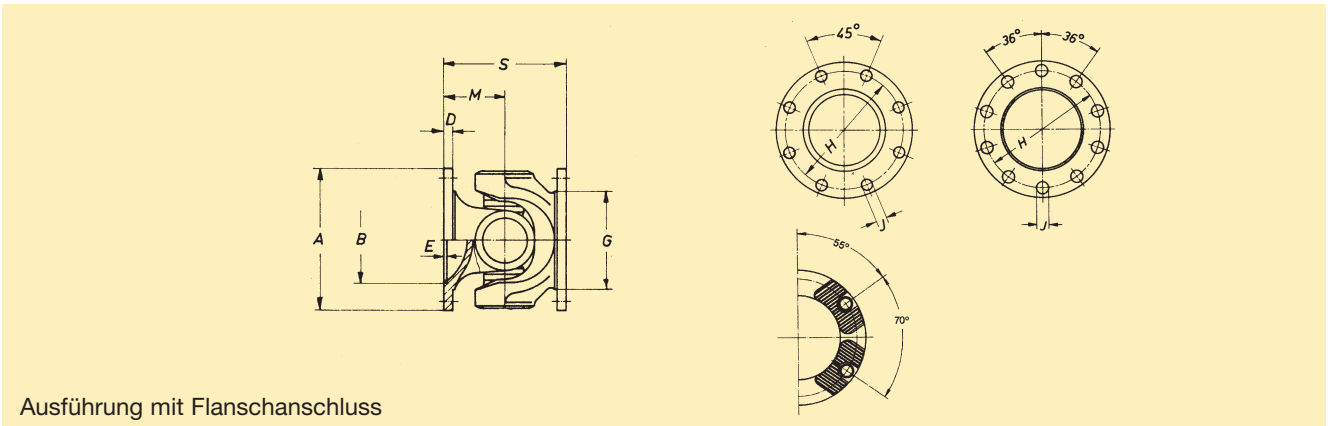
Md_{Nenn} 16.850 Nm, Md_{Grenz} 21.900 Nm

Bestell-Nr.	0.120.200*	0.120.201
A	180	225
Anz.d.Flanschlöcher	8/10	8
J ^{B12}	16	16
Beugungswinkel β°	30	30
B ^{H7}	110	140
D	14	15
E ^{+0,3}	3,6	5
G	118	160
H ^{±0,1}	155,5	196
K ca.	178	178
M	96	96
Länge $S_{min}^{±2,0}$	465	465
Standardrohr P	110x6	110x6
Gewicht bei S_{min} (kg)	33,9	38,05
kg/100mm Rohr	1,54	1,54

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



Ausführung mit Flanschanschluss

0.120.4 (einfach)

Md_{Nenn} 16.850 Nm, Md_{Grenz} 21.900 Nm

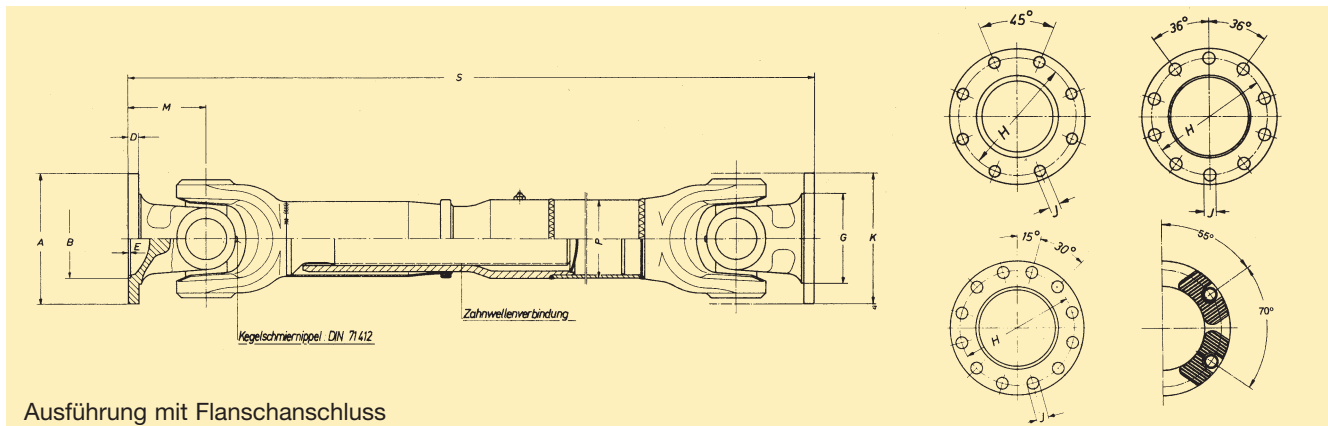
Bestell-Nr.	0.120.400*	0.120.401
A	180	225
Anz.d.Flanschlöcher	8/10	8
J^{B12}	16	16
Beugungswinkel β°	30	30
B^{H7}	110	140
D	14	15
E^{+0,3}	3,6	5
G	118	160
H^{+0,1}	155,5	196
K ca.	178	178
M	96	96
Länge S	192	192
Gewicht (kg)	14,1	18,88

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

0.100



Ausführung mit Flanschanschluss

0.122.1

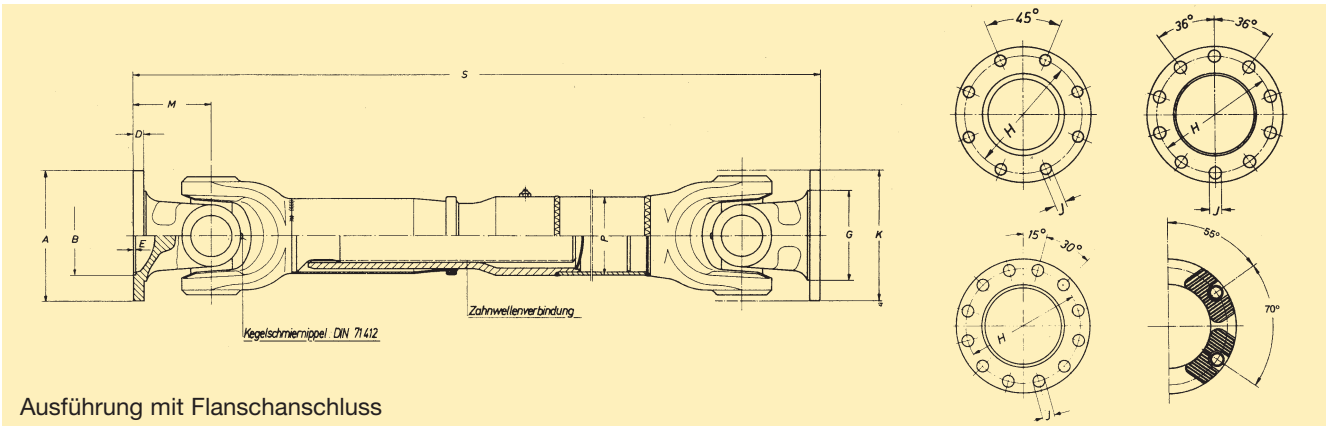
Md_{Nenn} 26.750 Nm, Md_{Grenz} 35.000 Nm

Bestell-Nr.	0.122.121	0.122.130	0.122.131*	0.122.131*	0.122.140	0.122.141*	0.122.141*
A	225	180	225	250	180	225	250
Anz. d. Flanschlöcher	8	10	8/12	8	10	8/12	8
J^{B12}	16	16	16	18	16	16	18
Beugungswinkel β°	25	30	30	25	30	30	25
B^{H7}	140	110	140	140	110	140	140
D	15	15	15	18	15	15	18
E^{+0,3}	5	3,6	5	6	3,6	5	6
G	160	118	160	176	118	160	176
H$\pm 0,1$	196	155,5	196	218	155,5	196	218
K ca.	204	204	204	204	204	204	204
M	100	110	110	110	110	110	110
Länge S₁	550	650	650	650	720	720	720
Länge S₂	600	–	–	–	–	–	–
Verschub X₁ (bei S₁)	40	80	80	80	110	110	110
Verschub X₂ (bei S₂)	55	–	–	–	–	–	–
Gewicht bei S₁ (kg)	61,04	60,67	65,55	68,79	66,07	70,95	74,19
Gewicht bei S₂ (kg)	64,85	–	–	–	–	–	–

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich



Ausführung mit Flanschanschluss

0.122.1

Md_{Nenn} 26.750 Nm, Md_{Grenz} 35.000 Nm

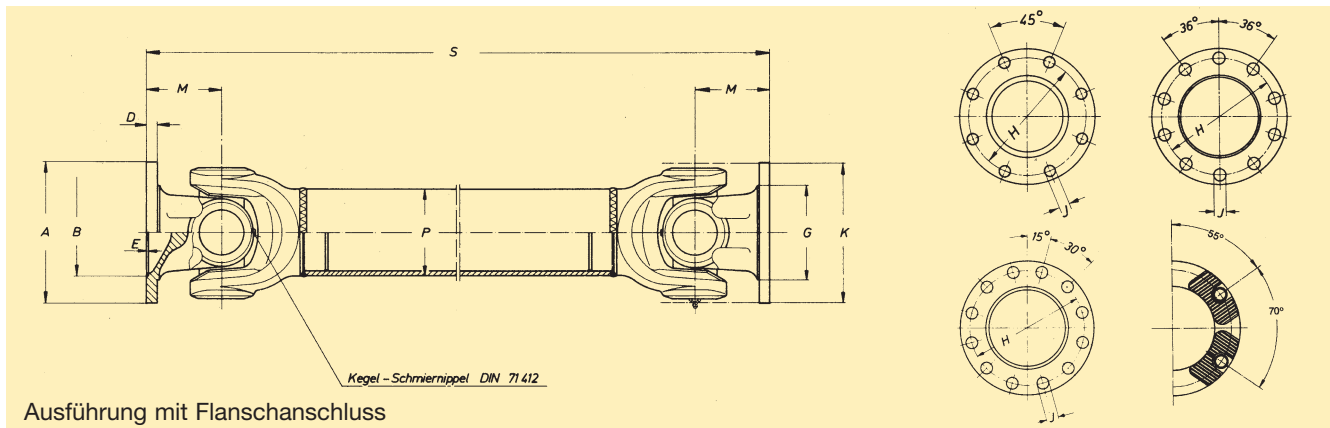
Bestell-Nr.	0.122.110	0.122.111*	0.122.111*	0.122.111*
A	180	225	225	250
Anz.d.Flanschlöcher	10	8	12	8
J^{B12}	16	16	16	18
Beugungswinkel β°	30	30	30	25
B^{H7}	110	140	140	140
D	15	15	15	18
E^{+0,3}	3,6	5	5	6
G	118	160	160	176
H^{±0,1}	155,5	196	196	218
K ca.	204	204	204	204
M	110	110	110	110
Länge S_{min}^{+2,0}	830	830	830	830
Verschub X	140	140	140	140
Standardrohr P	120x6	120x6	124x8	124x8
Gewicht bei S_{min} (kg)	72,05	76,93	77,49	80,82
kg/100mm Rohr	1,69	1,69	2,29	2,29

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich

0.100



Ausführung mit Flanschanschluss

0.122.2

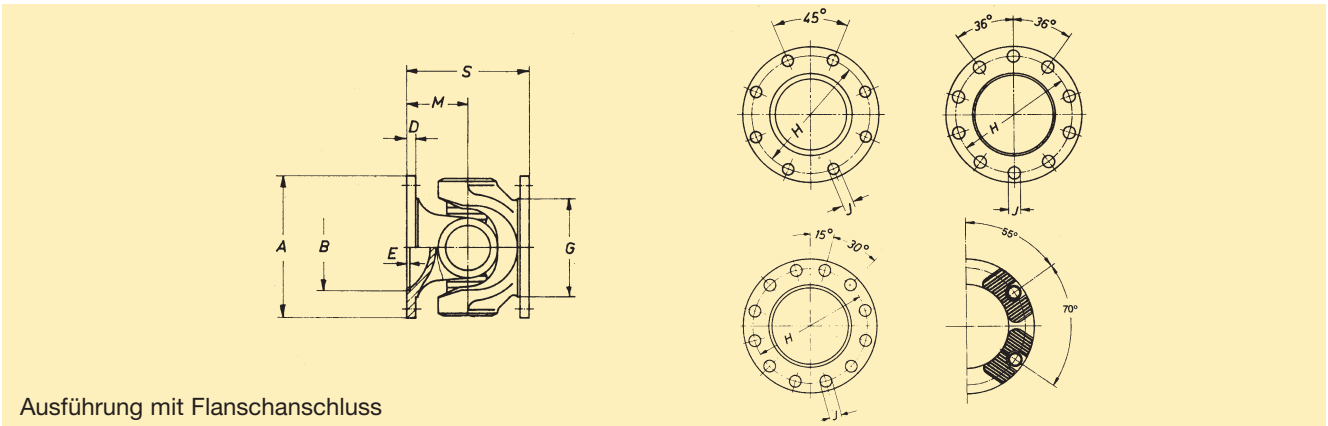
Md_{Nenn} 26.750 Nm, Md_{Grenz} 35.000 Nm

Bestell-Nr.	0.122.200	0.122.201*	0.122.201*	0.122.201*
A	180	225	225	250
Anz.d.Flanschlöcher	10	8	12	8
J ^{B12}	16	16	16	18
Beugungswinkel β°	30	30	30	25
B ^{H7}	110	140	140	140
D	15	15	15	18
E ^{+0,3}	3,6	5	5	6
G	118	160	160	176
H ^{±0,1}	155,5	196	196	218
K ca.	204	204	204	204
M	110	110	110	110
Länge S _{min} ^{±2,0}	520	520	520	520
Standardrohr P	120x6	120x6	124x8	124x8
Gewicht bei S _{min} (kg)	45,7	50,58	50,91	54,24
kg/100mm Rohr	1,69	1,69	2,29	2,29

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich



Ausführung mit Flanschanschluss

0.122.4 (einfach)

Md_{Nenn} 26.750 Nm, Md_{Grenz} 35.000 Nm

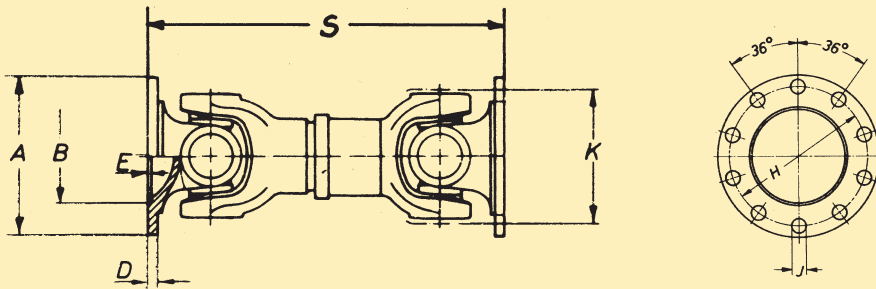
Bestell-Nr.	0.122.400	0.122.401*	0.122.401*
A	180	225	250
Anz.d.Flanschlöcher	10	8/12	8
J^{B12}	16	16	18
Beugungswinkel β°	30	30	25
B^{H7}	110	140	140
D	15	15	18
E^{+0,3}	3,6	5	6
G	118	160	176
H^{+0,1}	155,5	196	218
K ca.	204	204	204
M	110	110	110
Länge S	220	220	220
Gewicht (kg)	20,77	25,64	28,86

* gewünschten Flanschanschluss bitte angeben.

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich

0.100



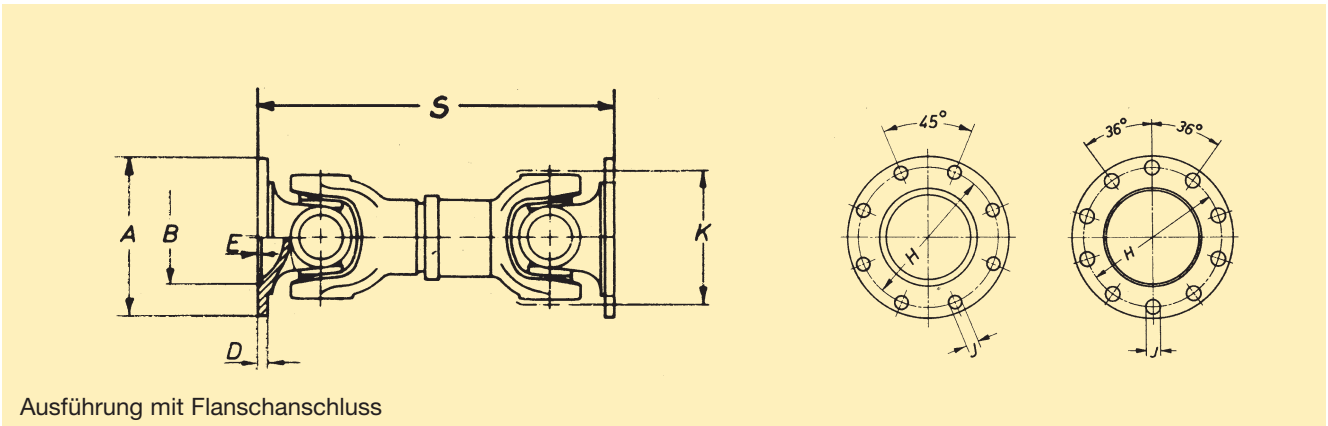
Ausführung Superkurz mit Flanschanschluss

0.100.1

Bestell-Nr.	0.122.139	0.125.139	0.128.139	0.131.139	0.135.139
Md_{Nenn} (Nm)	10.000	23.000	35.000	50.000	71.000
Md_{Grenz} (Nm)	24.000	45.000	70.000	100.000	143.000
Beugungswinkel β°	5	5	5	5	5
A	275	305	348	360	405
Anz. d. Flanschlöcher	10	10	10	10	10
B^{H7}	140	140	175	175	220
D	15	18	20	22	25
E^{+0,2}	5	6	7	7	8
H^{±0,1}	248	275	314	328	370
J^{B12}	14	16	18	18	20
K ca.	204	208	250	285	315
M	70	80	90	100	113
Länge S	415	495	545	600	685
Verschub X	40	40	40	40	55

Max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich



Ausführung mit Flanschanschluss

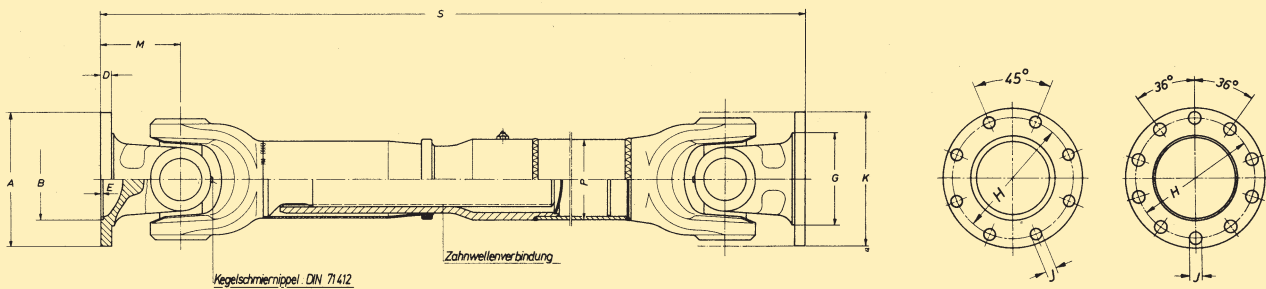
0.100.1

Bestell-Nr.	0.125.130	0.128.130	0.131.130	0.135.130	0.139.130	0.143.130
Md_{Nenn} (Nm)	32.000	50.000	80.000	90.000	100.000	138.000
Md_{Grenz} (Nm)	42.000	65.000	104.000	143.000	200.000	275.000
Beugungswinkel β°	18	15	24	15	15	15
A	250	285	315	350	390	435
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	10	10	10
B^{H7}	140	175	175	220	250	280
D	18	20	22	25	32	40
E^{+0,2}	6	7	7	8	8	10
H^{±0,1}	218	245	280	310	345	385
J^{B12}	18	20	22	22	24	27
K ca.	225	250	286	315	350	390
M	125	130	140	180	194	215
Länge S_{min}	650	800	860	980	1070	1200
Verschub X	40	45	95	90	90	90

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelenwellen mit Längenausgleich

0.100



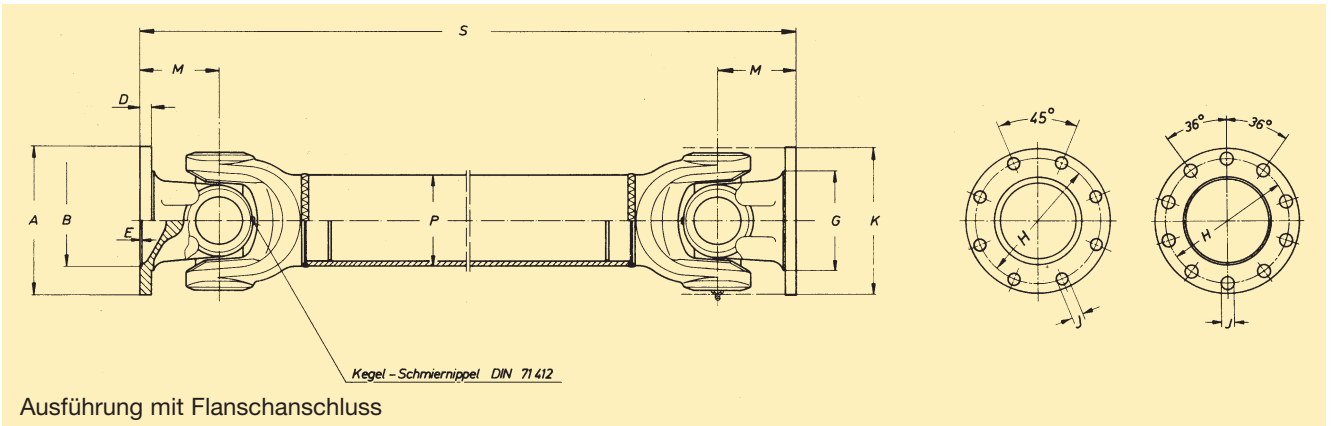
Ausführung mit Flanschanschluss

0.100.1

Bestell-Nr.	0.125.110	0.128.100	0.131.100	0.135.100	0.139.100	0.143.100
Md_{Nenn} (Nm)	32.000	50.000	80.000	90.000	100.000	138.000
Md_{Grenz} (Nm)	42.000	65.000	104.000	143.000	200.000	275.000
Beugungswinkel β°	18	15	24	15	15	15
A	250	285	315	350	390	435
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	10	10	10
B^{H7}	140	175	175	220	250	280
D	18	20	22	25	32	40
E^{+0,2}	6	7	7	8	8	10
H^{±0,1}	218	245	280	310	345	385
J^{B12}	18	20	22	22	24	27
K ca.	225	250	286	315	350	390
M	125	130	140	180	194	215
P	144	165	177	177	244,5	267
Länge S_{min}	900	935	1150	1235	1410	1590
Verschub X	140	140	140	140	150	170

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

Kardangelnwellen ohne Längenausgleich



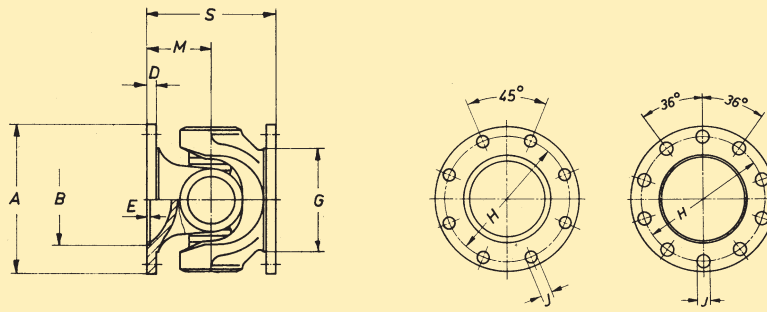
0.100.2

Bestell-Nr.	0.125.200	0.128.200	0.131.200	0.135.200	0.139.200	0.143.200
Md_{Nenn} (Nm)	32.000	50.000	80.000	90.000	100.000	138.000
Md_{Grenz} (Nm)	42.000	65.000	104.000	143.000	200.000	275.000
Beugungswinkel β°	18	15	24	15	15	15
A	250	285	315	350	390	435
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	10	10	10
B^{H7}	140	175	175	220	250	280
D	18	20	22	25	32	40
E^{+0,2}	6	7	7	8	8	10
H^{±0,1}	218	245	280	310	345	385
J_{B12}	18	20	22	22	24	27
K ca.	225	250	286	315	350	390
M	125	130	140	180	194	215
P	144	165	177	177	244,5	267
Länge S_{min}^{+2,0}	570	625	690	835	855	955

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelenke ohne Längenausgleich

0.100



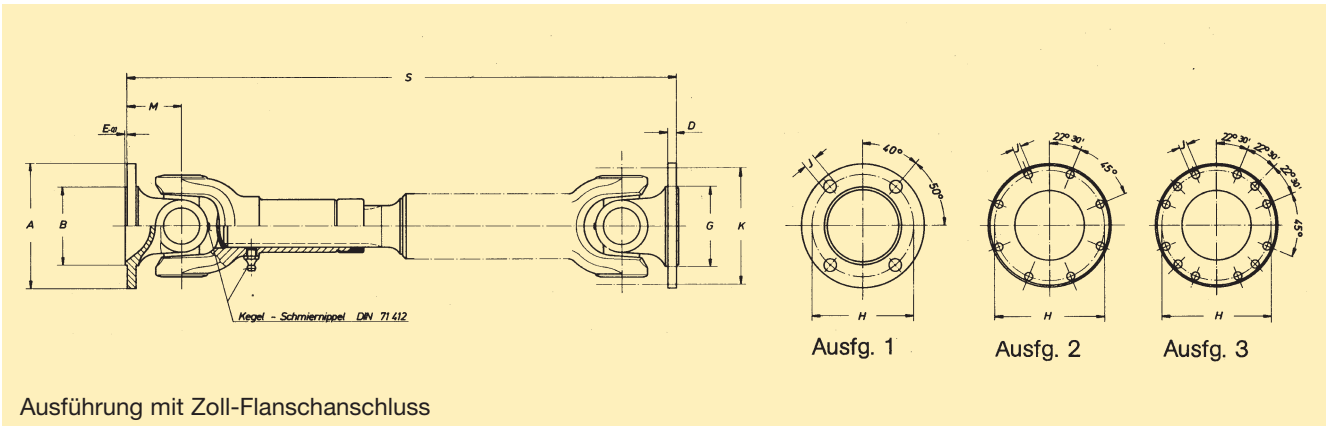
Ausführung mit Flanschanschluss

0.100.4 (einfach)

Bestell-Nr.	0.125.400	0.128.400	0.131.400	0.135.400	0.139.400	0.143.400
Md_{Nenn} (Nm)	32.000	50.000	80.000	90.000	100.000	138.000
Md_{Grenz} (Nm)	42.000	65.000	104.000	143.000	200.000	275.000
Beugungswinkel β°	18	15	24	15	15	15
A	250	285	315	350	390	435
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	10	10	10
B^{H7}	140	175	175	220	250	280
D	18	20	22	25	32	40
E^{+0,2}	6	7	7	8	8	10
H^{±0,1}	218	245	280	310	345	385
J^{B12}	18	20	22	22	24	27
K ca.	225	250	286	315	350	390
M	125	130	140	180	194	215
Länge S	250	260	280	360	388	430

Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Kardangelnwellen mit Längenausgleich



0.100.008

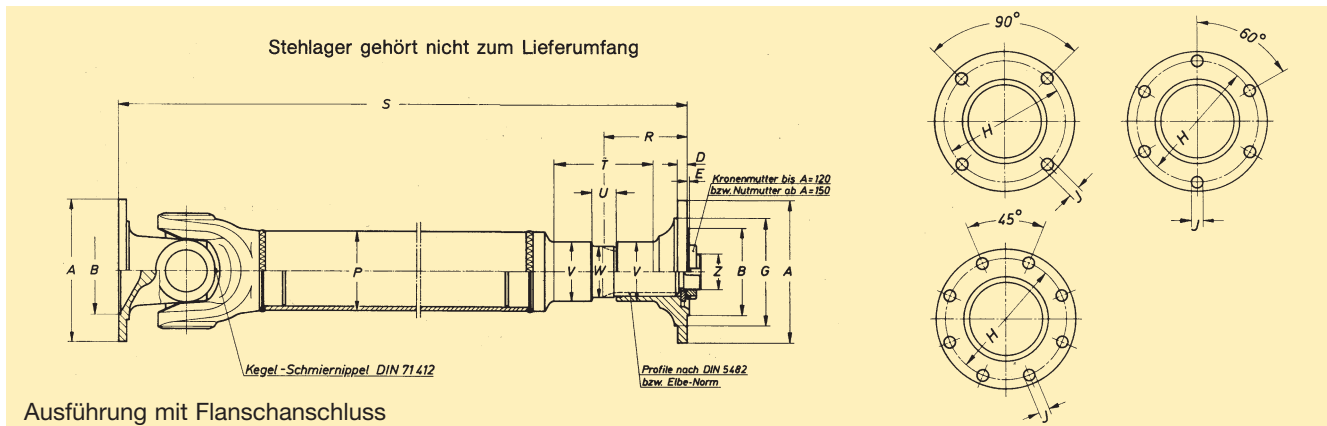
Vergleichs-Nr.	1110	1310	1350/1410	1510	1600	1800	1900
ELBE-Gelenkgröße	0.107	0.109	0.110	0.112	0.148	0.120	0.122
Md _{Nenn} (Nm)	920	1700	2300	3350	5500	16850	26750
A	87,3	96,8	115,9	146	174,6	203,2	276,2
Flanschausführung	1	1	1	1	2	3	2
J ^{B12}	7,9	9,5	11,2	12,7	9,5	11,2	16
Beugungswinkel β°	18	18	18	18	18	30	30
B _{-0,04}	57,15	60,32	69,85	95,25	168,25	196,82	222,2
D	5,2	6,7	7,5	9,1	9,5	11,1	14,2
E	1,5 ^{-0,1}	1,5 ^{-0,1}	1,5 ^{-0,1}	1,5 ^{-0,1}	1,6 ^{+0,2}	2,3 ^{+0,2}	2,4 ^{+0,2}
G	54	61	68	90	132	156	190
H ^{±0,1}	69,85	79,4	95,25	120,65	155,6	14,15	247,6
K ca.	70	86	98	115	145	178	204
M	36	42	46	60	65	96	111

Bestell-Nr.	S + X	S + X	S + X	S + X	S + X	S + X	S + X
0.1--.138.001	200+25	225+25	255+30	325+35	360+40	560+45	652+80
0.1--.138.002	225+35	250+40	280+40	360+50	400+80	600+60	–
0.1--.148.001	250+35	280+40	310+40	400+60	460+80	650+110	720+110
0.1--.148.002	270+35	310+40	340+40	430+60	–	–	–
0.1--.108.000	300+35	348+40	374+40	473+60	–	–	–
0.1--.118.000	360+70	393+80	464+100	523+120	550+110	740+110	830+140

Vierkantflansch alternativ zum Rundflansch lieferbar.
 Zusammengeschobene Länge S, Vershub X und max.
 Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zwischengelenkwellen ohne Längenausgleich

0.100

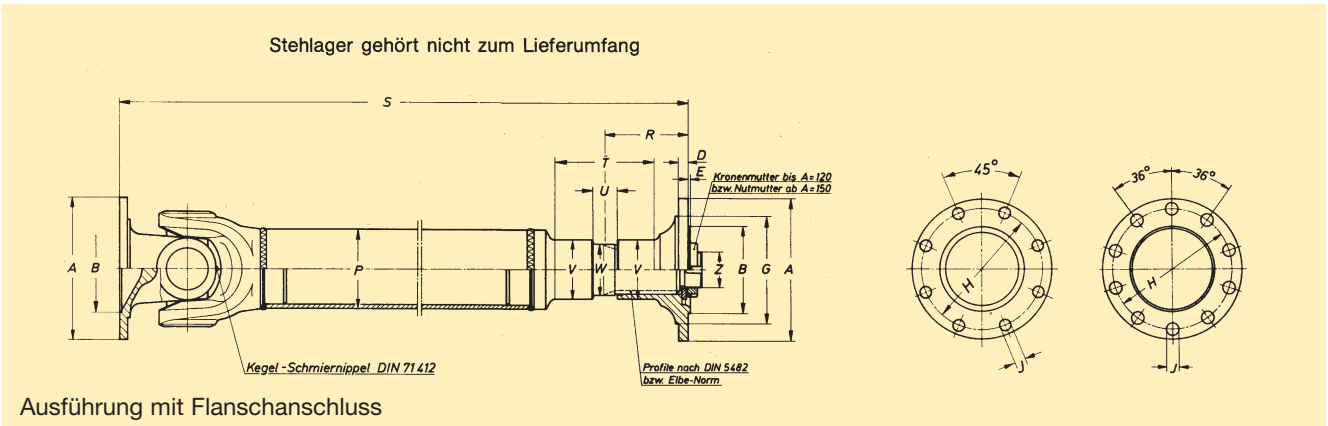


0.100.25

Bestell-Nr.	0.109.250	0.110.250	0.112.250	0.113.250	0.148.250
Md_{Nenn} (Nm)	1.700	2.300	3.350	4.100	5.500
Md_{Grenz}	2.200	3.000	4.350	5.350	7.050
A	90	100	120	120	150
Anz. d. Flanschlöcher	4	6	8	8	8
J_{B12}	8	8	8	10	12
Beugungswinkel β°	20	20	20	20	20
für Stehlager	SNH 207	SNH 207	SNH 209	SNH 209	SNH 211
$B^{H7/h6}$	47	57	75	75	90
D	8	8	9	9	10
$E_{-0,2}$	2,3	2,3	2,3	2,3	2,8
$G_{-0,3}$	61,1	70,6	88,1	84,1	110,6
$H_{\pm 0,1}$	74,5	84	101,5	101,5	130
R	68,5	68,5	71,5	71,5	87,5
T	100	100	100	100	112
U	23	23	23	23	25
V_{h9}	45	45	55	55	65
W	35	35	45	45	55
Z	M16 x 1,5	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M32 x 1,5
Länge $S_{\text{min}}^{\pm 2,0}$	253	269	305	308	360
Standardrohr P	50 x 2	50 x 3	60 x 4	70 x 4	80 x 4
Gewicht bei S_{min} (kg)	4	4,7	7,5	9	13,3
kg/100mm Rohr	0,24	0,35	0,55	0,65	0,75

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zwischengelenkwellen ohne Längenausgleich



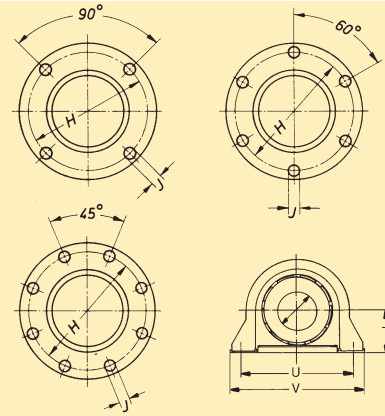
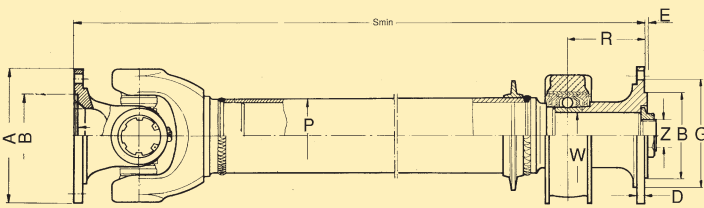
0.100.25

Bestell-Nr.	0.158.250	0.117.251	0.120.250	0.122.250	0.122.251
Md _{Nenn} (Nm)	8.200	10.000	16.850	26.750	26.750
Md _{Grenz}	10.650	13.000	21.900	35.000	35.000
A	150	180	180	180	225
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	10	10	8
J ^{B12}	12	16	16	16	16
Beugungswinkel β°	35	30	30	30	30
für Stehlager	SNH 211	SNH 213	SNH 215	SNH 216	SNH 216
B ^{H7/h6}	90	110	110	110	140
D	10	12	14	14	15
E ^{-0,2}	2,8	2,8	2,8	2,8	4,5
G ^{-0,3}	110,6	131	131	131	171,5
H ^{±0,1}	130	155,5	155,5	155,5	196
R	87,5	105,5	115,5	135,5	135,5
T	112	125	142	147	147
U	25	31	31	33	33
V _{h9}	65	75	85	90	90
W	55	65	75	80	80
Z	M32 x 1,5	M45 x 1,5	M45 x 1,5	M45 x 1,5	M45 x 1,5
Länge S _{min} ^{+2,0}	420	446	480	540	540
Standardrohr P	90 x 4	100 x 5	110 x 6	120 x 6	124 x 8
Gewicht bei S _{min} (kg)	18,5	25,9	31,7	46	47,5
kg/100mm Rohr	0,85	1,17	1,54	1,69	2,29

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zwischengelenkwellen ohne Längenausgleich

0.100



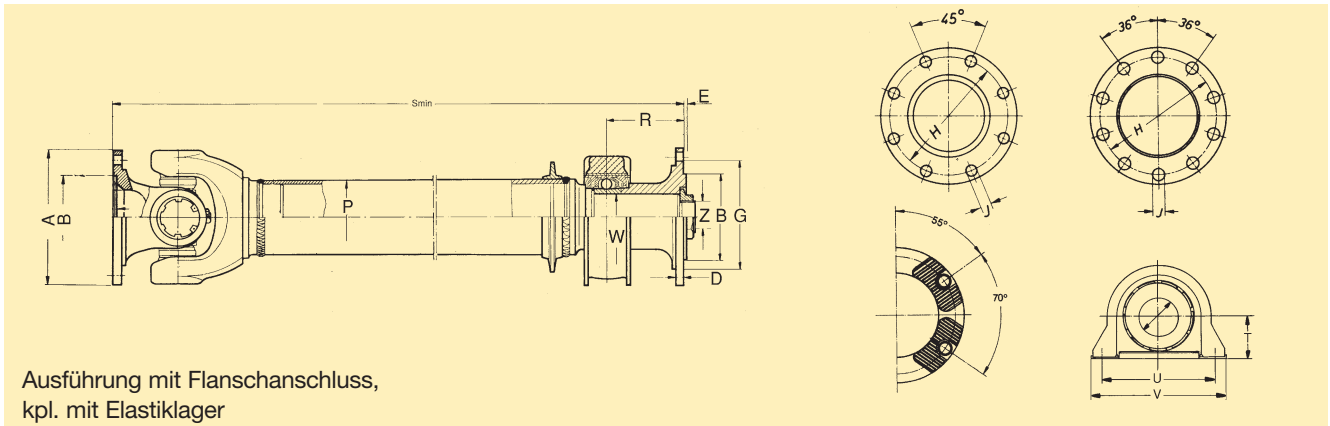
Ausführung mit Flanschanschluss,
kpl. mit Elastiklager

0.100.26

Bestell-Nr.	0.109.260	0.110.260	0.112.260	0.113.260
Md_{Nenn} (Nm)	1.700	2.300	3.350	4.100
Md_{Grenz}	2.200	3.000	4.350	5.350
A	90	100	120	150
Anz. d. Flanschlöcher	4	6	6	8
J^{B12}	8	8	8	10
Beugungswinkel β°	20	20	20	20
Stehlager einzeln	1.000.958.350	1.000.958.350	1.000.958.450	1.000.958.450
B^{H7/h6}	47	57	75	75
D	8	8	9	9
E^{-0,2}	2,3	2,3	2,3	2,3
G^{-0,3}	61,1	70,6	88,1	84,1
H^{+0,1}	74,5	84	101,5	101,5
R	68,3	68,3	71,3	71,5
T	58,8	58,8	70	70
U	168	168	193,6	193,6
V	198	198	228	228
W	35	35	45	45
Z	M16 x 1,5	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5
Länge S_{min}^{+2,0}	238	254	293	296
Standardrohr P	50 x 2	50 x 3	60 x 4	70 x 4
Gewicht bei S_{min} (kg)	5,4	6,18	9,99	10,69
kg/100mm Rohr	0,24	0,35	0,55	0,65

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Zwischengelenkwellen ohne Längenausgleich



Ausführung mit Flanschanschluss,
kpl. mit Elastiklager

0.100.26

Bestell-Nr.	0.148.260	0.158.260	0.117.261	0.120.260
Md_{Nenn} (Nm)	5.500	8.200	10.000	16.850
Md_{Grenz}	7.050	10.650	13.000	21.900
A	150	150	180	180
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	8	10
J^{B12}	12	12	16	16
Beugungswinkel β°	20	35	30	30
Stehlager einzeln	1.000.958.500	1.000.958.550	1.000.958.600	1.000.958.700
B^{H7/h6}	90	90	110	110
D	10	12	12	14
E^{-0,2}	2,3	2,8	2,8	2,8
G^{-0,3}	110,6	110,6	133	131
H^{±0,1}	130	130	155,5	155,5
R	87,5	95	100	107
T	70	71,5	80	85,5
U	193,6	193,6	200	219,2
V	228	230	243	260
W	50	55	60	70
Z	M32 x 1,5	M32 x 1,5	M45 x 1,5	M45 x 1,5
Länge S_{min}^{+2,0}	339	410	405	425
Standardrohr P	80 x 4	90 x 4	100 x 5	110 x 6
Gewicht bei S_{min} (kg)	16,12	20,05	28,4	34,06
kg/100mm Rohr	0,75	0,85	1,17	1,54

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardan-Gelenkwellen und -Gelenke

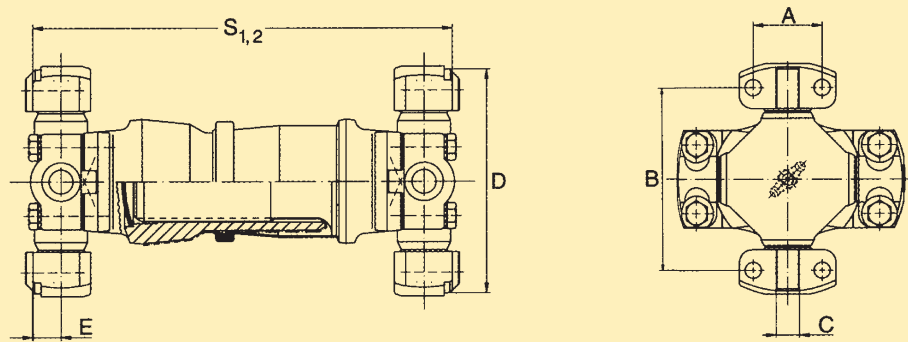
Beugungswinkel bis max. 30°



Mechanicsanschluss



Kardangelenwellen mit Längenausgleich Mechanics-System



0.190.1

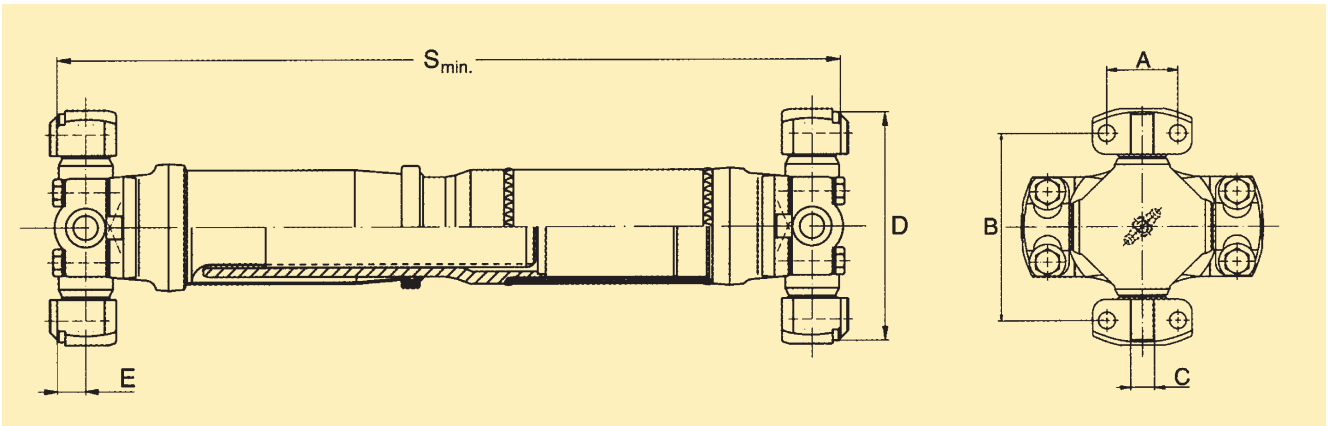
Bestell-Nr.	0.190.130.020	0.190.130.040	0.190.130.050	0.190.130.060	0.190.130.070	0.190.130.080	0.190.130.085	0.190.130.090
Gelenkgröße	2C	4C	5C	6C	7C	8C	8,5C	9C
Md_{max} (Nm)	750	1.650	2.500	4.000	5.400	7.600	9.000	13.200
Beugungswinkel β°	20	22	17	25	25	30	25	25
A^{±0,2}	33,32	36,52	42,9	42,9	49,2	49,2	71,4	71,4
B^{±0,2}	59,53	87,32	88,9	114,3	117,5	174,7	123,9	168,3
C_{h8}	9,5	9,5	14,26	14,26	15,85	15,85	15,85	15,85
D_{-0,4}	79,35	107,92	115,06	140,46	148,39	206,32	165,08	209,52
E (Abzugsmaß)	13,1	15,5	17,5	17,5	20,6	20,6	25,4	25,4
Länge S₁	165	186	201	221	259	305	310	325
Verschub X₁ (bei S₁)	25	28	26	30	45	50	65	40
Länge S₂	–	225	223	260	292	315	330	370
Verschub X₂ (bei S₂)	–	43	45	45	50	45	45	45

Bestell-Nr.	0.190.130.100	0.190.130.110	0.190.130.120	0.190.130.125	0.190.130.140	0.190.130.145	0.190.130.150
Gelenkgröße	10C	11C	12C	12,5C	14C	14,5C	15C
Md_{max} (Nm)	19.000	20.800	31.100	41.400	60.300	54.100	37.700
Beugungswinkel β°	25	25	25	16	25	25	25
A^{±0,2}	92,1	88,9	92,1	92	134,88	107	99,98
B^{±0,2}	165,1	172,7	241,3	227	269,5	252	199,94
C_{h8}	25,35	25,35	25,37	35	28,6	44	31,725
D_{-0,4}	212,7	222,25	288,9	280	338,8	310	259,98
E (Abzugsmaß)	32,5	34	32,575	38	49	44	38,1
Länge S₁	440	558	585	496	671	640	549
Verschub X₁ (bei S₁)	95	120	150	94	135	130	100
Länge S₂	473	–	–	–	–	–	–
Verschub X₂ (bei S₂)	100	–	–	–	–	–	–

Weitere Längen auf Anfrage lieferbar.
Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.



Kardangelnwellen mit Längenausgleich Mechanics-System



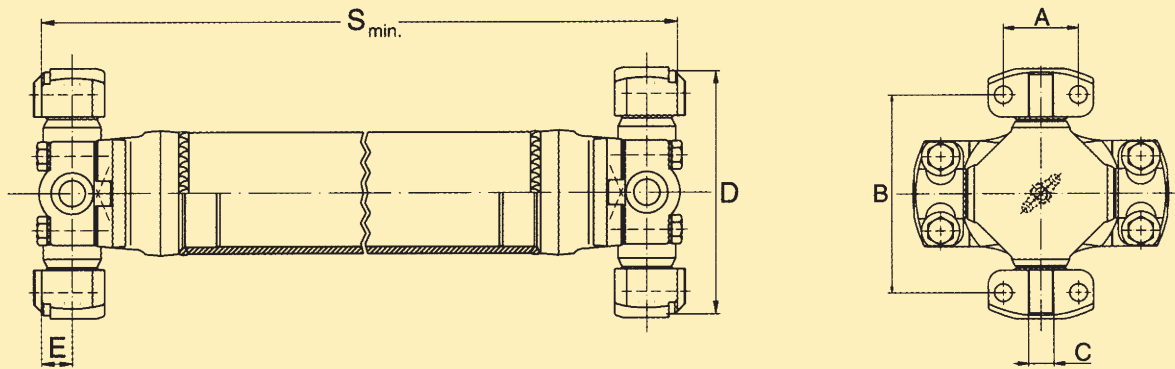
0.190.1

Bestell-Nr.	0.190.100.020	0.190.100.040	0.190.100.050	0.190.100.060	0.190.100.070	0.190.100.080	0.190.100.085	0.190.100.090
Gelenkgröße	2C	4C	5C	6C	7C	8C	8,5C	9C
Md_{max} (Nm)	750	1.650	2.500	4.000	5.400	7.600	9.000	13.200
Beugungswinkel β°	20	22	25	25	25	30	25	25
A ±0,2	33,32	36,52	42,9	42,9	49,2	49,2	71,4	71,4
B ±0,2	59,53	87,32	88,9	114,3	117,5	174,7	123,9	168,3
C_{h8}	9,5	9,5	14,26	14,26	15,85	15,85	15,85	15,85
D_{-0,4}	79,35	107,92	115,06	140,46	148,39	206,32	165,08	209,52
E (Abzugsmaß)	13,1	15,5	17,5	17,5	20,6	20,6	25,4	25,4
Länge S_{min}	280	307	400	402	465	555	575	575
Verschub X	50	50	105	105	110	110	110	110
Standardrohr P	50 x 3	50 x 3	60 x 4	70 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 5	110 x 6

Bestell-Nr.	0.190.100.100	0.190.100.110	0.190.100.120	0.190.100.125	0.190.100.140	0.190.100.145	0.190.100.150
Gelenkgröße	10C	11C	12C	12,5C	14C	14,5C	15C
Md_{max} (Nm)	19.000	20.800	31.100	41.400	60.300	54.100	37.700
Beugungswinkel β°	25	25	25	16	25	25	25
A ±0,2	92,1	88,9	92,1	92	134,88	107	99,98
B ±0,2	165,1	172,7	241,3	227	269,5	252	199,94
C_{h8}	25,35	25,35	25,37	35	28,6	44	31,725
D_{-0,4}	212,7	222,25	288,9	280	338,8	310	259,98
E (Abzugsmaß)	32,5	34	32,575	38	49	44	38,1
Länge S_{min}	656	662	685	670	738	718	685
Verschub X	150	150	135	100	135	135	130
Standardrohr P	144 x 7	140 x 7	160 x 10	140 x 10	219 x 13,3	218,2 x 8,7	160 x 10

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelnwellen ohne Längsausgleich Mechanics-System



0.190.2

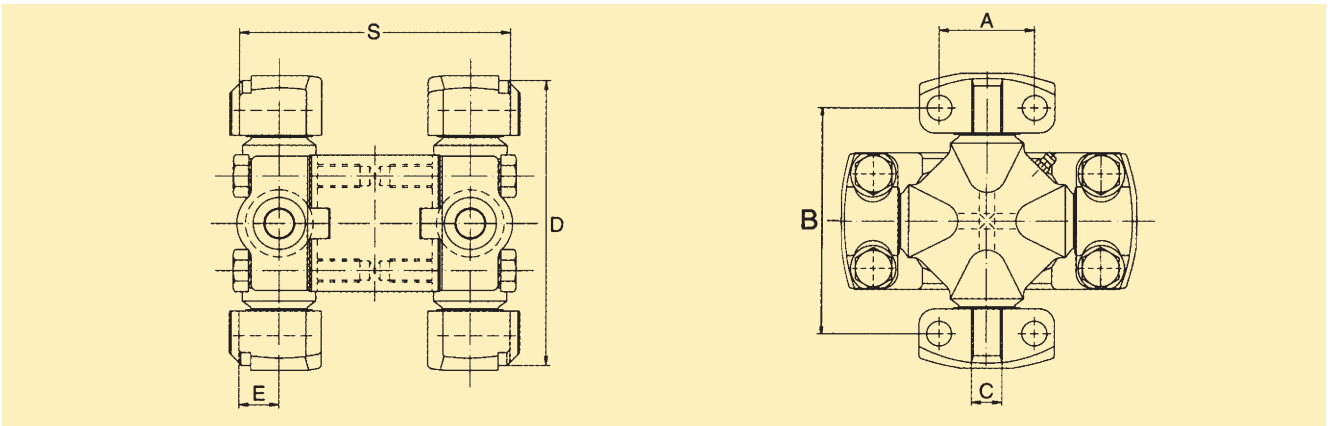
Bestell-Nr.	0.190.200.020	0.190.200.040	0.190.200.050	0.190.200.060	0.190.200.070	0.190.200.080	0.190.200.085
Gelenkgröße	2C	4C	5C	6C	7C	8C	8,5C
Md _{max} (Nm)	750	1.650	2.500	4.000	5.400	7.600	9.000
Beugungswinkel β°	20	22	30	25	25	30	25
A ±0,2	33,32	36,52	42,9	42,9	49,2	49,2	71,4
B ±0,2	59,53	87,32	88,9	114,3	117,5	174,7	123,9
C _{h8}	9,5	9,5	14,26	14,26	15,85	15,85	15,85
D _{-0,4}	79,35	107,92	115,06	140,46	148,39	206,32	165,08
E (Abzugsmaß)	13,1	15,5	17,5	17,5	20,6	20,6	25,4
Länge S _{min} ±0,2	133	180	205	206	245	275	315
Standardrohr P	50 x 3	50 x 3	60 x 4	70 x 4	80 x 4	90 x 4	100 x 5

Bestell-Nr.	0.190.200.090	0.190.200.100	0.190.200.110	0.190.200.120	0.190.200.145	0.190.200.150
Gelenkgröße	9C	10C	11C	12C	14,5C	15C
Md _{max} (Nm)	13.200	19.000	20.800	31.100	54.100	37.700
Beugungswinkel β°	25	25	25	25	16	25
A ±0,2	71,4	92,1	88,9	92,1	107	99,98
B ±0,2	168,3	165,1	172,7	241,3	252	199,94
C _{h8}	15,85	25,35	25,35	25,37	44	31,725
D _{-0,4}	209,52	212,7	222,25	288,9	310	259,98
E (Abzugsmaß)	25,4	32,5	34	32,575	44	38,1
Länge S _{min} ±0,2	295	350	356	424,7	530	441,6
Standardrohr P	110 x 6	144 x 7	140 x 7	160 x 10	218,2 x 8,7	160 x 10

Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.



Kardangelnwellen ohne Längsausgleich Mechanics-System



0.190.3

Bestell-Nr.	0.190.300.020	0.190.300.040	0.190.300.050	0.190.300.060	0.190.300.070
Gelenkgröße	2C	4C	5C	6C	7C
Md_{max} (Nm)	750	1.650	2.500	4.000	5.400
Beugungswinkel β°	10	15	10	25	10
A ±0,2	33,32	36,52	42,9	42,9	49,2
B ±0,2	59,53	87,32	88,9	114,3	117,5
C_{h8}	9,5	9,5	14,26	14,26	15,85
D_{-0,4}	79,35	107,92	115,06	140,46	148,39
E (Abzugsmaß)	13,1	15,5	17,5	17,5	20,6
Länge S	73	86	141	188	140

Bestell-Nr.	0.190.300.080	0.190.300.085	0.190.300.090	0.190.300.100	0.190.300.120
Gelenkgröße	8C	8,5C	9C	10C	12C
Md_{max} (Nm)	7.600	9.000	13.200	19.000	31.100
Beugungswinkel β°	30	10	20	25	25
A ±0,2	49,2	71,4	71,4	92,1	92,1
B ±0,2	174,7	123,9	168,3	165,1	241,3
C_{h8}	15,85	15,85	15,85	25,35	25,37
D_{-0,4}	206,32	165,08	209,52	212,7	288,9
E (Abzugsmaß)	20,6	25,4	25,4	32,5	32,575
Länge S	178	169	184	254	366

Weitere Längen auf Anfrage lieferbar.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.



Kardan-Gelenkwellen und -Gelenke

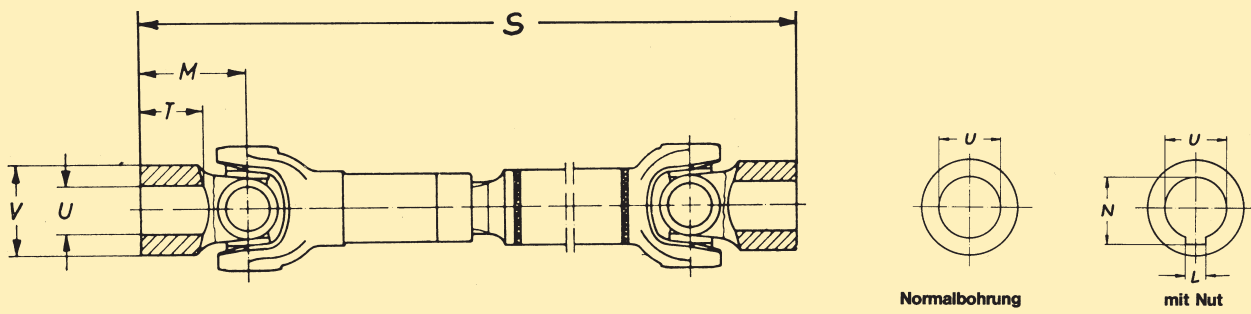
Beugungswinkel bis max. 45°



*Nabenanschluss
(Zapfwellenanschluss auf Anfrage)*



Kardangelnwellen mit Längenausgleich



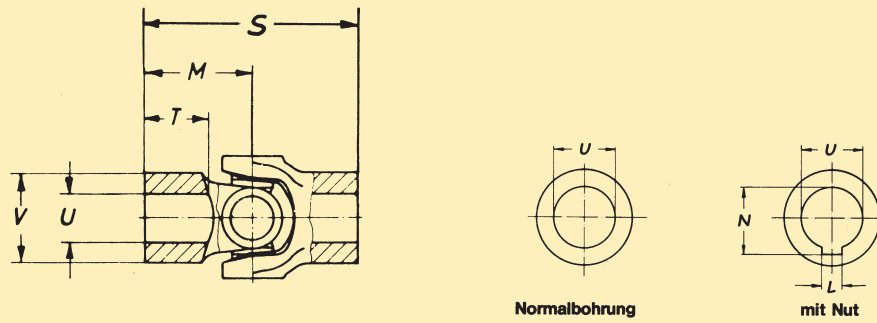
0.200.1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.204.100	0.206.100	0.206.101	0.210.100
Bestell-Nr. mit Nut	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
V ca.	32	43	50	62
U^{H7}	18	25	30	40
L^{P9}	6	8	8	12
$N^{+0,2}$	20,8	28,3	33,3	43,3
T	22	30	42	63
K ca. Rotations \varnothing	44	60	60	98
M	45	60	75	115
Länge S_{min}	260	337	367	655
Verschub X	45	35	35	100
Standardrohr P	32 x 1,5	40 x 2	40 x 2	50 x 3
Gewicht bei S_{min} (kg)	1,18	2,28	2,77	9,78
kg/100mm Rohr	0,11	0,14	0,14	0,35
kg/100mm Auszug	0,20	0,31	0,31	0,63

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
 Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n
 bei Bestellung bitte angeben. Längerer Verschub X möglich.

0.200

Kardangelenke ohne Längenausgleich



0.200.4 lange Ausführung

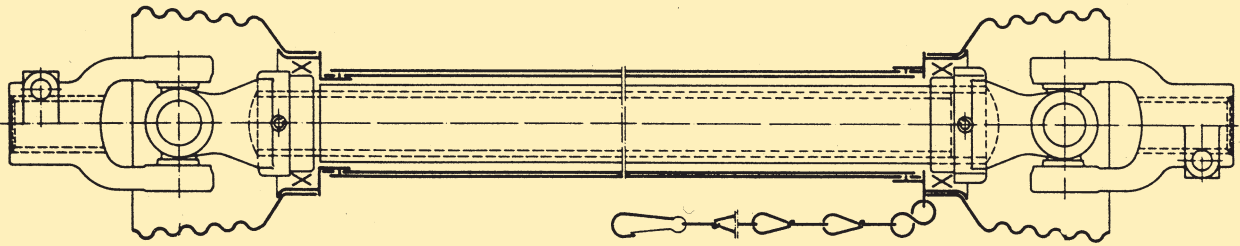
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.204.400	0.206.400	0.210.400
Bestell-Nr. mit Nut	0.204.403	0.206.403	0.210.403
Md_{max} (Nm)	100	250	1300
Beugungswinkel β°	45	45	45
V ca.	35	50	62
U^{H7}	18	30	40
L^{P9}	6	8	12
N+0,2	20,8	33,3	43,3
T	35	42	63
K ca. Rotations ø	44	60	98
M	54	75	115
Länge S	108	150	230
Gewicht (kg)	0,43	1,22	3,37

kurze Ausführung

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.204.410	0.206.410
Bestell-Nr. mit Nut	0.204.413	0.206.413
Md_{max} (Nm)	100	250
Beugungswinkel β°	35	45
V ca.	32	43
U^{H7}	18	25
L^{P9}	6	8
N+0,2	20,8	28,3
T	22	30
K ca. Rotations ø	44	60
M	45	60
Länge S	90	120
Gewicht (kg)	0,34	0,73

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Gelenkwellen für die Landwirtschaft



9.200.1

Bestell-Nr.	9.220.1	9.221.1	9.222.1	9.223.1	9.224.1	9.225.1	9.226.1	9.227.1
Gelenkgröße	2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700
Md _{max} (Nm)	900	1.100	1.750	2.350	3.800	6.000	7.800	10.600

Anschlussarten



Aufsteckgabel
mit Schnellverschluss



Aufsteckgabel
mit Schiebepistif



Aufsteckgabel
mit Klemmschraube



Nabengabel



Nabengabel
mit Passfedernute



Flanschgabel



Rillengabel

Die Längen der Gelenkwellen richten sich nach dem
Bedarfsfall. Gerne helfen wir Ihnen bei der Bestimmung.

Kardan-Gelenkwellen mit zentriertem Doppelgelenk

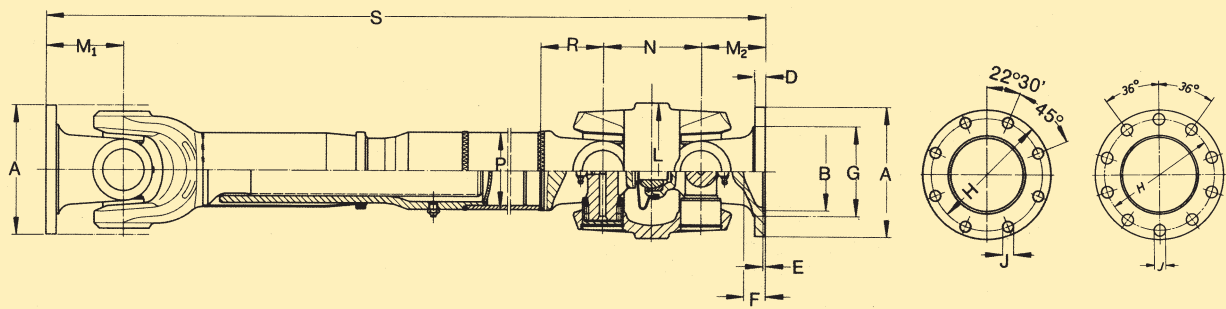
Beugungswinkel bis max. 42°



*Flanschanschluss
Mechanicsanschluss auf Anfrage
lieferbar*



Kardangelenwellen mit selbstzentriertem Doppelgelenk

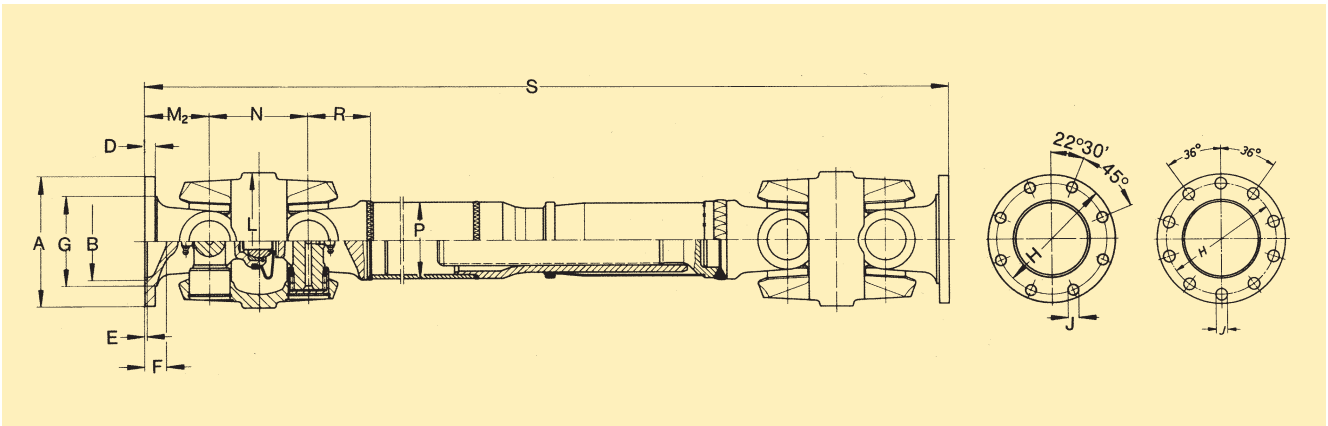


0.300.114

Bestell-Nr.	0.313.114	0.358.114	0.320.114
Md_{max} (Nm)	4.000	7.400	15.200
Beugungswinkel β°	35/40	35/42	30/42
A	120	150	180
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8/10
J^{B12}	10	12	16
B^{H7}	75	90	110
D	9	12	14
E^{+0,2}	2,5	3	3,6
G	80,5	104	118
H^{+0,1}	101,5	130	155,5
L	138	158	180
M₁	72	90	96
M₂	60	75	86
N	105	115	140
R	62	75	88
Länge S_{min}	670	810	820
Verschub X	130	110	110
Standardrohr P	70 x 4	90 x 4	110 x 6

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

Kardangelenwellen mit selbstzentriertem Doppelgelenk



0.300.115

Bestell-Nr.	0.313.115	0.358.115	0.320.115
Md_{max} (Nm)	4.000	7.400	15.200
Beugungswinkel β°	40	42	42
A	120	150	180
Anz.d.Flanschlöcher	8	8	8/10
J^{B12}	10	12	16
B^{H7}	75	90	110
D	9	12	14
E^{+0,2}	2,5	3	3,6
G	80,5	104	118
H^{±0,1}	101,5	130	155,5
L	138	158	180
M₂	60	75	86
N	105	115	140
R	62	75	88
Länge S_{min}	695	924	980
Verschub X	105	110	110
Standardrohr P	70 x 4	90 x 4	110 x 6

Zusammengeschobene Länge S und max. Drehzahl n bei Bestellung bitte angeben.

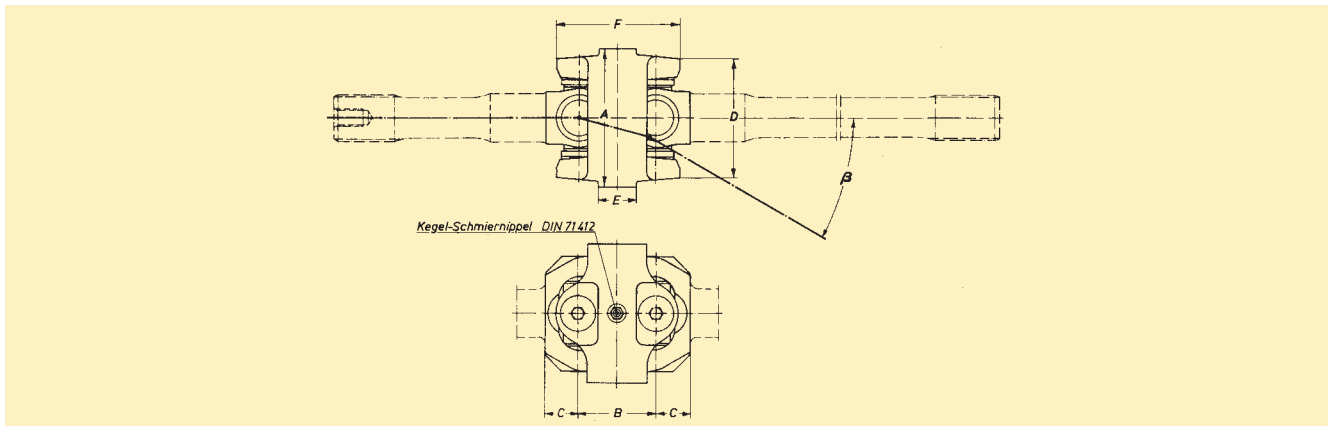
Kardan-Gelenkwellen doppelt



für Lenkachsen



Kardangelnwellen doppelt für Lenkachsen



0.400.3

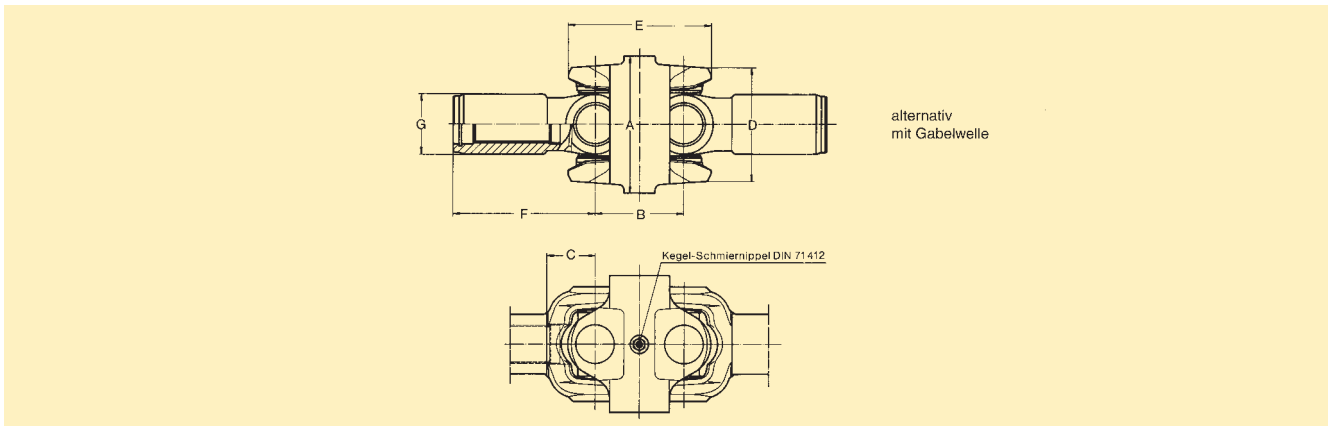
Bestell-Nr.	0.411.3	0.412.3	0.413.3	0.414.3	0.415.3	0.416.3	0.418.3
Md_{max} (Nm)	2.500	4.500	5.200	6.000	6.500	8.200	10.000
Beugungswinkel β°	45	45	40	45	40	45	45
A	128	135	140	160	160	170	195
B	68	76	77	87	85	95	105
C_{min}	30	34	42,5	39	41	46	44,5
D	103	115	116	132	132	132	162
E	34	37	30	42	37	39	48
F	110	122	130	139	142	157	167

Achtung:
Nicht mehr für Neukonstruktionen verwenden!
Siehe neue Baureihe 0.500.3

0.400-0.500



Kardangelenwellen doppelt für Lenkachsen



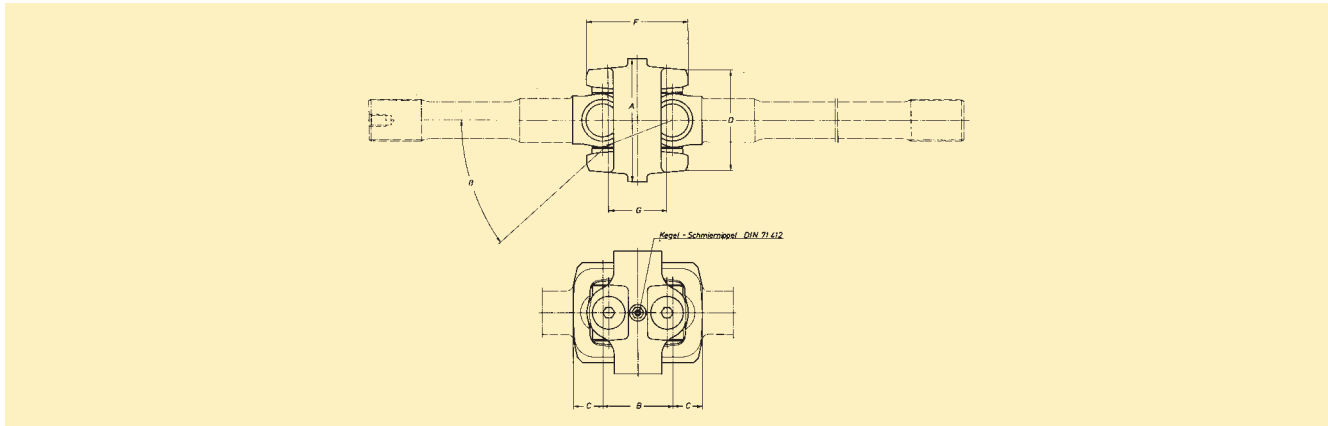
0.400.5

Bestell-Nr.	0.403.300	0.408.500	0.409.500	0.409.500*	0.411.500	0.411.500*	0.412.500
Md_{max} (Nm)	1.650	2.210	2.860	3.120	4.160	4.680	6.110
Beugungswinkel β°	55	52	50	52	50	52	50
A	87	96	111	111	126	126	138
B	57	63	70	70	81	81	89
C_{min}	33	33	41,5	41,5	39	41	48
D	68	78	90	90	105	105	114
E	89	101	111,5	111,5	128	131	144
F	–	89	100	100	113	112	143
G	–	46	46	46	56	56	60

0.400-0.500

* Rollenlagerausführung
Andere Maße und größere Beugungswinkel auf Anfrage.

Kardangelnwellen doppelt für Lenkachsen



0.500.3

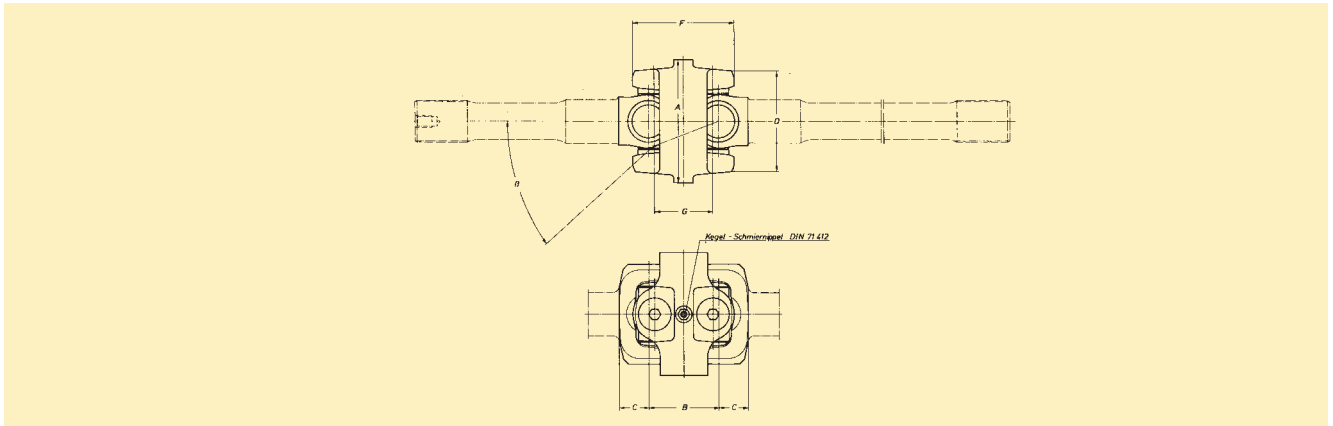
Bestell-Nr.	0.509.3	0.510.3*	0.511.3	0.511.3*	0.512.3	0.512.3*
Md_{max} (Nm)	2.860	4.160	5.200	5.200	7.150	7.150
Beugungswinkel β°	42/47	50	42/47	42/47	42/47	42/47
A	105	115	128	128	138	138
B	63/66	77	73/77	73/77	81/86	84/89
C	26	30	31	31	33	33
D	86	95	104	104	115	116
F	94/99	109	108/119	108/119	121/125	125
G	53/56	63	61/65	61/65	66/71	69/74

* Rollenlagerausführung
 Max. Beugungswinkel bei Bestellung bitte zusammen mit den gewünschten Wellenabmessungen angeben.

0.400-0.500



Kardangelnwellen doppelt für Lenkachsen



0.500.3

Bestell-Nr.	0.513.3	0.515.3	0.516.3	0.518.3
Md_{max} (Nm)	8.450	10.920	13.000	16.900
Beugungswinkel β°	42/47	42/47	42/47	42/47
A	146	160	174	195
B	86/90	94/100	103/108	110/116
C	37	39	43	45
D	118	134	145	162
F	130/134	140/146	150/156	158/164
G	71/75	78/84	83/88	90/96

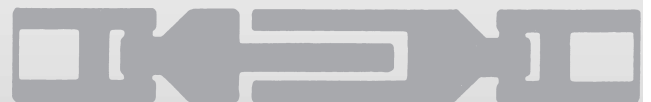
0.400-0.500

Max. Beugungswinkel bei Bestellung bitte zusammen mit den gewünschten Wellenabmessungen angeben.

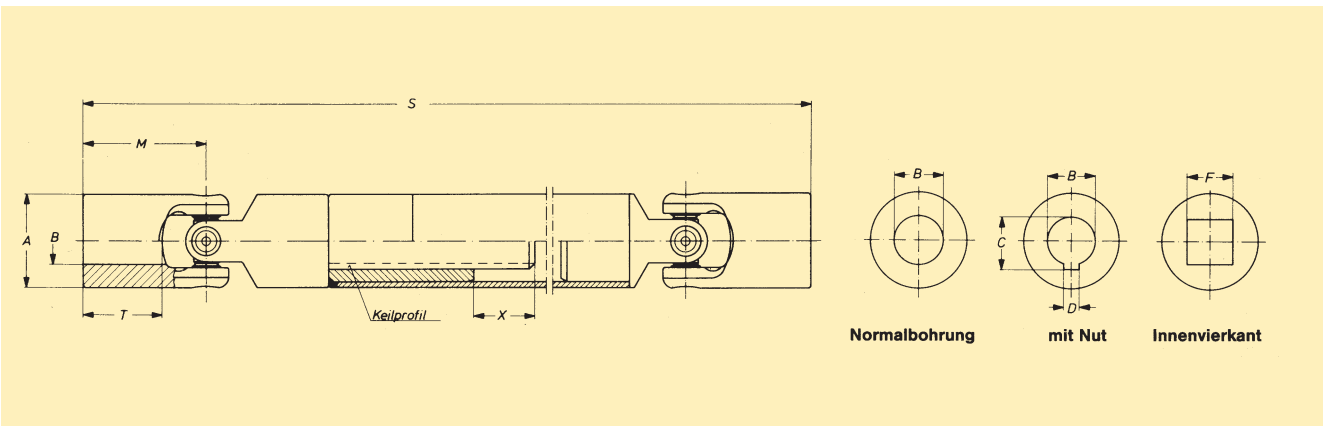
Präzisions-Kreuz-Gelenkwellen und -Gelenke



*Nach DIN 808
Nadellager-Ausführung*



Präzisions-Kreuzgelenkwellen mit Längenausgleich, nadelgelagert



0.600.1

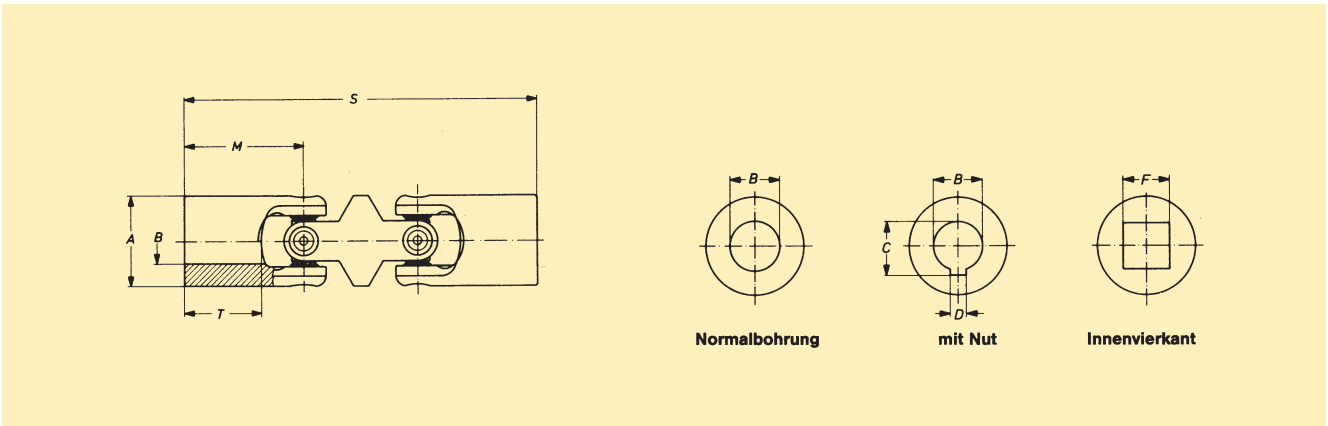
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.616.100	0.620.100	0.625.100	0.632.100	0.640.100	0.650.100	0.663.100
Bestell-Nr. mit Nut	0.616.103	0.620.103	0.625.103	0.632.103	0.640.103	0.650.103	0.663.103
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.616.104	0.620.104	0.625.104	0.632.104	0.640.104	0.650.104	0.663.104
Md_{max} (Nm)	6	15	20	40	80	120	250
Beugungswinkel β°	45	45	45	45	45	45	45
A	16	20	25	32	40	50	63
B^{H7}	10	12	16	20	25	32	40
C^{+0,2}	11,4	13,8	18,3	22,8	28,3	35,3	43,3
D^{P9}	3	4	5	6	8	10	12
F^{H9}	8	10	12	16	20	25	32
T	15	18	22	25	32	40	50
M	26	31	37	43	54	66	83
Keilprofil	6x7,5x10,2	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x21x25	6x28x32	6x36x42
Länge S₁ + Vershub X₁	165 + 15	174 + 20	198 + 25	234 + 30	301 + 40	372 + 50	475 + 70
Länge S₂ + Vershub X₂	185 + 30	194 + 40	228 + 55	264 + 60	321 + 60	422 + 100	505 + 100
Länge S₃ + Vershub X₃	210 + 60	224 + 70	248 + 75	294 + 90	371 + 110	472 + 150	585 + 180
Gewicht bei S₁ (kg)	0,20	0,33	0,59	1,09	2,13	4,00	8,25
Gewicht bei S₂ (kg)	0,24	0,39	0,68	1,21	2,28	4,44	8,75
Gewicht bei S₃ (kg)	0,26	0,42	0,72	1,35	2,57	4,98	9,70

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zusammengeschobene Länge S und Vershub X bei
Bestellung bitte angeben.

Längere Ausführungen und
Sonderbohrungen auf Anfrage möglich.

0.600

Präzisions-Kreuzgelenke doppelt, nadelgelagert



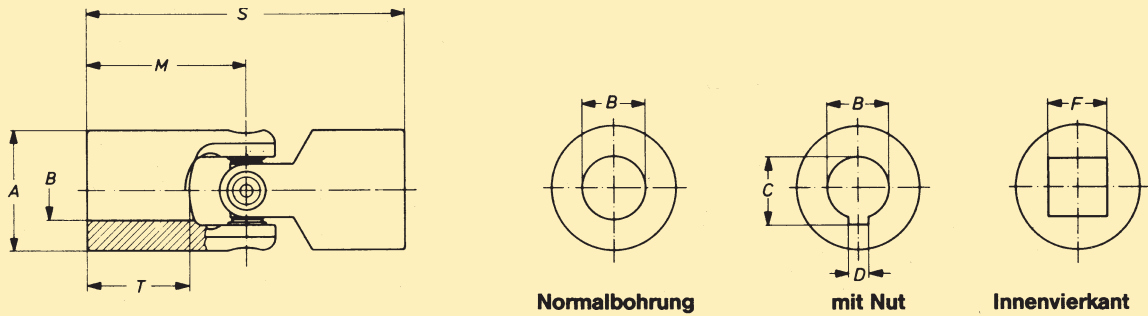
0.600.3

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.616.300	0.620.300	0.625.300	0.632.300	0.640.300	0.650.300	0.663.300
Bestell-Nr. mit Nut	0.616.303	0.620.303	0.625.303	0.632.303	0.640.303	0.650.303	0.663.303
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.616.304	0.620.304	0.625.304	0.632.304	0.640.304	0.650.304	0.663.304
Md_{max} (Nm)	6	15	20	40	80	120	250
Beugungswinkel β°	45	45	45	45	45	45	45
A	16	20	25	32	40	50	63
B^{H7}	10	12	16	20	25	32	40
C^{+0,2}	11,4	13,8	18,3	22,8	28,3	35,3	43,3
D^{P9}	3	4	5	6	8	10	12
F^{H9}	8	10	12	16	20	25	32
T	15	18	22	25	32	40	50
M	26	31	37	43	54	66	83
Länge S	74	88	104	124	156	188	238
Gewicht	0,08	0,14	0,24	0,50	0,95	1,71	3,06

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Sonderbohrungen auf Anfrage möglich.
Größere Gelenke auf Anfrage lieferbar.

Präzisions-Kreuzgelenke einfach, nadelgelagert



0.600.4

lange Ausführung

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.616.400	0.620.400	0.625.400	0.632.400	0.640.400	0.650.400	0.663.400
Bestell-Nr. mit Nut	0.616.403	0.620.403	0.625.403	0.632.403	0.640.403	0.650.403	0.663.403
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.616.404	0.620.404	0.625.404	0.632.404	0.640.404	0.650.404	0.663.404
Md_{max} (Nm)	6	15	20	40	80	120	250
Beugungswinkel β°	45	45	45	45	45	45	45
A	16	20	25	32	40	50	63
B^{H7}	10	12	16	20	25	32	40
C^{+0,2}	11,4	13,8	18,3	22,8	28,3	35,3	43,3
D^{P9}	3	4	5	6	8	10	12
F^{H9}	8	10	12	16	20	25	32
T	15	18	22	25	32	40	50
M	26	31	37	43	54	66	83
Länge S	52	62	74	86	108	132	166
Gewicht	0,05	0,1	0,16	0,31	0,61	1,15	2,17

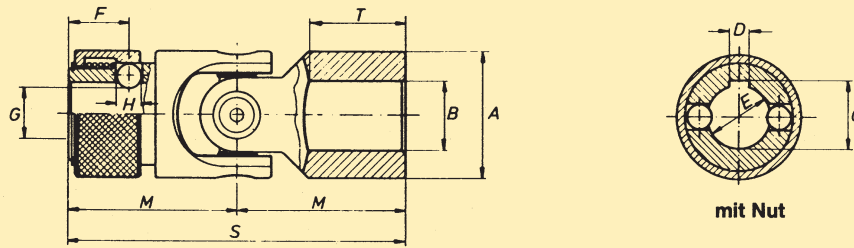
kurze Ausführung

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.616.410	0.620.410	0.625.410	0.632.410	0.640.410	0.650.410	0.663.410
Bestell-Nr. mit Nut	0.616.413	0.620.413	0.625.413	0.632.413	0.640.413	0.650.413	0.663.413
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.616.414	0.620.414	0.625.414	0.632.414	0.640.414	0.650.414	0.663.414
Md_{max} (Nm)	6	15	20	40	80	120	250
Beugungswinkel β°	45	45	45	45	45	45	45
A	16	20	25	32	40	50	63
B^{H7}	8	10	12	16	20	25	32
C^{+0,2}	9	11,4	13,8	18,3	22,8	28,3	35,3
D^{P9}	2	3	4	5	6	8	10
F^{H9}	6	8	10	14	19	24	30
T	11	13	15	18*	20*	27*	36
M	20	24	28	34	41	52,5	65
Länge S	40	48	56	68	82	105	130
Gewicht	0,03	0,07	0,1	0,22	0,42	0,8	1,88

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

* Bohrungstiefe geringer als bei DIN 808.
Sonderbohrungen auf Anfrage möglich.
Größere Gelenke auf Anfrage lieferbar.

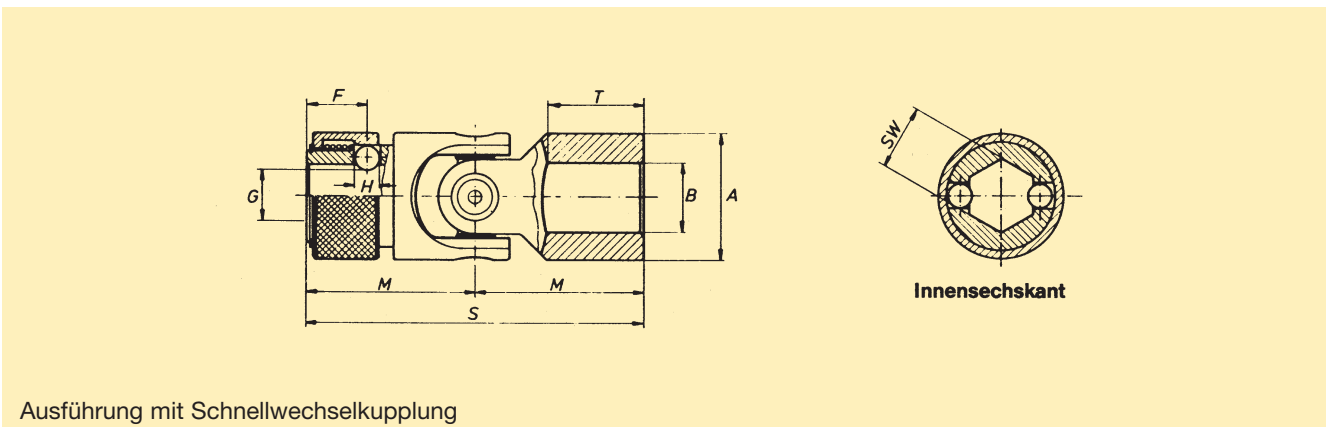
Präzisions-Kreuzgelenke einfach, nadelgelagert



Ausführung mit Schnellwechsellkupplung

0.600.42

Bestell-Nr. mit Bohr. + Nut	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
A	16	20	25	32	40	50	63
B ^{H7}	8	10	14	16	20	25	30
C ^{+0,2}	9	11	15,3	17,3	21,7	26,7	31,7
D ^{H8}	2	3	5	5	6	8	8
E ^{H7}	8	10	14	16	20	25	30
F ^{H9}	9,5	11,5	13,5	14	19	20,5	25
G	7	8,7	13	14,8	18	23	28
H	3,5	4	4	6,35	8	10	10
M	26	31	37	43	54	66	83
T	15	18	22	25	32	40	50
Länge S	52	62	74	86	108	132	166
Gewicht (kg)	0,05	0,1	0,16	0,31	0,61	1,15	1,9



Ausführung mit Schnellwechsellkupplung

Bestell-Nr. mit 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
SW ^{H7}	7,2	9,06	14,04	11,15	16	20	25	30	35
G	6,3	8	13	10,5	14,8	18	23	28	33

Tiefe der Passfedernut beachten!
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Fehlende Angaben der Ausführung mit Innensechskant siehe Ausführung mit Bohrung und Nut.
Größere Gelenke auf Anfrage lieferbar.

0.600

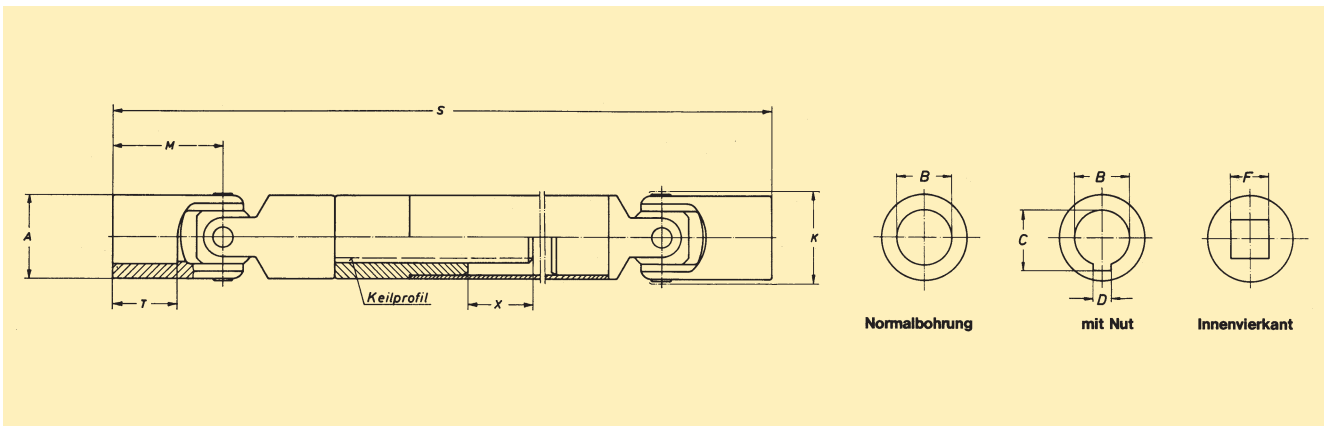
Kreuz-Gelenkwellen und -Gelenke



*Nach zurückgezogener
Norm DIN 7551 und DIN 808
Gleitlager-Ausführung*



Kreuzgelenkwellen mit Längenausgleich, gleitgelagert



0.700.1

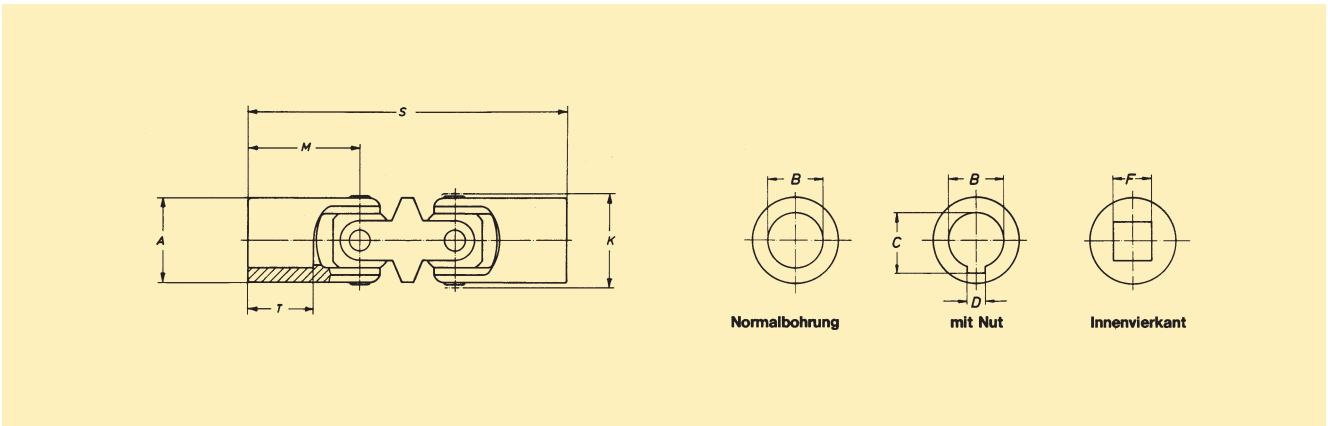
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.716.100	0.720.100	0.725.100	0.732.100	0.740.100	0.750.100	0.763.100
Bestell-Nr. mit Nut	0.716.103	0.720.103	0.725.103	0.732.103	0.740.103	0.750.103	0.763.103
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.716.104	0.720.104	0.725.104	0.732.104	0.740.104	0.750.104	0.763.104
Md_{max} (Nm)	8	20	30	60	160	290	450
Beugungswinkel β°	45	45	45	45	45	45	45
A	16	20	25	32	40	50	63
B^{H7}	10	12	16	20	25	32	40
$C^{+0,2}$	11,4	13,8	18,3	22,8	28,3	35,3	43,3
D^{P9}	3	4	5	6	8	10	12
F^{H9}	8	10	12	16	20	25	32
T	15	18	22	25	32	40	50
M	26	31	37	43	54	66	83
Keilprofil	6x7,5x10,2	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x21x25	6x28x32	6x36x42
Länge S_1 + Vershub X_1	165+15	174+20	198+25	234+30	301+40	372+50	475+70
Länge S_2 + Vershub X_2	185+30	194+40	228+55	264+60	321+60	422+100	505+100
Länge S_3 + Vershub X_3	210+60	224+70	248+75	294+90	371+110	472+150	585+180
Gewicht bei S_1 (kg)	0,20	0,33	0,59	1,09	2,13	4,00	8,24
Gewicht bei S_2 (kg)	0,24	0,39	0,68	1,12	2,28	4,44	8,74
Gewicht bei S_3 (kg)	0,26	0,42	0,72	1,35	2,57	4,98	9,72

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zusammengeschobene Länge S und Vershub X bei
Bestellung bitte angeben.

Längere Ausführungen und Sonderbohrungen auf
Anfrage möglich.
Auch in säure- und rostbeständiger Ausführung lieferbar.

0.700

Kreuzgelenke doppelt, gleitgelagert



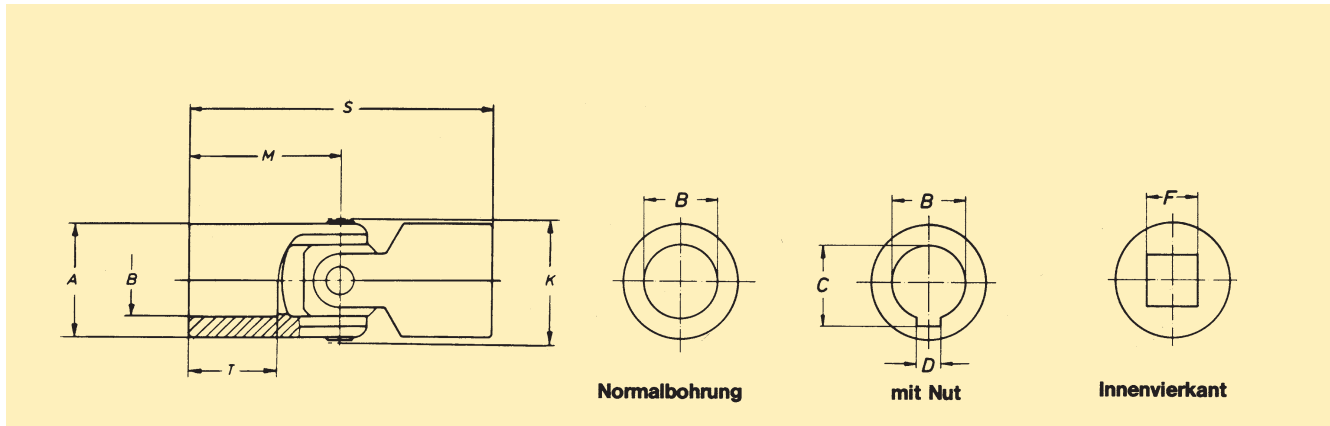
0.700.3

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.713.300	0.716.300	0.720.300	0.725.300	0.732.300	0.740.300	0.750.300	0.763.300
Bestell-Nr. mit Nut	0.713.303	0.716.303	0.720.303	0.725.303	0.732.303	0.740.303	0.750.303	0.763.303
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.713.304	0.716.304	0.720.304	0.725.304	0.732.304	0.740.304	0.750.304	0.763.304
Md_{max} (Nm)	6	8	20	30	60	160	290	450
Beugungswinkel β°	45	45	45	45	45	45	45	45
A	13	16	20	25	32	40	50	63
B^{H7}	8	10	12	16	20	25	32	40
C^{+0.2}	9	11,4	13,8	18,3	22,8	28,3	35,3	43,3
D^{P9}	2	3	4	5	6	8	10	12
F^{H9}	6	8	10	12	16	20	25	32
T	12	15	18	22	25	32	40	50
M	21	26	31	37	43	54	66	83
Länge S	60	74	88	104	124	156	188	238
Gewicht	0,04	0,08	0,14	0,24	0,50	0,95	1,71	3,51

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Sonderbohrungen auf Anfrage möglich.
Größere Gelenke auf Anfrage lieferbar.
Auch in säure- und rostbeständiger Ausführung lieferbar.

Kreuzgelenke einfach, gleitgelagert



0.700.4

lange Ausführung

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.713.400	0.716.400	0.720.400	0.725.400	0.732.400	0.740.400	0.750.400	0.763.400
Bestell-Nr. mit Nut	0.713.403	0.716.403	0.720.403	0.725.403	0.732.403	0.740.403	0.750.403	0.763.403
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.713.404	0.716.404	0.720.404	0.725.404	0.732.404	0.740.404	0.750.404	0.763.404
Md_{max} (Nm)	6	8	20	30	60	160	290	450
Beugungswinkel β°	45	45	45	45	45	45	45	45
A	13	16	20	25	32	40	50	63
B^{H7}	8	10	12	16	20	25	32	40
C^{+0,2}	9	11,4	13,8	18,3	22,8	28,3	35,3	43,3
D^{P9}	2	3	4	5	6	8	10	12
F^{H9}	6	8	10	12	16	20	25	32
T	12	15	18	22	25	32	40	50
M	21	26	31	37	43	54	66	83
Länge S	42	52	62	74	86	108	132	166
Gewicht	0,03	0,05	0,10	0,16	0,31	0,61	1,15	2,38

kurze Ausführung

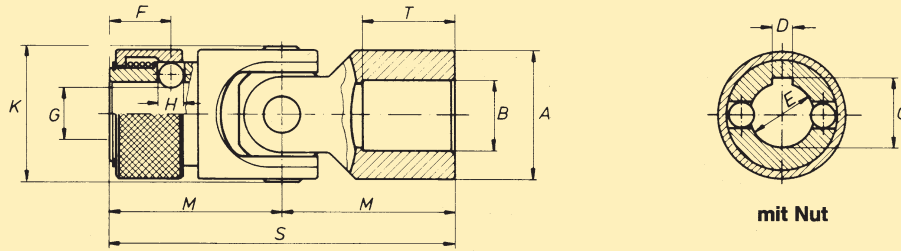
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.716.410	0.716.411	0.720.410	0.725.410	0.732.410	0.740.410	0.750.410	0.763.410
Bestell-Nr. mit Nut		0.716.413	0.720.413	0.725.413	0.732.413	0.740.413	0.750.413	0.763.413
Bestell-Nr. Innenvierkant		0.716.414	0.720.414	0.725.414	0.732.414	0.740.414	0.750.414	0.763.414
Md_{max} (Nm)	8	8	20	30	60	160	290	450
Beugungswinkel β°	45	45	45	45	45	45	45	45
A	16	16	20	25	32	40	50	63
B^{H7}	6	8	10	12	16	20	25	32
C^{+0,2}		9	11,4	13,8	18,3	22,8	28,3	35,3
D^{P9}		2	3	4	5	6	8	10
F^{H9}		6	8	10	14	19	24	30
T	9	11	13	15	19	21*	28*	36
M	17	20	24	28	34	41	52,5	65
Länge S	34	40	48	56	68	82	105	130
Gewicht	0,02	0,03	0,07	0,10	0,22	0,42	0,80	2,12

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.
Auch in säure- und rostbeständiger Ausführung lieferbar.

* Bohrungstiefe geringer als bei DIN 808
Sonderbohrungen auf Anfrage möglich.
Größere Gelenke auf Anfrage lieferbar.

0.700

Kreuzgelenke einfach, gleitgelagert

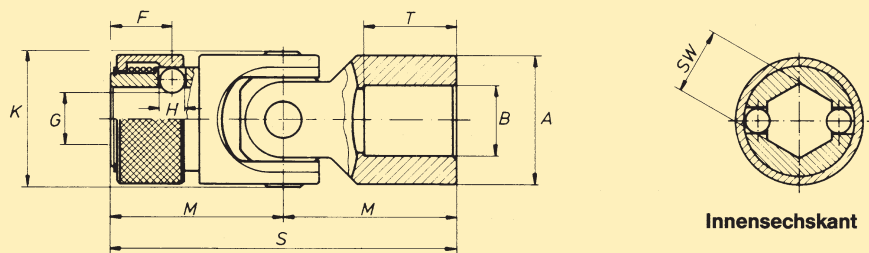


Ausführung mit Schnellwechsellkupplung

0.700.42

Bestell-Nr. mit Bohr. + Nut	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
A	16	20	25	32	40	50	63
B ^{H7}	8	10	14	16	20	25	30
C ^{+0.2}	9	11	15,3	17,3	21,7	26,7	31,7
D ^{H8}	2	3	5	5	6	8	8
E ^{H7}	8	10	14	16	20	25	30
F	9,5	11,5	13,5	14	19	20,5	25
G	7	8,7	13	14,8	18	23	28
H	3,5	4	4	6,35	8	10	10
K	17,5	21,5	26,5	33,5	42	52,5	65
T	15	18	22	25	32	40	50
M	26	31	37	43	54	66	83
Länge S	52	62	74	86	108	132	166
Gewicht (kg)	0,05	0,10	0,16	0,31	0,61	1,15	2,08

0.700



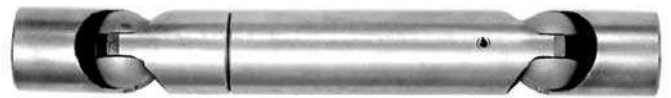
Ausführung mit Schnellwechsellkupplung

Bestell-Nr. mit 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
SW ^{H7}	7,2	9,06	14,04	11,15	16	20	25	30	35
G	6,3	8	13	10,5	14,8	18	23	28	33

Tiefe der Passfedernut beachten!
 Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.
 Auch in säure- und rostbeständiger Ausführung lieferbar.

Fehlende Angaben der Ausführung mit Innensechskant siehe Ausführung mit Bohrung und Nut.

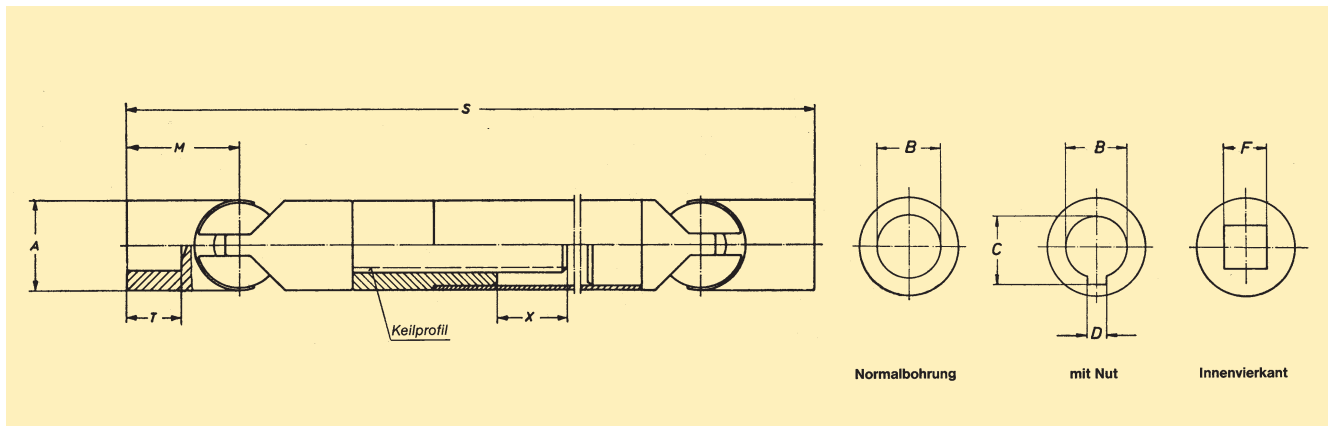
Kugel-Gelenkwellen und -Gelenke



gleitgelagert



Kugelgelenkwellen mit Längenausgleich, gleitgelagert



0.800.1

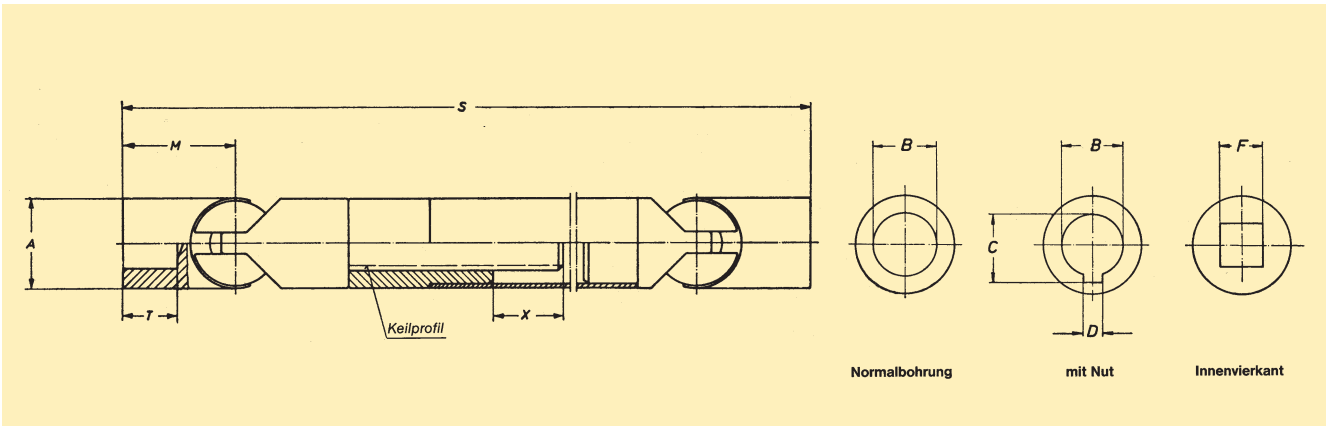
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.820.100	0.824.100	0.828.100	0.832.100	0.836.100	0.840.100	0.845.100	0.850.100
Bestell-Nr. mit Nut	0.820.103	0.824.103	0.828.103	0.832.103	0.836.103	0.840.103	0.845.103	0.850.103
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.820.104	0.824.104	0.828.104	0.832.104	0.836.104	0.840.104	0.845.104	0.850.104
Md_{max} (Nm)	20	30	50	60	120	160	200	290
Beugungswinkel β°	35	35	35	35	35	35	35	35
A	20	24	28	32	36	40	45	50
B^{H7}	10	12	14	16	18	20	22	25
C^{+0,2}	11,4	13,8	16,3	18,3	20,8	22,8	24,8	28,3
D^{P9}	3	4	5	5	6	6	6	8
F^{H9}	10	12	14	16	18	20	22	25
T	13	14	17	19	22	24	26	30
M	25	30	35	40	45	50	55	62,5
Keilprofil	6x11x14	6x11x14	6x16x20	6x16x20	6x18x22	6x21x25	6x21x25	6x28x32
Länge S₁ + Vershub X₁	150+20	170+25	200+30	220+30	250+35	280+40	300+40	350+50
Länge S₂ + Vershub X₂	170+40	200+55	220+50	250+60	280+65	300+60	350+90	400+100
Länge S₃ + Vershub X₃	200+70	220+75	250+80	280+90	300+85	350+110	400+140	450+150
Gewicht bei S₁ (kg)	0,32	0,5	0,78	1,1	1,58	2,17	2,92	4,27
Gewicht bei S₂ (kg)	0,36	0,58	0,85	1,22	1,72	2,28	3,38	4,58
Gewicht bei S₃ (kg)	0,4	0,62	0,98	1,33	1,82	2,52	3,68	5,18

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zusammengeschobene Länge S bei Bestellung bitte angeben.
Auch in säure- und rostbeständiger Ausführung lieferbar.

Längere Ausführung und Sonderbohrungen auf Anfrage möglich.

0.800

Kugelgelenkwellen mit Längenausgleich, gleitgelagert



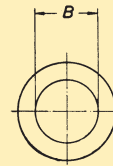
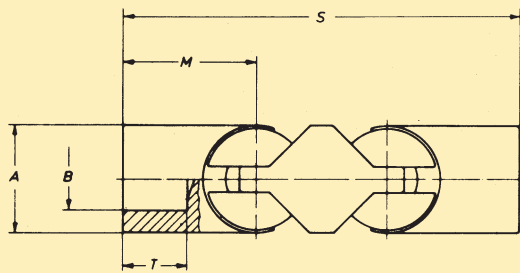
0.800.1

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.855.100	0.860.100	0.865.100	0.870.100	0.880.100	0.890.100	0.896.100
Bestell-Nr. mit Nut	0.855.103	0.860.103	0.865.103	0.870.103	0.880.103	0.890.103	0.896.103
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.855.104	0.860.104	0.865.104	0.870.104	0.880.104	0.890.104	0.896.104
Md_{max} (Nm)	440	520	700	820	930	1060	1250
Beugungswinkel β°	35	35	35	35	35	35	35
A	55	60	65	70	80	90	100
B^{H7}	30	35	40	45	50	60	70
C^{+0,2}	33,3	38,3	43,3	48,8	53,8	64,4	74,9
D^{P9}	8	10	12	14	14	18	20
F^{H9}	30	32	36	40	42	50	54
T	35	42	46	52	58	70	80
M	67,5	82,5	95	105	115	130	145
Keilprofil	6x28x32	6x36x42	6x36x42	52x44x18	58x50x18	62x54x20	62x54x20
Länge S₁ + Vershub X₁	400+50	450+50	520+70	580+70	630+70	700+70	800+100
Länge S₂ + Vershub X₂	450+100	500+100	550+100	630+120	700+140	800+170	900+200
Länge S₃ + Vershub X₃	500+160	580+180	630+180	700+190	800+240	900+270	1000+300
Gewicht bei S₁ (kg)	5,5	7,78	10,4	13,6	20,1	27,7	35,8
Gewicht bei S₂ (kg)	5,98	8,45	10,8	14,7	21,9	30,6	38,7
Gewicht bei S₃ (kg)	6,62	9,58	11,8	16,2	24,5	33,5	41,7

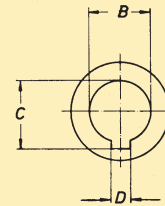
Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zusammengeschobene Länge S bei Bestellung
bitte angeben.

Längere Ausführung und Sonderbohrungen auf
Anfrage möglich.
Auch in säure- und rostbeständiger Ausführung lieferbar.

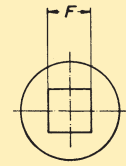
Kugelgelenke doppelt, gleitgelagert



Normalbohrung



mit Nut



Innenvierkant

0.800.3

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.820.300	0.824.300	0.828.300	0.832.300	0.836.300	0.840.300	0.845.300	0.850.300
Bestell-Nr. mit Nut	0.820.303	0.824.303	0.828.303	0.832.303	0.836.303	0.840.303	0.845.303	0.850.303
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.820.304	0.824.304	0.828.304	0.832.304	0.836.304	0.840.304	0.845.304	0.850.304
Md_{max} (Nm)	20	30	50	60	120	160	200	290
Beugungswinkel β°	35	35	35	35	35	35	35	35
A	20	24	28	32	36	40	45	50
B^{H7}	10	12	14	16	18	20	22	25
C^{+0,2}	11,4	13,8	16,3	18,3	20,8	22,8	24,8	28,3
D^{P9}	3	4	5	5	6	6	6	8
F^{H9}	10	12	14	16	18	20	22	25
T	13	14	17	19	22	24	26	30
M	25	30	35	40	45	50	55	62,5
Länge S	74	88	103	118	133	148	163	185
Gewicht	0,14	0,22	0,38	0,55	0,78	1,08	1,48	2,08

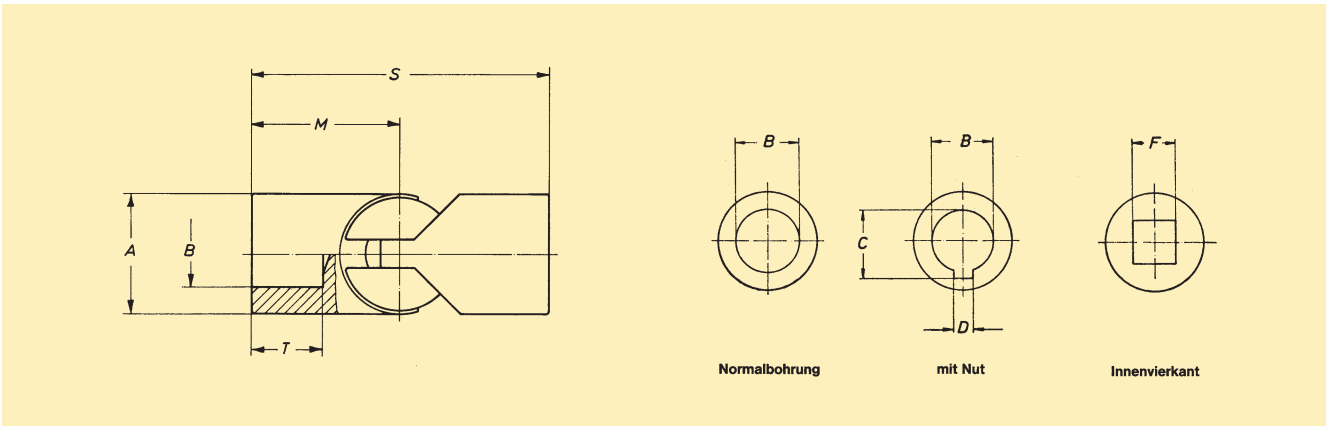
Bestell-Nr. Normalbohrung	0.855.300	0.860.300	0.865.300	0.870.300	0.880.300	0.890.300	0.896.300	0.897.300
Bestell-Nr. mit Nut	0.855.303	0.860.303	0.865.303	0.870.303	0.880.303	0.890.303	0.896.303	0.897.303
Bestell-Nr. Innenvierkant	0.855.304	0.860.304	0.865.304	0.870.304	0.880.304	0.890.304	0.896.304	0.897.304
Md_{max} (Nm)	440	520	700	820	930	1060	1250	1370
Beugungswinkel β°	35	35	35	35	35	35	35	35
A	55	60	65	70	80	90	100	110
B^{H7}	30	35	40	45	50	60	70	75
C^{+0,2}	33,3	38,3	43,3	48,8	53,8	64,4	74,9	79,9
D^{P9}	8	10	12	14	14	18	20	20
F^{H9}	30	32	36	40	42	50	54	58
T	35	42	46	52	58	70	80	85
M	67,5	82,5	95	105	115	130	145	160
Länge S	200	237	267	292	322	362	404	444
Gewicht	2,62	3,65	4,78	5,88	8,52	11,70	15,50	21,80

Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Sonderbohrungen auf Anfrage.
Auch in säure- und rostbeständiger Ausführung lieferbar.

0.800

Kugelgelenke einfach, gleitgelagert



0.800.4

Bestell-Nr. Normalbohrung	0.813.400	0.816.400	0.820.400	0.824.400	0.828.400	0.832.400	0.836.400	0.840.400	0.845.400
Bestell-Nr. mit Nut			0.820.403	0.824.403	0.828.403	0.832.403	0.836.403	0.840.403	0.845.403
Bestell-Nr. Innenvierkant			0.820.404	0.824.404	0.828.404	0.832.404	0.836.404	0.840.404	0.845.404
Md_{max} (Nm)	6	8	20	30	50	60	120	160	200
Beugungswinkel β°	35	35	35	35	35	35	35	35	35
A	13	16	20	24	28	32	36	40	45
B^{H7}	6	8	10	12	14	16	18	20	22
C^{+0,2}			11,4	13,8	16,3	18,3	20,8	22,8	24,8
D^{P9}			3	4	5	5	6	6	6
F^{H9}			10	12	14	16	18	20	22
T	10	10	13	14	17	19	22	24	26
M	17,5	20	25	30	35	40	45	50	55
Länge S	35	40	50	60	70	80	90	100	110
Gewicht	0,03	0,05	0,09	0,15	0,24	0,36	0,53	0,72	1,02

Bestell-Nr. Normalbohrung	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
Bestell-Nr. mit Nut	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
Bestell-Nr. Innenvierkant	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
Md_{max} (Nm)	290	440	520	700	820	930	1060	1250	1370
Beugungswinkel β°	35	35	35	35	35	35	35	35	35
A	50	55	60	65	70	80	90	100	110
B^{H7}	25	30	35	40	45	50	60	70	75
C^{+0,2}	28,3	33,3	38,3	43,3	48,8	53,3	64,4	74,9	79,9
D^{P9}	8	8	10	12	14	14	18	20	20
F^{H9}	25	30	32	36	40	42	50	54	58
T	30	35	42	46	52	58	70	80	85
M	62,5	67,5	82,5	95	105	115	130	145	160
Länge S	125	135	165	190	210	230	260	290	320
Gewicht	1,40	1,75	2,52	3,32	4,15	6,02	8,04	10,60	15,30

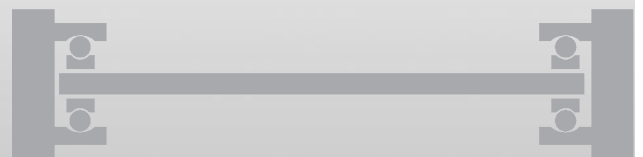
Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1.
Zur Vermeidung von Zwangskräften darf nur eine Seite axial befestigt werden.

Sonderbohrungen auf Anfrage.
Auch in säure- und rostbeständiger Ausführung lieferbar.

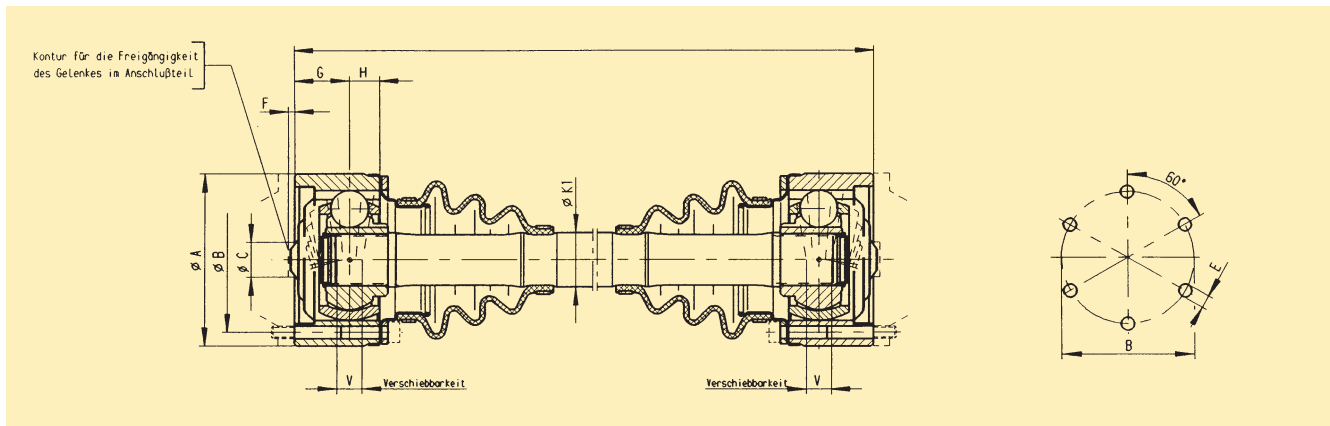
Gleichlauf-Gelenkwellen



*Scheiben- oder Flanschanschluß
nach DIN oder SAE*



Gleichlaufgelenkwellen mit kleinem Längenausgleich im Gelenk, Scheibenanschluss

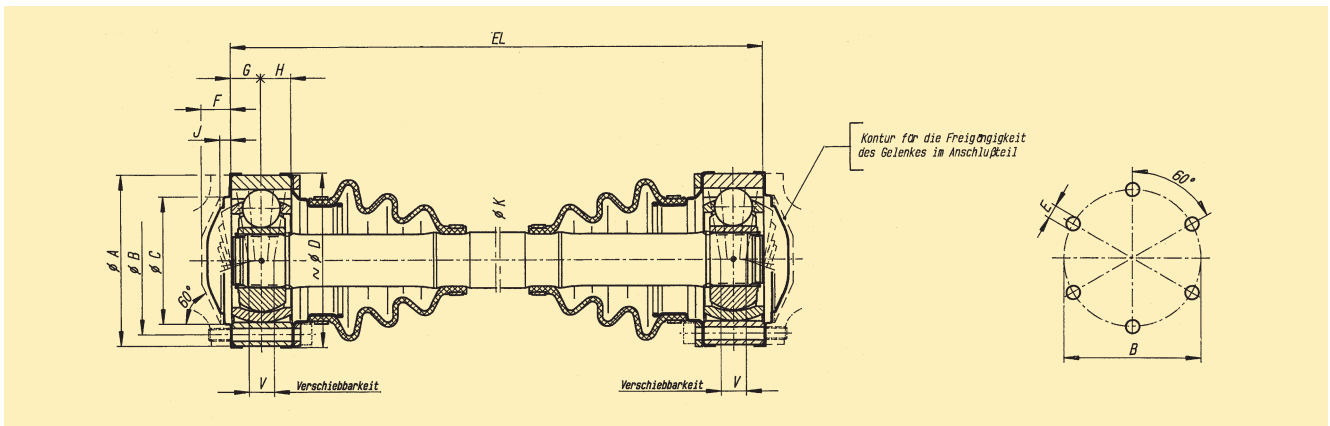


0.901.139

Bestell-Nr.	0.901.139.010
Md_{max} (Nm)	2.300
Beugungswinkel β°	18
max. Drehzahl 1/min	2.000
A-_{0,2}	100,2
Anz.d. Flanschlöcher	6
C⁺¹	20
B_{±0,1}	84
E	8,2
F	3
G	26,5
H	13
K1	24
Verschub V pro Gelenk	12
EL	253

EL = mittlere Einbaulänge ± Verschiebbarkeit V.
Bei Bestellung bitte gewünschte Einbaulänge (EL) angeben.

Gleichlaufgelenkwellen mit kleinem Längenausgleich im Gelenk, Scheibenanschluss

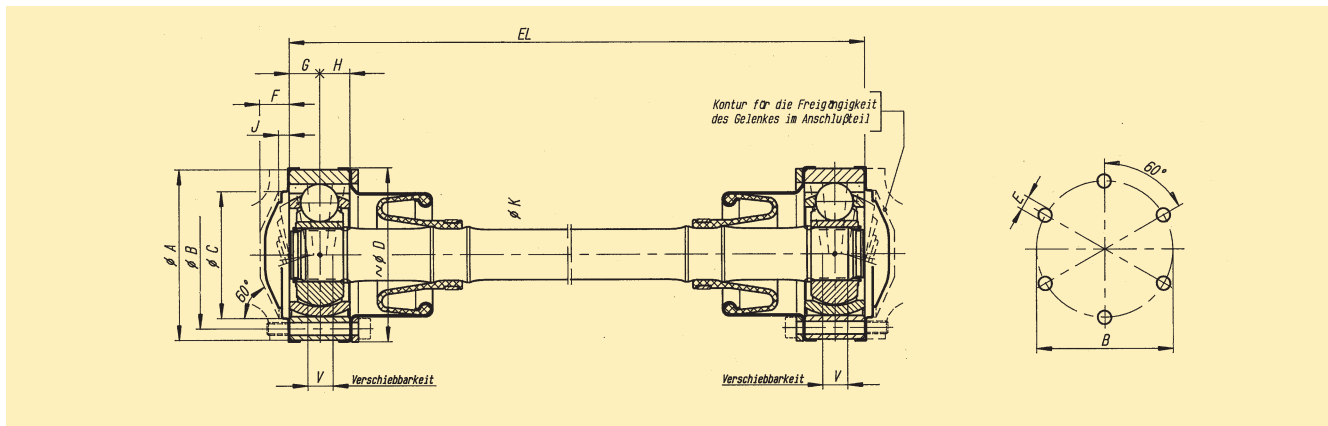


0.902.139

Bestell-Nr.	0.902.139.010	0.902.139.013	0.902.139.015	0.902.139.021	0.902.139.030	0.902.139.032
Md_{max} (Nm)	2.300	2.900	3.700	6.000	9.200	13.200
Beugungswinkel β°	18	18	18	18	18	18
max. Drehzahl 1/min	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
A_{-0,05}	94	99,73	108	128	148	180
Anz. d. Flanschlöcher	6	6	6	6	6	6
C_{+0,05}	64	67,5	81	90	112	136
B_{±0,1}	80	86	94	108	128	155,5
E	8,2	8,2	10,2	12,2	12,2	16,2
D	97	103	111	130	150	188
F	16	15	16	20	25	26
G	15	19	20	23	24	24
H	17	13	20	23	28	28
J	6	5	6	8	12	12
K	24	26	28	32	45	50
Verschub V pro Gelenk	12	22	16	24	25	25
EL	230	250	260	300	340	300

EL = mittlere Einbaulänge ± Verschiebbarkeit V.
Bei Bestellung bitte gewünschte Einbaulänge (EL) angeben.

Gleichlaufgelenkwellen mit kleinem Längenausgleich im Gelenk, Scheibenanschluss



0.905.139

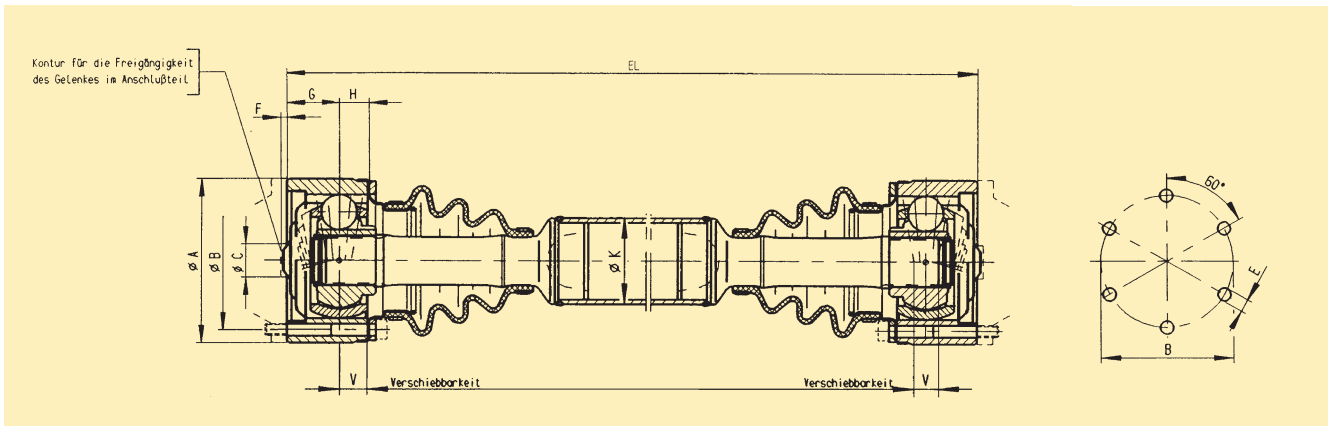
Bestell-Nr.	0.905.139.005	0.905.139.010	0.905.139.013	0.905.139.015	0.905.139.021	0.905.139.030	0.905.139.032
Md _{max} (Nm)	1.500	2.300	2.900	3.700	6.000	9.200	13.200
Beugungswinkel β°	10	10	10	10	10	10	10
max. Drehzahl 1/min	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	5.000	5.000
A _{-0,05}	83	94	99,73	108	128	148	180
Anz.d. Flanschlöcher	6	6	6	6	6	6	6
C _{+0,05}	64	64	67,5	81	90	112	136
B _{±0,1}	74	80	86	94	108	128	155,5
E	8,2	8,2	8,2	10,2	12,2	12,2	16,2
D	90	97	103	111	130	150	188
F	16	16	15	16	20	25	26
G	10,5	15	19	20	23	24	24
H	10,5	17	13	20	23	28	28
J	6	6	5	6	8	12	12
K	22	24	26	28	32	45	50
Verschub V pro Gelenk	16	12	22	16	24	25	25
EL	130	150	160	160	210	245	300

0.900

EL = mittlere Einbaulänge ± Verschiebbarkeit V.
Bei Bestellung bitte gewünschte Einbaulänge (EL) angeben.



Gleichlaufgelenkwellen mit kleinem Längenausgleich im Gelenk, Scheibenanschluss

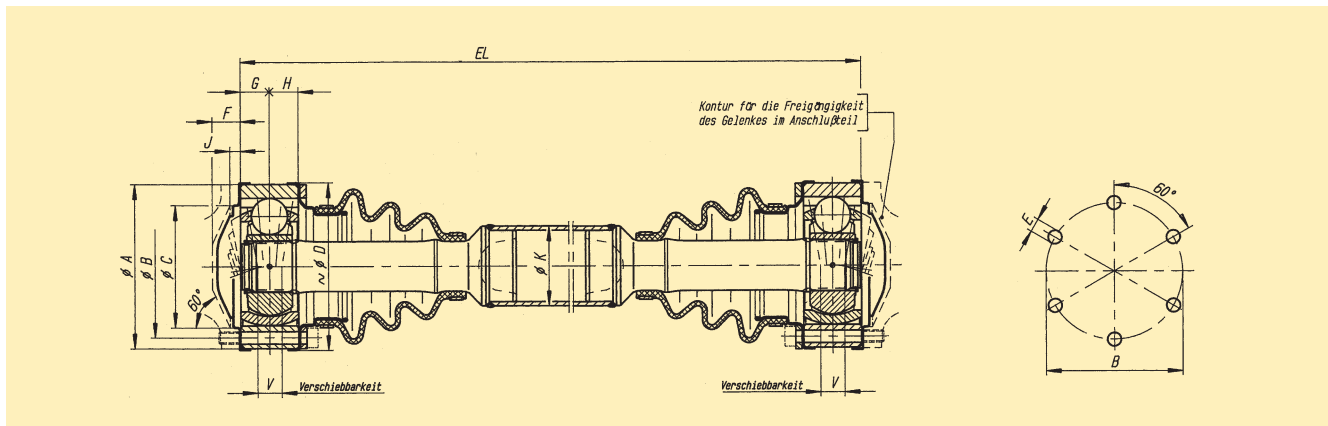


0.907.109

Bestell-Nr.	0.907.109.010
Md_{max} (Nm)	1.300
Beugungswinkel β°	18
max. Drehzahl 1/min	2.000
A-0,2	100,2
Anz.d. Flanschlöcher	6
C⁺¹	20
B^{±0,1}	84
E	8,2
F	3
G	26,5
H	13
K	50 x 3
Verschub V pro Gelenk	12
EL	333

EL = mittlere Einbaulänge ± Verschiebbarkeit V.
Bei Bestellung bitte gewünschte Einbaulänge (EL) angeben.

Gleichlaufgelenkwellen mit kleinem Längenausgleich im Gelenk, Scheibenanschluss

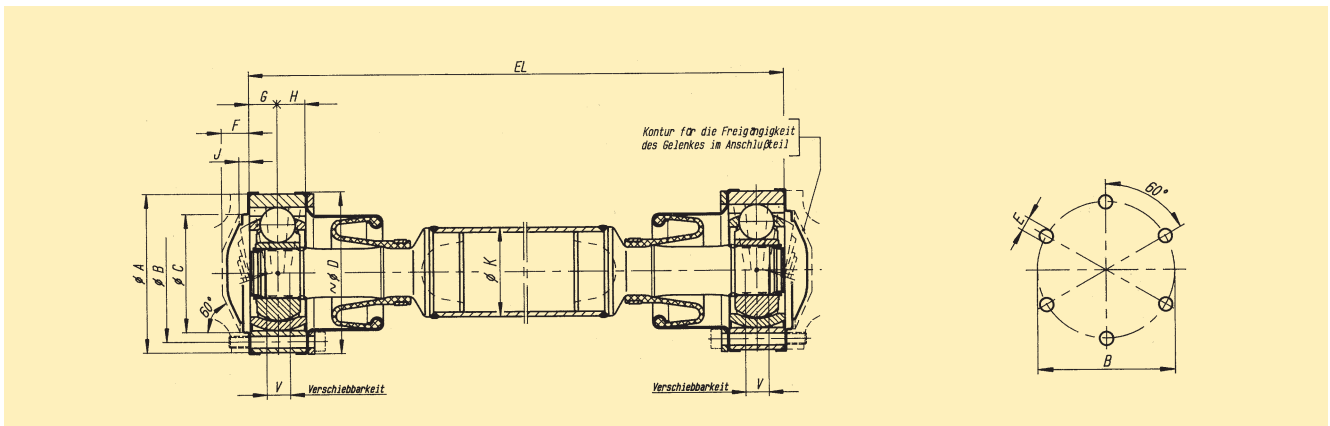


0.908.109

Bestell-Nr.	0.908.109.010	0.908.109.013	0.908.109.015	0.908.109.021	0.908.109.030	0.908.109.032
Md_{max} (Nm)	1.300	1.300	2.500	3.500	3.500	6.000
Beugungswinkel β°	18	18	18	18	18	18
max. Drehzahl 1/min	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
A_{-0,05}	94	99,73	108	128	148	180
Anz.d. Flanschlöcher	6	6	6	6	6	6
C^{+0,05}	64	67,5	81	90	112	136
B_{±0,1}	80	86	94	108	128	155,5
E	8,2	8,2	10,2	12,2	12,2	16,2
D	97	103	111	130	150	188
F	16	15	16	20	25	26
G	15	19	20	23	24	24
H	17	13	20	23	28	28
J	6	5	6	8	12	12
K	50 x 3	50 x 3	60 x 3	70 x 4	70 x 4	90 x 4
Verschub V pro Gelenk	12	22	16	24	25	25
EL	310	330	340	380	420	420

EL = mittlere Einbaulänge ± Verschiebbarkeit V.
Bei Bestellung bitte gewünschte Einbaulänge (EL) angeben.

Gleichlaufgelenkwellen mit kleinem Längenausgleich im Gelenk, Scheibenanschluss



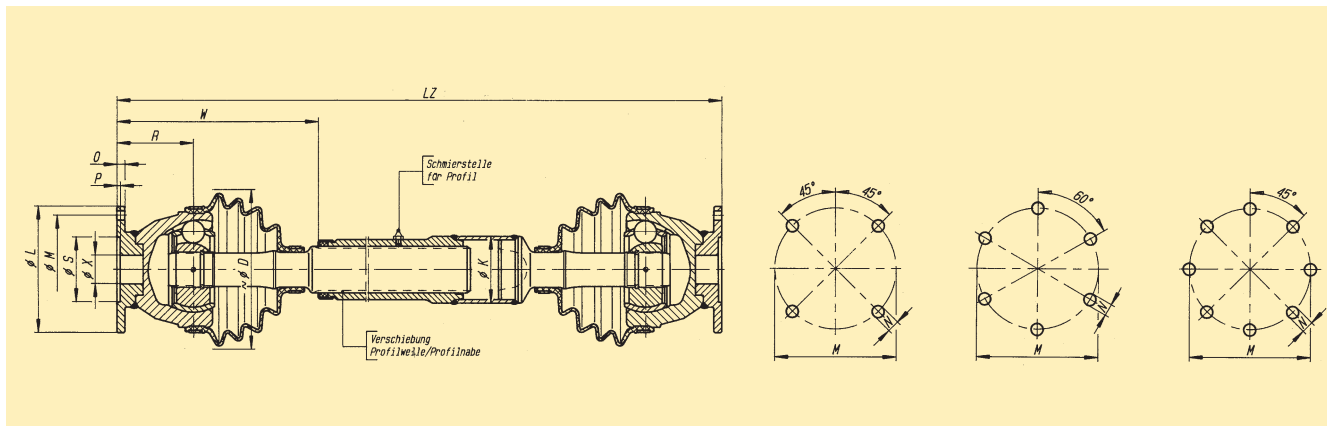
0.911.109

Bestell-Nr.	0.911.109.005	0.911.109.010	0.911.109.013	0.911.109.015	0.911.109.021	0.911.109.030	0.911.109.032
Md_{max} (Nm)	580	1.300	1.300	2.500	3.500	3.500	6.000
Beugungswinkel β°	10	10	10	10	10	10	10
max. Drehzahl 1/min	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	5.000	5.000
A_{-0,05}	83,65	94	99,73	108	128	148	180
Anz.d. Flanschlöcher	6	6	6	6	6	6	6
C_{+0,05}	64	64	67,5	81	90	112	136
B_{±0,1}	74	80	86	94	108	128	155,5
E	8,2	8,2	8,2	10,2	12,2	12,2	16,2
D	90	97	103	111	130	150	188
F	16	16	15	16	20	25	26
G	10,5	15	19	20	23	24	24
H	10,5	17	13	20	23	28	28
J	6	6	5	6	8	12	12
K	40 x 2	50 x 3	50 x 3	60 x 3	70 x 4	70 x 4	90 x 4
Verschub V pro Gelenk	16	12	22	16	24	25	25
EL	190	240	250	270	280	340	420

0.900

EL = mittlere Einbaulänge ± Verschiebbarkeit V.
Bei Bestellung bitte gewünschte Einbaulänge (EL) angeben.

Gleichlaufgelenkwellen Längenausgleich über Keilwelle, DIN-Flanschanschluss



0.916.115

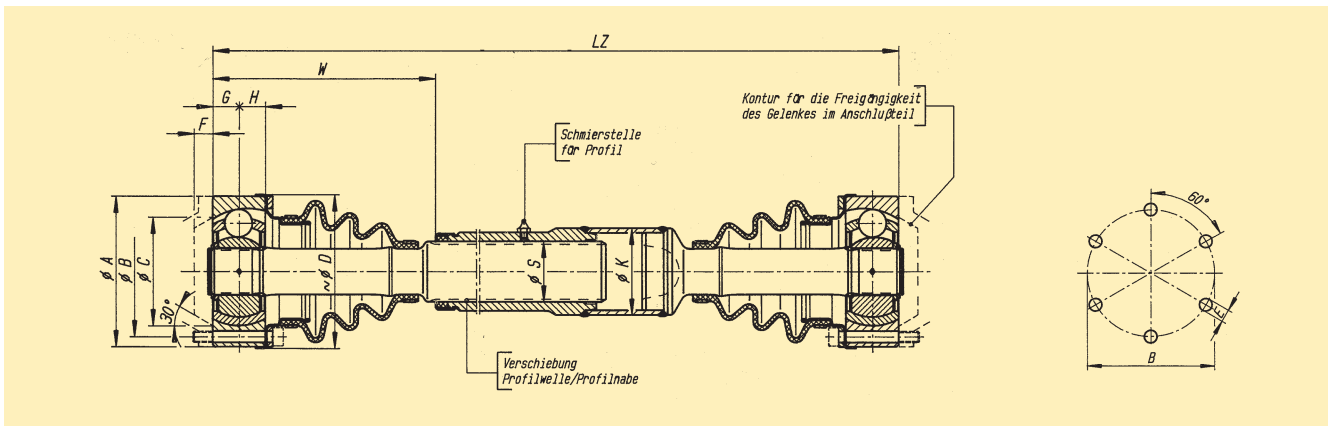
Bestell-Nr.	0.916.115.004	0.916.115.005	0.916.115.010	0.916.115.012	0.916.115.015	0.916.115.021	0.916.115.030
Md_{max} (Nm)	580	580	1.300	1.300	1.300	3.500	3.500
Beugungswinkel β°	40	40	40	40	40	40	40
max. Drehzahl 1/min	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
L	65	75	90	100	100	120	150
Anz.d. Flanschlöcher	4	6	4	6	6	8	8
M^{±0,1}	52	62	74,5	84	84	101,5	130
N	6,2	6,2	8,2	8,2	8,2	10,2	12,2
O	6	6	6	7	7	9	9
P	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3
R	48	48	50	60	60	75	80
S^{H7}	35	42	47	57	57	75	90
W	136	136	150	165	175	190	275
X	25	25	40	40	40	40	56
D	94	94	118	112	124	140	165
K	40 x 2	40 x 2	50 x 3	50 x 3	50 x 3	70 x 4	70 x 4
Verschub V LZ	Die Länge LZ ist abhängig vom gewünschten Verschub V.						

Längen auf Anfrage, gewünschten Verschub bitte angeben.

0.900



Gleichlaufgelenkwellen Längenausgleich über Keilwelle, Scheibenanschluss

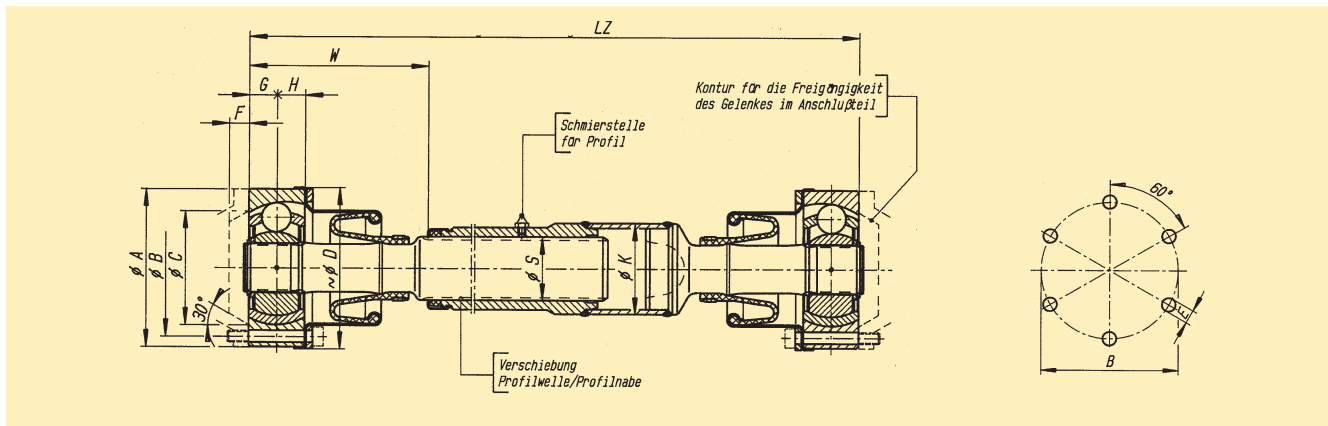


0.917.119

Bestell-Nr.	0.917.119.021	0.917.119.030	0.917.119.032	0.917.119.042
Md_{max} (Nm)	3.500	3.500	6.000	10.500
Beugungswinkel β°	18	18	18	18
max. Drehzahl 1/min	2.000	2.000	2.000	2.000
A-0,05	128	148	180	192
Anz.d. Flanschlöcher	6	6	6	6
C	90	110	120	145
B±0,1	108	128	155,5	165
E±0,3	12,2	12,2	16,2	16,2
D	130	150	188	200
F	12	16	18	20
G	20,5	25	32	32
H	20,5	23	28,6	32
K	70 x 4	70 x 4	90 x 4	100 x 6
Verschub V LZ	Die Länge LZ ist abhängig vom gewünschten Verschub V.			

Längen auf Anfrage, gewünschten Verschub bitte angeben.

Gleichlaufgelenkwellen Längenausgleich über Keilwelle, Scheibenanschluss

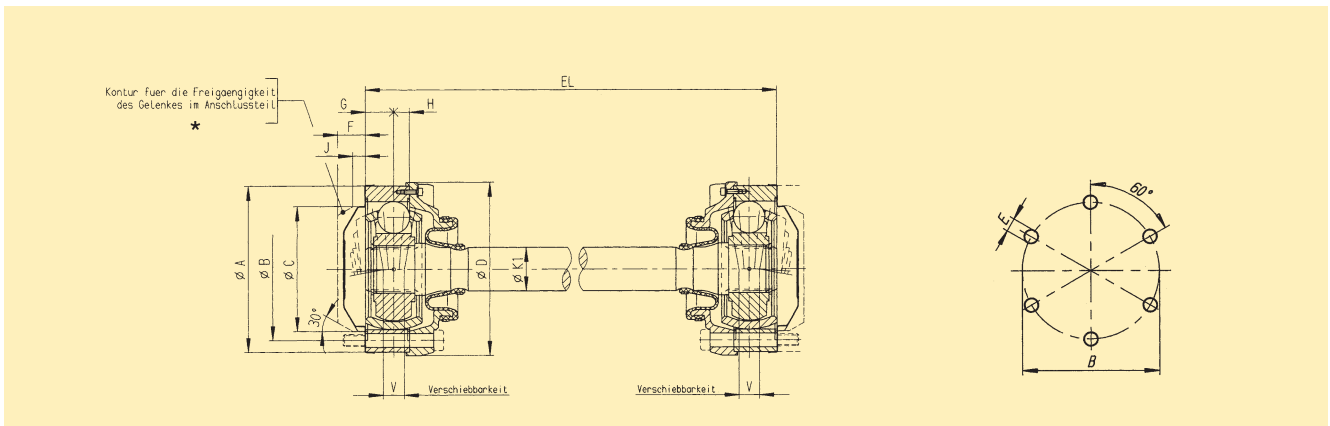


0.918.119

Bestell-Nr.	0.918.119.021	0.918.119.030	0.918.119.032	0.918.119.042
Md_{max} (Nm)	3.500	3.500	6.000	10.500
Beugungswinkel β°	10	10	10	10
max. Drehzahl 1'/min	5.000	5.000	3.000	3.000
A_{-0,05}	128	148	180	192
Anz.d. Flanschlöcher	6	6	6	6
C	90	110	120	145
B_{±0,1}	108	18	155,5	165
E_{+0,3}	12,2	12,2	16,2	16,2
D	130	150	188	200
F	12	16	18	20
G	20,5	25	32	32
H	20,5	23	28,6	32
K	70 x 4	70 x 4	90 x 4	100 x 6
Verschub V	Die Länge LZ ist abhängig vom gewünschten Verschub V.			
LZ				

Längen auf Anfrage, gewünschten Verschub bitte angeben.

Gleichlaufgelenkwellen mit kleinem Längenausgleich im Gelenk, Scheibenanschluss

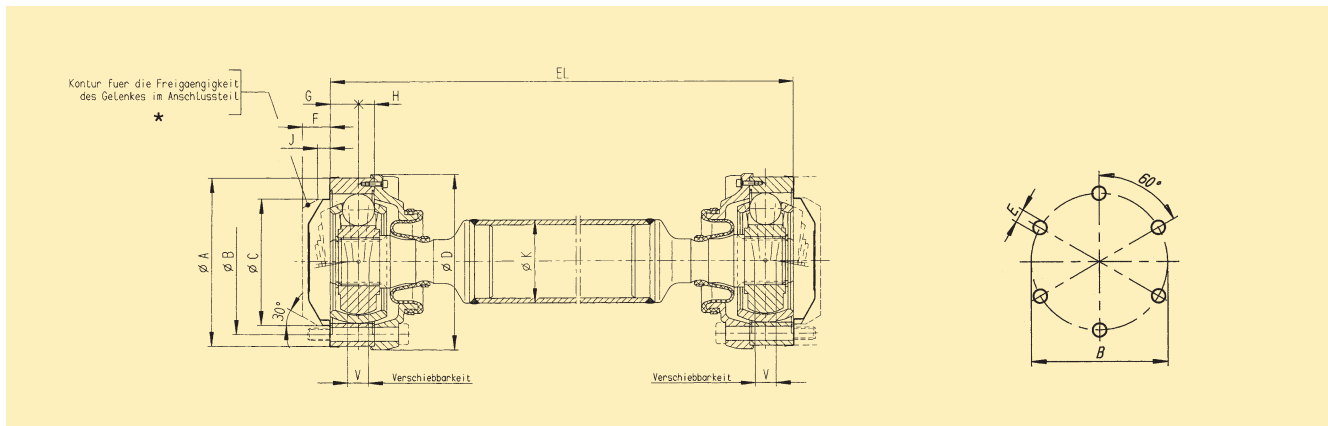


0.999.139

Bestell-Nr.	0.999.139.042	0.999.139.048	0.999.139.060
Md_{max} (Nm)	19.700	22.000	40.000
Beugungswinkel β°	10	10	3
max. Drehzahl 1/min	3.000	3.000	2.000
A-0,05	192	220	275
Anz.d. Flanschlöcher	8	8	8
C±0,05	144	160	216
B±0,1	165	196	245
E	16,4	16,4	20,2
D	200	225	285
F	26	20	25
G	28,4	32	40
H	16,8	18	30
J	10	10	–
K	54	65	83
Vershub V pro Gelenk	24	25	30
EL	270	320	370

EL = mittlere Einbaulänge ± Verschiebbarkeit V.
Bei Bestellung bitte gewünschte Einbaulänge (EL) angeben.

Gleichlaufgelenkwellen mit kleinem Längenausgleich im Gelenk, Scheibenanschluss



0.999.109

Bestell-Nr.	0.999.109.042	0.999.109.048	0.999.109.060
Md_{max} (Nm)	10.500	22.000	40.000
Beugungswinkel β°	10	10	3
max. Drehzahl 1'/min	3.000	3.000	2.000
A_{-0,05}	192	220	275
Anz.d. Flanschlöcher	8	8	8
C^{+0,05}	144	160	216
B_{±0,1}	165	196	245
E	16,4	16,4	20,2
D	200	225	285
F	26	20	25
G	28,4	32	40
H	16,8	18	30
J	10	10	–
K	100 x 6	120 x 4	144 x 7
Vershub V pro Gelenk	24	25	30
EL	430	420	1.000

EL = mittlere Einbaulänge ± Verschiebbarkeit V.
Bei Bestellung bitte gewünschte Einbaulänge (EL) angeben.

Bauteile und Zubehör



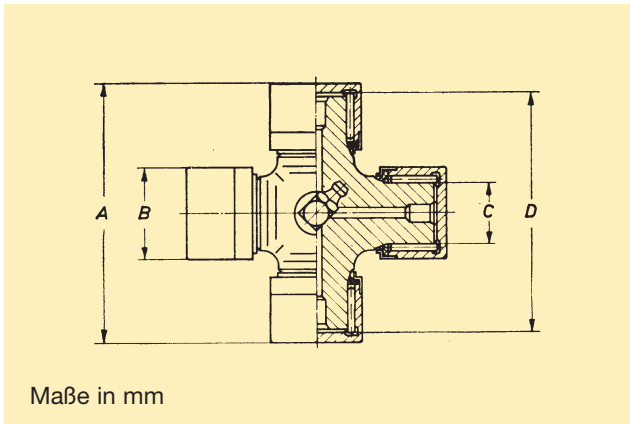
*Bau-, Austausch- und Zubehörteile
Sortierung nach Gelenkwellenart*



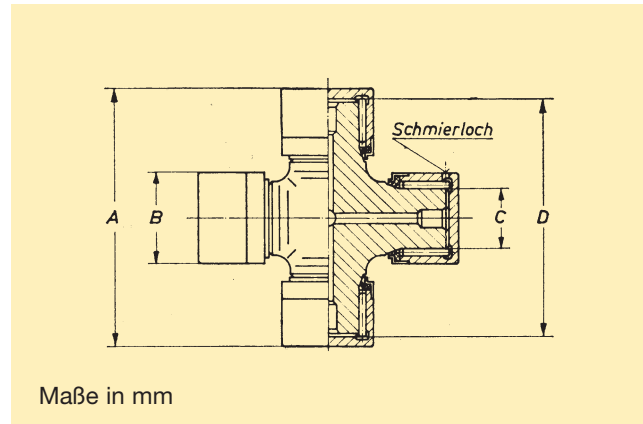
Bauteile und Zubehör zu 0.100

Gelenkkreuz-Sätze für Gelenkwellen und Gelenke

Normalausführung



Ausführung für Zentralschmierung



Normalausführung

Bestell-Nr.	0.105.010	0.106.010	0.107.010	0.109.010	0.110.015*	0.112.010
verwendet für	0.105	0.106	0.107	0.109	0.110	0.112
Gewicht (kg)	0,09	0,14	0,22	0,50	0,66	1,03
A	41	48	58	70,9	83	97
B	17	19	22	28,5	30	35
C	9	12,7	16	19,87	20,02	23,04
D	37	43	53	65,7	77	90
zugeh. Sicherungsring	J 17x1	J 19x1	J 22x1	J 29x1	J 30x1	J 35x1

Ausführung für Zentralschmierung

Bestell-Nr.	0.105.011	0.109.011	0.110.011	0.112.011
verwendet für	0.105	0.109	0.110	0.112

Maße und Angaben siehe Normalausführung.

Ausführung für Außenabschmierung

Bestell-Nr.	0.105.012	0.110.016*	0.112.012
verwendet für	0.105	0.110	0.112

Maße und Angaben siehe Normalausführung.

Wartungsfreie Ausführung

Bestell-Nr.	
verwendet für	

Maße und Angaben siehe Normalausführung.

Hinweis:

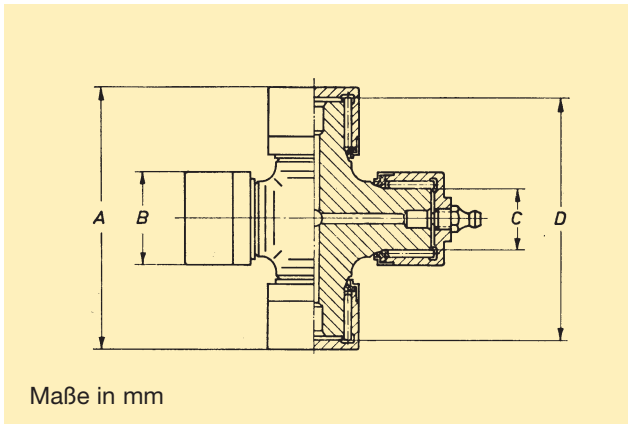
Gelenkkreuzsätze mit von den vorstehenden Tabellen abweichenden Abmessungen sind von uns ebenfalls lieferbar.

Bitte vergleichen Sie Ihren Bedarf mit der Auflistung auf den nachfolgenden Seiten.

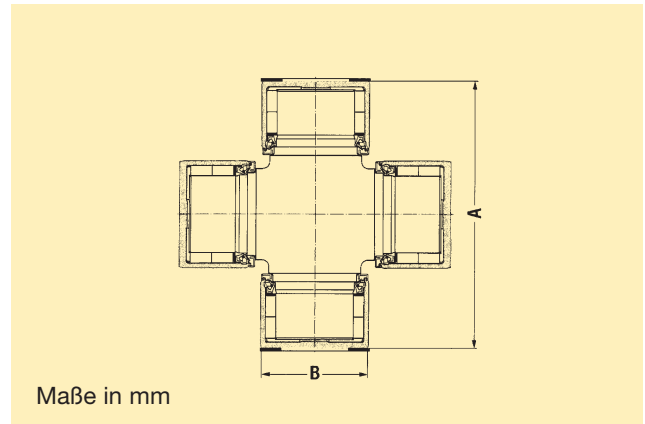
Bauteile und Zubehör zu 0.100

Gelenkkreuz-Sätze für Gelenkwellen und Gelenke

Ausführung für Außenabschmierung



Wartungsfreie Ausführung



Normalausführung

0.112.015*	0.113.010	0.113.015*	0.148.015*	0.158.015*	0.117.015*	0.120.015*	0.122.015*
0.112	0.113	0.113	0.148	0.158	0.117	0.120	0.122
1,06	1,32	1,25	1,69	2,28	3,26	4,19	6,15
97	106	106	117,5	126	135	152	172
35	38	38	42	48	53	57	65
24,8	26,28	25,7	27,8	33,15	37,34	40,9	47,7
90	98	98	-	-	-	-	-
J 35x1	J 38x1	J 38x1	J 42x1,75	J 48x1,75	J 53x2	J 57x2	J 65x2,5

Ausführung für Zentralschmierung

0.112.017*	0.113.011	0.148.016*	0.158.016*	0.117.016*	0.120.016*	0.122.016*
0.113	0.113	0.148	0.158	0.117	0.120	0.122

Ausführung für Außenabschmierung

0.112.016*	0.113.012	0.113.016*	0.148.016*	0.158.016*	0.117.016*	0.120.016*	0.122.016*
0.112	0.113	0.113	0.148	0.158	0.117	0.120	0.122

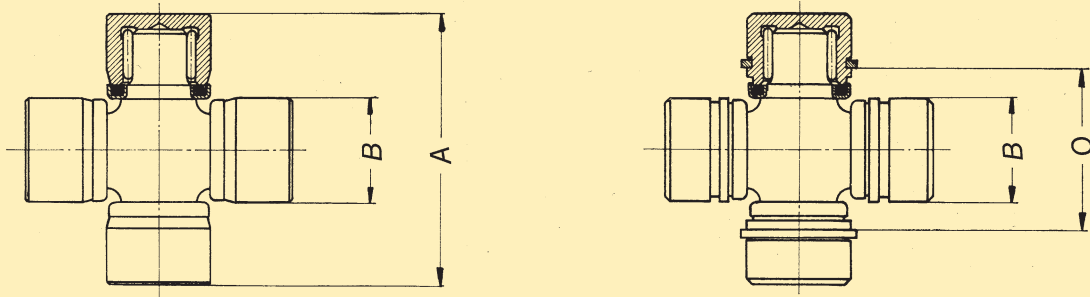
Wartungsfreie Ausführung

39302*	38990*	38994*	38995*	38996*
0.113	0.158	0.117	0.120	0.122

* Rollenlagerausführung

Bauteile und Zubehör zu 0.100

Gelenkkreuz-Sätze für Gelenkwellen und Gelenke



Ausführung in unterschiedlichen Schmiervarianten

- B = Außendurchmesser der Gelenkkreuzbüchse
- A = Kreuzlänge Außensicherung
- O = Kreuzlänge Innensicherung

B	A	O	Bestell-Nr.
17,00	36,00		20789
17,00	41,00		18543
18,00	47,00		21063
19,00	48,00		18549
20,00	44,25		20790
22,00	50,20		18567
22,00	54,80		18568
22,00	58,00		18570
22,00	58,70		18573
23,00	52,20		18584
23,00	58,20		18585
23,80		34,60	18586
23,80	61,20		18587
23,80	61,30		34761
23,80	62,40		34777
24,00		34,34	18588
24,60		33,70	18594
26,00	69,80		18606
26,00	72,00		18845
26,97	74,61		18613
26,97	81,75		18614
26,97	92,00		38289
28,00		44,00	18628
28,00		49,00	18629
27,00	66,10		18617
27,00	71,00		35293
28,00	71,50		34319
27,00	74,55		32905
27,00	82,00		18622
27,00	92,00		18625
28,50	70,90		30197
28,50	71,50		30195
28,60	66,60		33430

B	A	O	Bestell-Nr.
30,00	79,60		18645
30,00	81,70		18648
30,00	82,40		37446
30,00	83,00		18652
30,00	86,70		22606
30,18	92,07		18659
30,18	106,30		18657
30,20	80,00		27680
30,20	82,00		31540
30,25	86,60		34064
31,25		49,20	18664
31,80	81,70		35926
32,00	76,00		34104
32,00	82,00		35287
34,00	97,00		18681
34,90	92,20		24719
34,90	106,40		18687
34,90	126,20		18686
34,92		76,10	25456
35,00	96,80		35423
35,00	97,00		18691
38,00	104,60		18696
38,00	106,00		18703
38,00	112,00		18708
39,69	115,85		18715
42,00	104,50		18718
42,00	106,00		34330
42,00	117,50		27004
42,00	119,40		27005
42,00	123,00		18726
44,00		79,00	21045
44,00	121,60		37585
44,00	125,50		18732

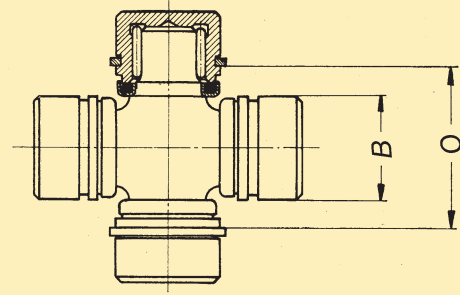
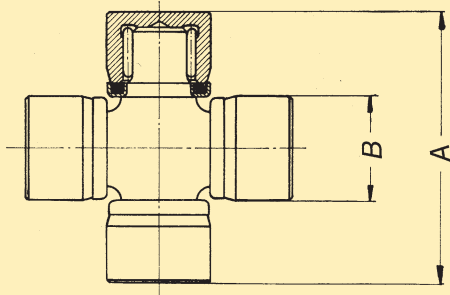
B	A	O	Bestell-Nr.
45,00	118,10		18754
45,00	121,40		18757
45,00	152,00		18749
47,60	135,00		28668
47,80	134,90		32471
48,00		82,50	18776
48,00	116,50		18763
48,00	126,00		18764
48,00	131,20		18767
48,00	134,00		18770
49,20	154,95		29746
50,00	131,00		18783
50,00	152,80		18792
50,00	164,00		18796
52,00	133,00		18798
52,00	147,20		24700
53,00	135,00		34859
55,00	164,00		18805
56,00		105,00	18809
57,00	144,00		18811
57,00	152,00		18812
59,00	167,50		18824
59,00	167,69		28657
65,00	157,50		30402
65,00	172,00		31701

B	A	O	Bestell-Nr.
68,00		88,50	21841
68,00	117,00		32673
72,00	185,00		18835
74,00	154,00		18836
74,00	171,00		36646
74,00	180,00		18851
74,00	195,00		23123
74,00	217,00		32255
78,00	183,00		18839
83,00		129,00	32256
83,00		139,00	29852
83,00	175,00		18857
83,00	220,00		18842
90,00		193,70	18840
95,00		139,00	31766
95,00		160,00	30465
95,00		190,00	29616
95,00		220,00	30466
95,00	250,00		29759
110,00		176,00	29619
110,00		210,00	18844
110,00	275,00		27015
120,00		235,00	21861
145,00	302,00		38323

Weitere Gelenkkreuz-Sätze auf Anfrage lieferbar.

Bauteile und Zubehör zu 0.100

Gelenkkreuz-Sätze für Gelenkwellen und Gelenke



Wartungsfreie SKF-Ausführung

- B = Außen-Ø der Gelenkkreuzbüchse
 A = Kreuzlänge Außensicherung
 O = Kreuzlänge Innensicherung

B	A	O	Bestell-Nr.
38	106		39302
42	104,5		38985
42	106,0		38986
42	119,4		38987
48	116,5		38989
48	126,0		38990
48	135,0		38991
52	133,0		38992
52	147,0		38993

B	A	O	Bestell-Nr.
53	135,0		38994
57	144,0		38983
57	152,0		38995
57	172,0		39374
65	172,0		38996
65	190,0		37701
68		89,0	38997
68		117,0	38998

Wartungsfreie SKF-Gelenkkreuz-Sätze zeichnen sich aus durch:

- Perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten.
- Geringe Betriebskosten.
- Erhöhte Gebrauchsdauer.
- Optimale Betriebssicherheit.

Wir beraten Sie gern über mögliche Einsatzgebiete.
 Weitere wartungsfreie Gelenkkreuzsätze auf Anfrage
 lieferbar.

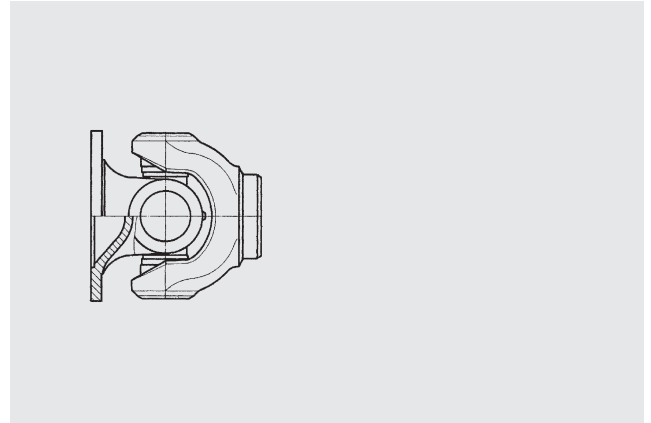


Bauteile und Zubehör zu 0.100 Baugruppen

Schweißgabel-Gelenk

bestehend aus:

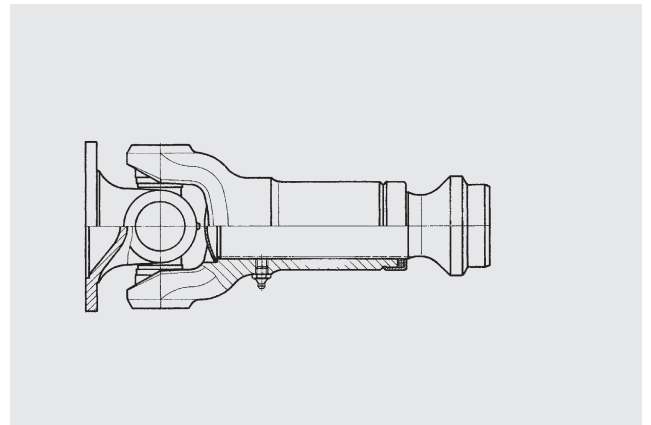
- Gabelflansch
- Gelenkkreuz-Satz
- Schweißgabel



Schiebestück Gelenk

bestehend aus:

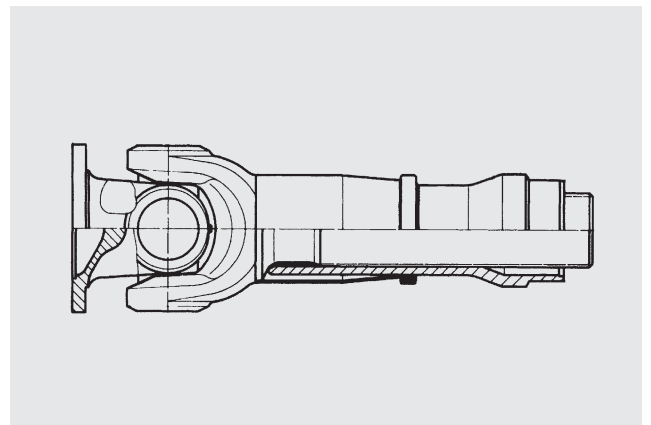
- Gabelflansch
- Gelenkkreuz-Satz
- Schiebestück mit Dichtung
- Keilwelle



Schiebehülsen-Gelenk

bestehend aus:

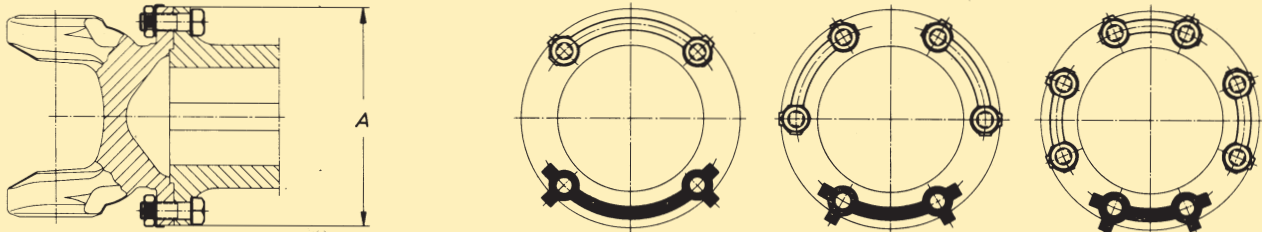
- Gabelflansch
- Gelenkkreuz-Satz
- Gabelwelle
- Schiebehülse
- Profilschutzrohr mit Dichtung



Diese Baugruppen sind für alle Gelenkwellen nach 0.100 mit unterschiedlichen Abmessungen lieferbar. Im Bedarfsfall helfen wir Ihnen gern weiter.

Bauteile und Zubehör zu 0.100 Flansch-Verschraubungsgarnituren

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



Bestell-Nr.	21237	21238	19976	13798	13799
Flanschdurchmesser A	58	65	75	90	100
einsetzen bei	0.105	0.106	0.107	0.109	0.110
Sechskantschrauben ähnl. DIN 960 - 10.9	M5x0,8x16	M6x1,0x20	M6x1,0x20	M8x1,0x25	M8x1,0x25
Anzahl pro Garnitur	8	8	12	8	12
Sechskantmuttern DIN 985 - 10.9	M5x0,8	M6x1	M6x1	M8x1	M8x1
Anzahl pro Garnitur	8	8	12	8	12
Anziehdrehmoment Nm	8,5	14	14	35	35

Bestell-Nr.	13834	31468	30456	28524	29686
Flanschdurchmesser A	165/180	180	180/225	250	285
einsetzen bei	0.117 0.122	0.120 0.122	0.120 0.125	0.122	0.128
Sechskantschrauben ähnl. DIN 960 - 10.9	M16x1,5x45	M16x2x50	M16x2x50	M18x2,5x60	M20x2x80
Anzahl pro Garnitur	16	20	16	16	16
Sechskantmuttern DIN 985 - 10	M16x1,5	M16x2	M16x2	M18x2,5	M20x2
Anzahl der Garnitur	16	20	16	16	16
Anziehdrehmoment Nm	295	295	295	450	580

Doppelsicherungsbleche gehören nicht zur Flansch-Verschraubungsgarnitur und sind nur noch begrenzt lieferbar!

Bei den angegebenen Sechskantmuttern handelt es sich um Muttern in selbstsichernder Ausführung.

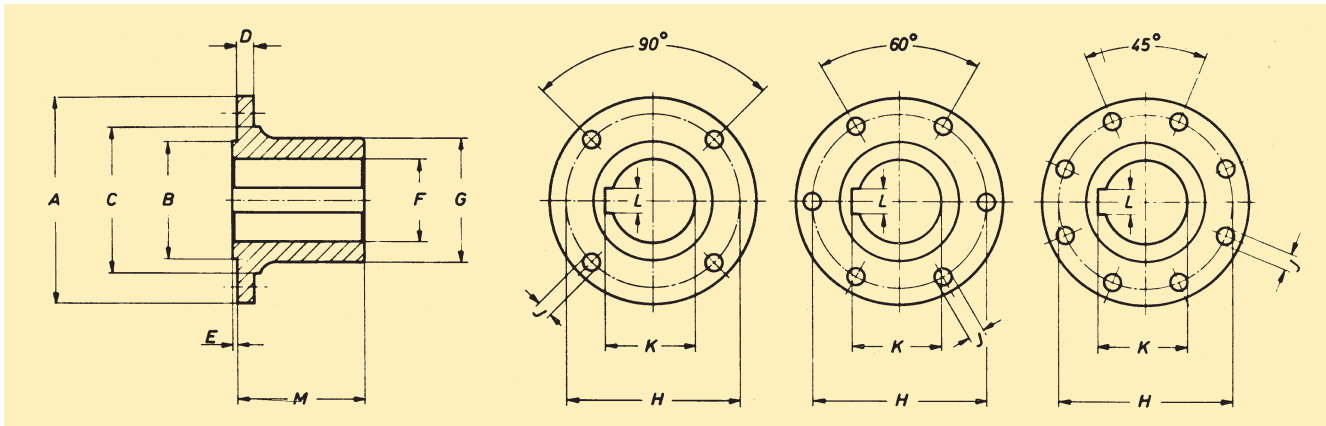
13827	13831	21239	13832	29666	21240	13833
120	120	150	150	150	180	165/180
0.112	0.113	0.115	0.148	0.117	0.117 0.158	0.158
M8x1,0x25	M10x1,0x30	M10x1,0x35	M12x1,5x35	M12x1,5x35	M12x1,5x40	M14x1,5x40
16	16	16	16	24	16	16
M8x1	M10x1	M10x1	M12x1,5	M12x1,5	M12x1,5	M14x1,5
16	16	16	16	24	16	16
35	69	69	120	120	120	190
29687	29688	29689	29665	30923	27581	27580
315	350	390	435	120 KV	150 KV	180 KV
0.131	0.135	0.139	0.112 0.143	0.117 0.148	0.177 0.158 0.122	0.120
M22x2x90	M22x2,5x90	M24x2x100	M27x2x100	M10x1,5x40	M12x1,5x45	M14x1,5x50
16	20	20	20	8	8	8
M22x2	M22x2,5	M24x2	M27x2	M10x1,5	M12x1,5	M14x1,5
16	20	20	20	8	8	8
780	780	1000	1500	46	79	125

Im Standardfall werden die Sechskantschrauben von der Gegenflanschseite her eingeführt. Sollen die Schrauben am Gelenkwellenflansch (Gabelflansch) eingeführt werden, so ist dies bei der Gelenkwellenauswahl zu berücksichtigen und in der Bestellung anzugeben.

Flanschverschraubungen für Gelenkwellen in Hochtemperaturausführung auf Anfrage lieferbar. Schrauben in anderen Abmessungen auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Bauteile und Zubehör zu 0.100

Gegenflansche aus Werkstoff C 45



Bestell-Nr.	1.105.240	1.106.240	1.107.240	1.109.240	1.110.240	1.112.240	1.113.240	1.115.240	1.158.240
für Gelenkgröße	0.105	0.106	0.107	0.109	0.110	0.112	0.113	0.148	0.116
		0.105	0.106	0.107	0.109	0.110		0.112	0.158
A	58	65	75	90	100	120	120	150	150
B_{h6}	30	35	42	47	57	75	75	90	90
C_{-0,3}	38,6	41,6	51,6	61,1	70,6	88,1	84,1	112,6	110,6
D	4	5	6	8	8	9	10	10	12
E_{-0,2}	1,4	1,6	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,8	2,8
F^{H7*}	20	25	30	35	40	45	55	55	60
G*	32	40	45	52	60	75	80	95	95
H$\pm 0,1$	47	52	62	74,5	84	101,5	101,5	130	130
J^{B12}	5	6	6	8	8	8	10	10	12
K*	22,8	28,3	33,3	38,3	43,3	48,8	59,3	59,3	64,4
L^{P9*}	6	8	8	10	12	14	16	16	18
M*	30	40	48	55	62	70	85	85	95
Anz. d. Flanschlöcher	4	4	6	4	6	8	8	8	8

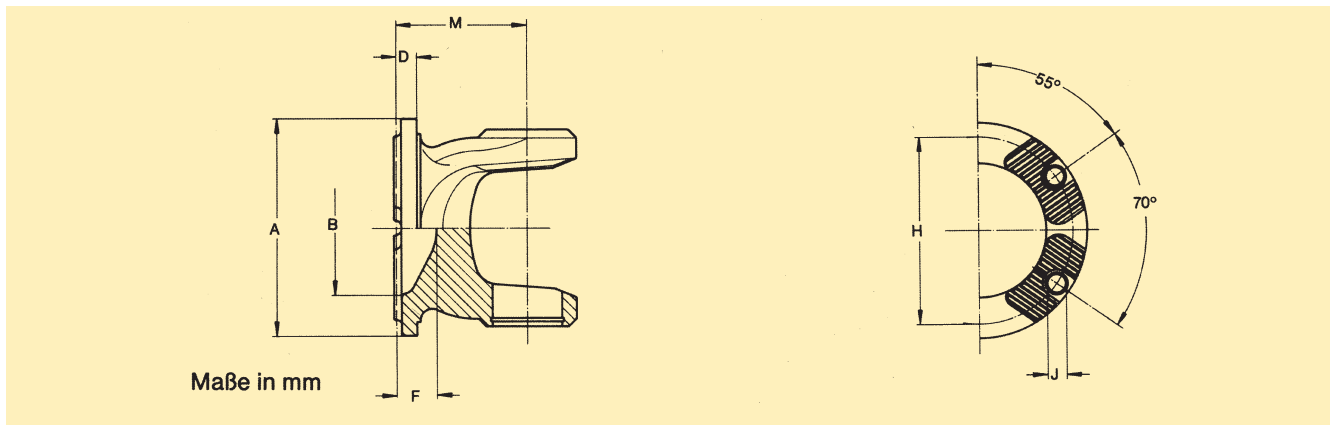
Bestell-Nr.	1.118.240	1.117.240	1.120.240	1.122.240	1.128.240	1.131.240	1.135.240	1.139.240
für Gelenkgröße	0.118	0.119	0.120	0.122+0.125	0.128	0.131	0.135	0.139
	0.148	0.117	0.119					
A	180	180	225	250	285	315	350	390
B_{h6}	110	110	140	140	175	175	220	250
C_{-0,3}	136	133	171,5	189	213	247	277	308
D	12	14	15	18	20	22	22	24
E_{-0,2}	2,8	2,8	4,5	5,5	6	6	7	7
F^{H7*}	65	80	110	110	110 130	130 140	130 160	160 180
G*	118	118	165	188				
H$\pm 0,1$	155,5	155,5	196	218	245	280	310	345
J^{B12}	12	14	16	18	20	22	22	24
K*	69,4	85,4	116,4	116,4				
L^{P9*}	18	22	28	28				
M*	100	125	170	280	160 185	185 215	185 215	215 265
Anz. d. Flanschlöcher	8	8	8	8	8	8	10	10

*= Die Abmessungen für F, G, K, L und M sind veränderlich und können den vorhandenen Anschlussmaßen angepaßt werden.

Anzahl und Abmessung der Keilnute nach DIN 6885 Blatt 1 bzw. nach Kundenwunsch.

Bauteile und Zubehör zu 0.100

Flansche kreuzverzahnt nach DIN ISO 12667



Maße in mm

Bestell-Nr.	1.112.302	1.148.302	1.158.302	1.117.302	1.120.302	1.122.302
Md _{max} (Nm)	2500	5200	7000	10000	15000	19000
Beugungswinkel $\beta \leq$	20	30	20	30	30	30
A (mm)	120	120	150	150	180	180
B (mm)	72	72	92	93	106	106
D (mm)	13	13	14	18	17,5	19
F (mm)	26	24	28	33	34	34
H (mm)	100	100	130	130	150	150
J (mm)	11	11	13	13	15	15
M (mm)	60	70	75	90	96	110

Getriebe- und Gegenflansche in Sonderform

Flanschanschluss mit 70° Kreuzverzahnung auf Anfrage lieferbar

Nr. 1.000.242

Nr. 1.000.242.C

Getriebe- und Gegenflansche in Sonderformen:

Anschluß:
innen: Dtsch. Gelenkwellenanschluß
 Spicer – oder Mechanics-Anschluß
 Anschluß nach Ihrem Wunsch
 Anschlußbohrung auf Wunsch zu einer Bezugskante fluchtend gebohrt
 Nabe mit oder ohne Simmeringsitz ausgeführt
 Nabe mit oder ohne Abhebenute versehen

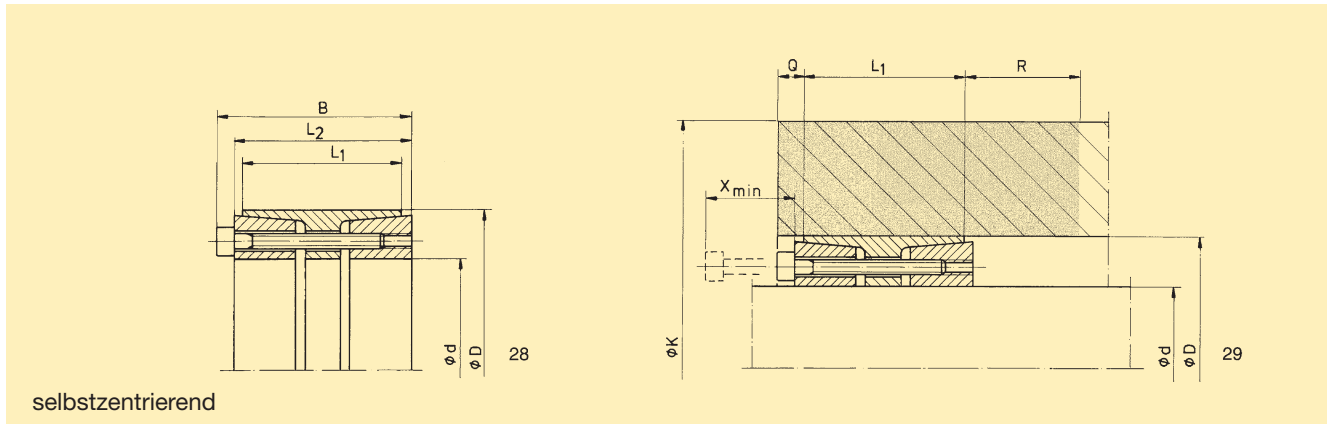
Anschluß
innen: Nabenbohrung zylindrisch oder mit Kegel mit oder ohne Keilnuten mit oder ohne Sicherungsschrauben
 Bohrung mit geräumten Innenprofil deutscher oder amerikanischer Profile

Bitte geben Sie uns Ihren Sonderwunsch in Form einer Skizze oder Zeichnung bekannt.
 Wir prüfen gerne, ob wir bereits Ihren Sonderflansch als Normalflansch führen.

Bauteile und Zubehör zu 0.100

Konus-Spannelemente für Gegenflansche

Baureihe RLK 402 (Welle/Nabe Verbindung ohne Passfedernute)



d x D mm	Bestell-Nr.	B mm	L1 mm	L2 mm	Bei Anzugsdrehmom. Ms Übertragbar		Flächenpressung an		Spannschrauben		Steckgrenze Re (N/mm ²) des Nabenwerkstoffs						
					Dreh- moment M Nm	Axial- kraft F kN	Welle P _w N/mm ²	Nabe P _n N/mm ²	Größe	Anzugs- moment M _s Nm	160	200	250	280	320	400	X _{min} mm ²
											K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	
45 x 75	39392	72	56	64	3086	137	161	96	M 8	35	174	153	137	130	123	113	40
48 x 80	39394	72	56	64	3291	137	151	90	M 8	35	176	156	141	134	127	118	40
50 x 80	39395	72	56	64	3428	137	145	90	M 8	35	176	156	141	134	127	118	40
55 x 85	39396	72	56	64	3771	137	131	85	M 8	35	178	160	145	138	132	122	40
60 x 90	39397	72	56	64	5143	171	151	100	M 8	35	204	181	163	155	147	136	40
65 x 95	39398	72	56	64	5571	171	139	95	M 8	35	206	184	167	159	151	140	40
70 x 110	39399	88	70	78	9498	271	169	108	M 10	71	259	229	205	195	184	170	45
75 x 115	39400	88	70	78	10177	271	158	103	M 10	71	261	232	209	199	189	174	45
80 x 120	39401	88	70	78	13026	326	177	118	M 10	71	291	257	230	219	207	190	45
85 x 125	39402	88	70	78	13840	326	167	114	M 10	71	293	260	234	223	211	194	45
90 x 130	39403	88	70	78	14655	326	158	109	M 10	71	295	263	237	226	215	198	45
95 x 135	39404	88	70	78	15469	326	149	105	M 10	71	297	266	241	230	219	203	45
100 x 145	39405	112	90	100	23606	472	162	111	M 12	121	345	305	273	260	245	226	50
110 x 155	39406	112	90	100	25966	472	147	104	M 12	121	349	311	280	267	253	234	50

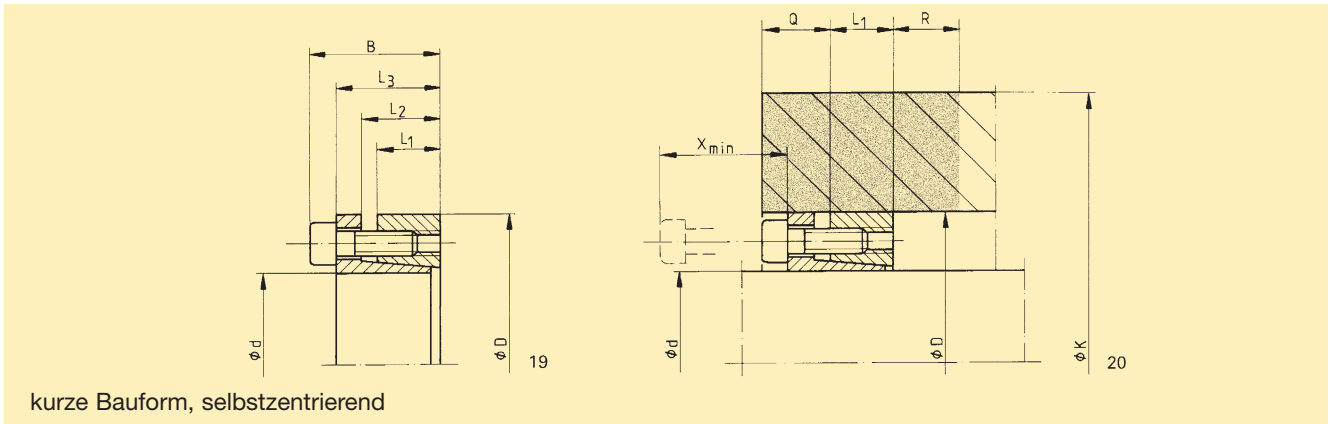
¹⁾ Die angegebenen Mindestwerte für K gelten, wenn die Nabenüberstände $Q \geq B - 0,5 (L1+L2)$ und $R \geq 0,5 (K-D)$ sind.

²⁾ Falls das Spannelement ohne Demontage des benachbarten Bauteils lösbar sein soll, muss der Abstand X_{min} bis zu diesem Bauteil eingehalten werden.

Bauteile und Zubehör zu 0.100

Konus-Spannelemente für Gegenflansche

Baureihe RLK 132 (Welle/Nabe Verbindung ohne Passfedernute)



kurze Bauform, selbstzentrierend

d x D mm	Bestell-Nr.	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	Bei Anzugsdrehmom. M _s Übertragbar		Flächenpressung an		Spannschrauben		Steckgrenze Re (N/mm ²) des Nabenwerkstoffs						
						Dreh- moment	Axial- kraft	Welle	Nabe	Größe	Anzugs- moment	160	200	250	280	320	400	X _{min} mm ²
						M Nm	F kN	P _w N/mm ²	P _n N/mm ²		M _s Nm	K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	K _{min} mm ¹	
20 x 47	39379	34	17	22	28	307	31	273	116	M 6	10	88	81	76	73	71	67	20
22 x 47	39380	34	17	22	28	338	31	248	116	M 6	10	88	81	76	73	71	67	20
24 x 50	39381	34	17	22	28	369	31	228	109	M 6	10	91	83	78	76	74	70	20
25 x 50	39382	34	17	22	28	461	37	262	131	M 6	12	98	89	82	80	77	73	20
28 x 55	39383	34	17	22	28	516	37	234	119	M 6	12	102	93	87	84	81	78	20
30 x 55	39384	34	17	22	28	553	37	219	119	M 6	12	102	93	87	84	81	78	20
32 x 60	39385	34	17	22	28	712	45	248	132	M 6	14	112	103	95	92	89	85	20
35 x 60	39386	34	17	22	28	860	49	250	146	M 6	12	119	108	99	95	92	87	20
38 x 65	39387	34	17	22	28	1011	53	249	146	M 6	13	127	116	106	102	98	93	20
40 x 65	39388	34	17	22	28	1065	53	237	146	M 6	13	127	116	106	102	98	93	20
42 x 75	39389	41	20	25	33	1708	81	286	160	M 8	34	152	138	126	121	116	110	25

¹⁾ Die angegebenen Mindestwerte für K gelten, wenn die Nabenüberstände $Q \geq 0,5 (K-D)$ und $R \geq 0,5 (K-D)$ sind.

²⁾ Falls das Spannelement ohne Demontage des benachbarten Bauteils lösbar sein soll, muss der Abstand X_{min} bis zu diesem Bauteil eingehalten werden.

Bauteile und Zubehör zu 0.100

Konus-Spannelemente

(Welle/Nabe Verbindung ohne Passfedernute)

Einbau- und Montagehinweise

Passungen, Oberflächen

Beide Konushülsen sind so geschlitzt, dass grobe Passungen überbrückbar sind.

Wir empfehlen folgende Passungen an den Pressflächen: h8 für die Welle, H8 für die Nabenbohrung D.

Die gemittelte Rauhtiefe Rz an den Pressflächen von Welle und Nabe soll betragen: $Rz \leq 16 \mu\text{m}$

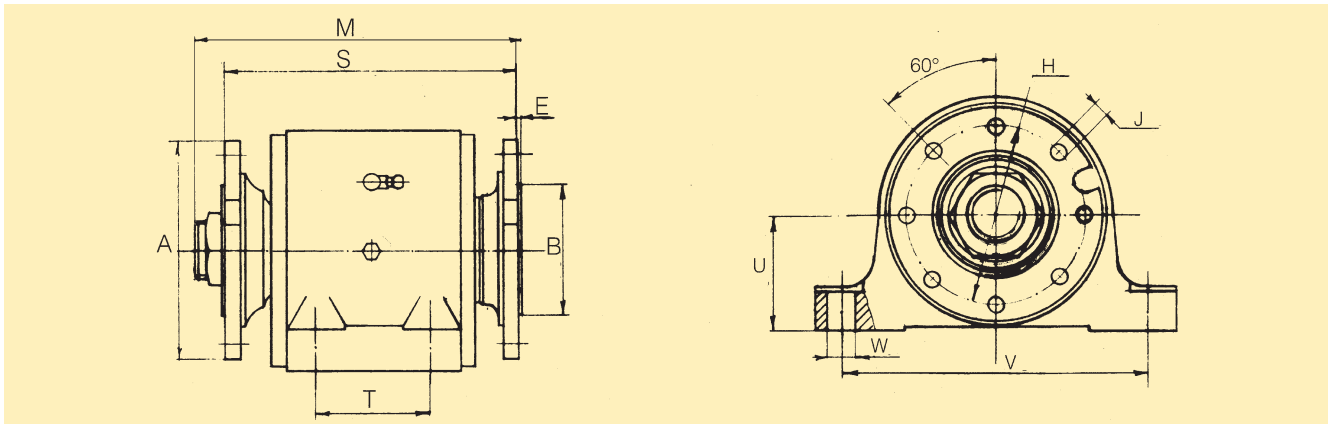
Montage

1. Spannschraube um einige Gewindegänge herausdrehen.
2. Soviel Spannschrauben, wie Andrückgewinde vorhanden sind, herausschrauben und in Andrückbohrungen eindrehen, damit Innen- und Außenteil auf Abstand gehalten werden.
3. Spannelement leicht einölen. Kein Öl mit Molybdändisulfid- oder Hochdrucksätzen und kein Fett verwenden.
4. Spannelement in das zu verspannende Teil einsetzen und auf Welle schieben.
5. Schrauben aus den Abdrückgewinde herausdrehen und wieder in die Spannlöcher eindrehen.
6. Spannschrauben über Kreuz anziehen, Nabe dabei ausrichten.
7. Spannschraube mit Drehmomentschlüssel über Kreuz mit halbem Anzugsmoment M_s anziehen. Danach über Kreuz mit vollem Anzugsmoment anziehen.
8. Spannschraube der Reihe nach mehrmals mit dem vollen Anzugsmoment nachziehen. Der Anzugsvorgang ist erst dann beendet, wenn sich beim Anziehen keine Schraube mehr dreht.

Demontage

1. Spannschrauben um einige Gänge herausdrehen.
2. Soviel Spannschrauben, wie Andrückgewinde vorhanden sind, herausschrauben und in die Andrück-Gewindebohrungen eindrehen.
3. Schrauben gegenüberliegend versetzt in mehreren Stufen gleichmäßig anziehen. Damit wird die äußere Konushülse zwangsläufig von der inneren geschoben und die Verbindung gelöst.
4. Nabe und Spannelement von der Welle abziehen.

Bauteile und Zubehör zu 0.100 Zwischenlagerböcke

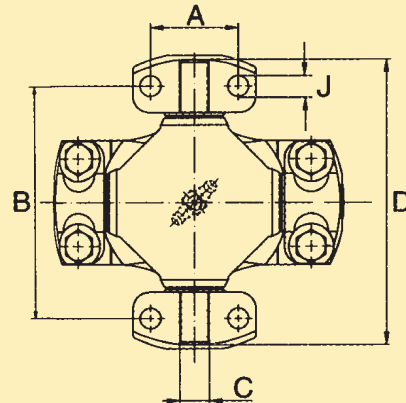
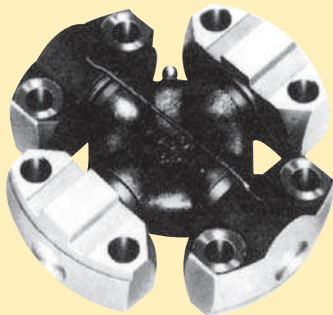


Bestell-Nr. abschmierbar	40789	20919
Bestell-Nr. wartungsfrei		43449
Md_{max} (Nm)	1300	7000
A	100	150
B_{h6}	57	90
E	2,3	2
H_{±0,1}	84	130
J	8	12,5
S	220	208
M	224,6	223
T	40	80
U	50	80
V	130	210
W	11	21
Anzahl d. Löcher W	4	4
Anz. d. Flanschlöcher	6	8

Zwischenlagerblöcke mit Flanschanschluss 70°
kreuzverzahnt auf Anfrage lieferbar.
Max. erforderliche Drehzahl bei Bestellung bitte angeben.

Bauteile und Zubehör zu 0.190

Gelenkkreuz-Sätze Mechanics-Systems



Standardausführung 4x Blocklager ohne Gewinde

Bestell-Nr.	30748	18874	18880	18884	18890	18899	18897	18903
Gelenkgröße	2C	4C	5C	6C	7C	8C	8,5C	9C
passend zu	0.190.xxx.020	0.190.xxx.040	0.190.xxx.050	0.190.xxx.060	0.190.xxx.070	0.190.xxx.080	0.190.xxx.085	0.190.xxx.090
A^{±0,2}	33,32	36,52	42,9	42,9	49,2	49,2	71,4	71,4
B^{±0,2}	59,53	87,32	88,9	114,3	117,5	174,7	123,9	168,3
C_{h8}	9,5	9,5	14,26	14,26	15,85	15,85	15,85	15,85
D_{-0,4}	79,35	107,92	115,06	140,46	148,39	206,32	165,08	209,52
J^{+0,4}	8,4	8,75	10,2	10,2	13,0	13,0	13,0	13,0
Gewicht (kg)	0,56	1,08	1,53	2,2	3,7	4,6	5,6	7,2

Weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar.

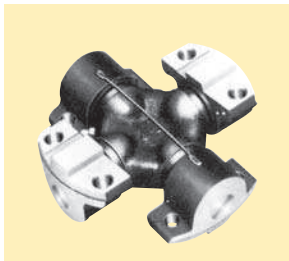


Bild 1
4 Flügellager
mit Gewinde
(4 FG)



Bild 4
2 Flügellager
mit Gewinde
2 Blocklager
ohne Gewinde
(2 FG/2 B)



Bild 2
4 Flügellager
ohne Gewinde
(4 F)



Bild 5
2 Flügellager
ohne Gewinde
2 Blocklager
ohne Gewinde
(2 F/2 B)

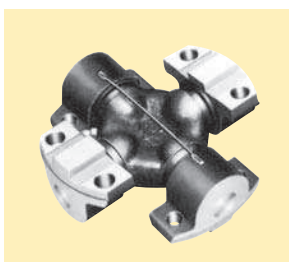


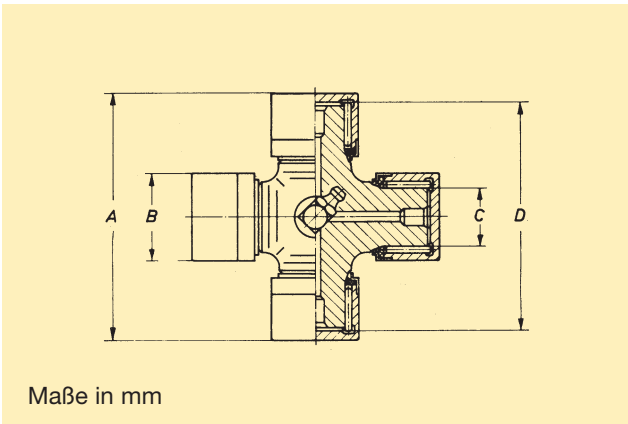
Bild 3
2 Flügellager
mit Gewinde
2 Flügellager
ohne Gewinde
(2 FG/2 F)

Alle Gelenkkreuz-Sätze sind lieferbar für Gelenkgrößen 2 C bis 15 C.

Bauteile und Zubehör zu 0.200

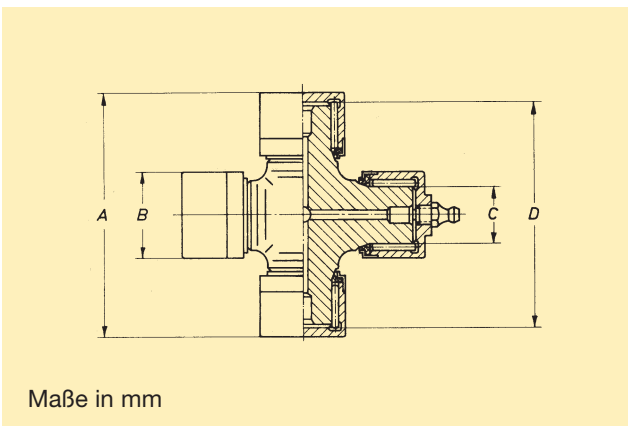
Gelenkkreuz-Sätze für Gelenkwellen und Gelenke

Normalausführung



Bestell-Nr.	0.204.010	0.106.010	0.110.015*
verwendet für	0.204	0.206	0.210
Gewicht (kg)	0,07	0,16	0,7
A	36	48	83
B	14	19	30
C	7,7	12,7	20,02
D	32	43	77
zugeh. Sicherungsring	J14x1	J19x1	J30x1,2

Ausführung für Außenabschmierung

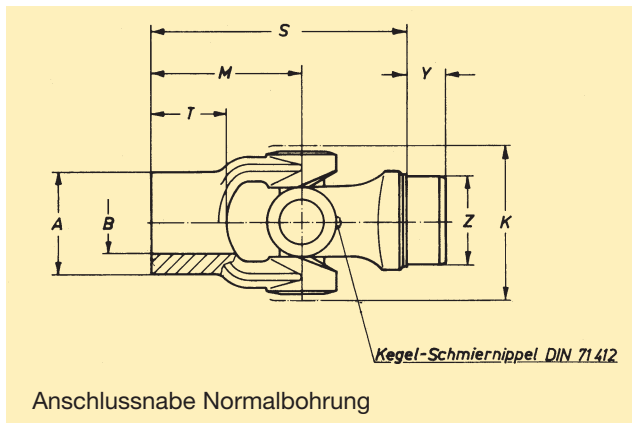


Bestell-Nr.	0.204.012	0.110.016*
verwendet für	0.204	0.210

Maße und Angaben siehe Normalausführung

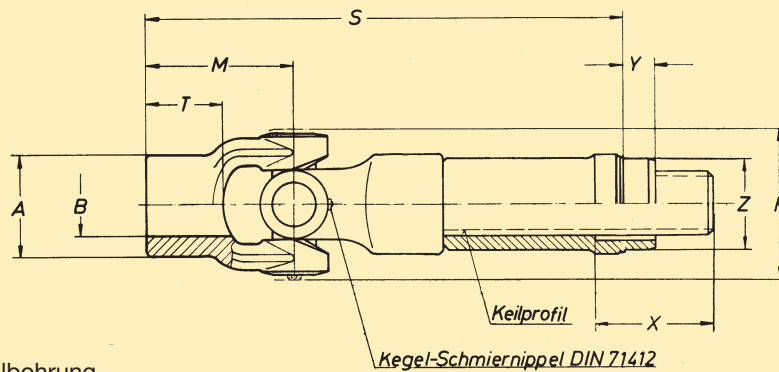
* Rollenlagerausführung

Bauteile und Zubehör zu 0.200 Schweißgabel-Gelenke



Bestell-Nr.	0.204.050	0.206.050	0.206.051	0.210.050
Md_{max} (Nm)	100	250	250	1300
Beugungswinkel β°	35	45	45	45
Gewicht (kg)	0,3	0,9	1,1	3
A ca.	32	40	50	62
B^{H7}	18	25	30	40
K ca.	44	60	60	98
M	45	60	75	115
S	74	100	115	185
T	22	30	42	63
Y	7	20	20	20
Z_{k8}	29,25	37,25	37,25	44,25

Bauteile und Zubehör zu 0.200 Schiebehülsen-Gelenke



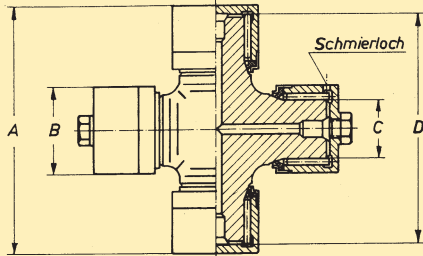
Anschlussnabe Normalbohrung

Bestell-Nr.	0.204.070	0.206.070	0.206.071	0.210.070
Md_{max} (Nm)	100	250	250	1300
Beugungswinkel β°	35	45	45	45
Gewicht (kg)	0,8	1,4	1,7	5,4
G/100 mit Auszug	0,2	0,21	0,31	0,63
A ca.	32	40	50	62
B^{H7}	18	25	30	40
K ca.	44	60	60	98
M	45	60	75	115
S	158	190	205	337
T	22	30	42	63
Verschub X	30	35	35	100
Y	18	15	15	18
Z_{κ8}	29,25	37,255	37,25	44,25

Längerer Verschub X möglich.

Bauteile und Zubehör zu 0.400 Gelenkkreuz-Sätze

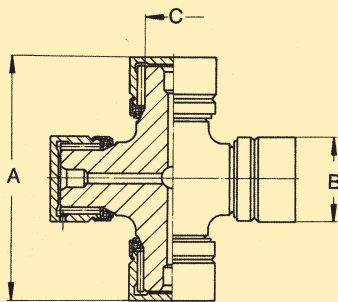
für Gelenke nach 0.400.3



Maße in mm

Bestell-Nr.	0.411.021	0.412.021	0.413.021	0.414.021	0.415.021	0.416.021	0.418.021
verwendet für	0.411.3	0.412.3	0.413.3	0.414.3	0.415.3	0.416.3	0.418.3
Gewicht (kg)	0,7	1,1	1,3	1,6	1,82	2,15	2,85
A	94	105	106	122	122	121,5	152
B	30	34	38	38	42	45	45
C	19,18	23,04	26,28	26,28	27,85	31	31
D	88	98	98	114	114	111,5	142
zugeh. Sicherungsring	J30x1,2	J34x1,5	J38x1,5	J38x1,5	J42x1,75	J45x1,75	J45x1,75

für Gelenke nach 0.400.5



Maße in mm

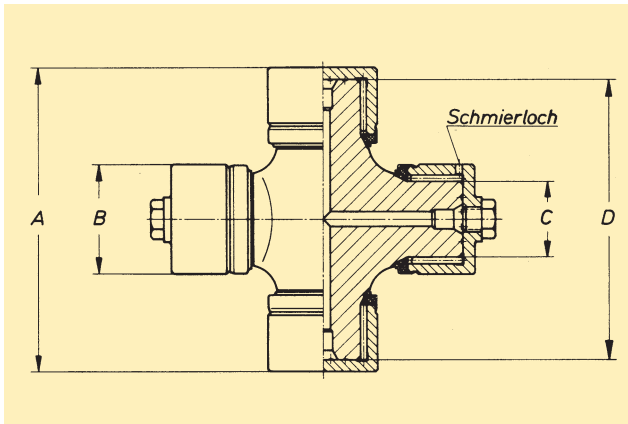
Bestell-Nr.	0.408.011.014	0.408.011.015	0.110.011	0.110.017*	0.112.011	0.112.017*	0.113.011
verwendet für	0.408	0.408	0.409	0.409*	0.411	0.411*	0.412
Gewicht (kg)	0,45	0,51	0,66	0,66	0,98	0,94	1,3
A	70,15	70,7	83	83	97	97	106
B	27	28,5	30	30	35 (34)**	35	38
C	18,27	19,87	19,9	20,02	23,04	24,08	26,28
zugeh. Sicherungsring	J27x1,5	J29x1,2	J30x1,2	J30x1,2	(J34x1,5) J35x1,5	J35x1,5	J38x1,5

* Rollenlagerausführung

** Nadellager Ø 34 wird ersetzt durch Ø 35, Ø 34 nur noch für Ersatzteilbedarf

Bauteile und Zubehör zu 0.500 Gelenkkreuz-Sätze

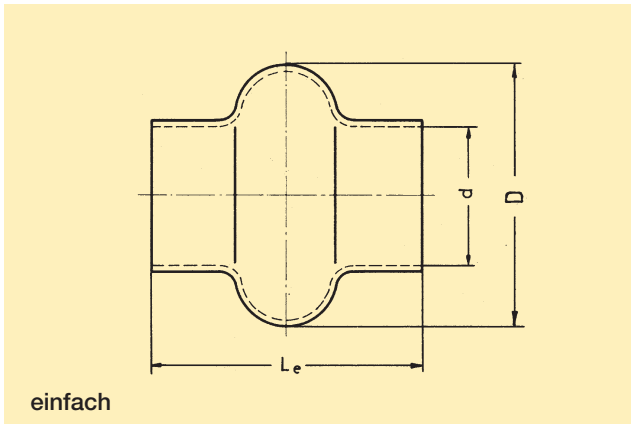
für Gelenke nach 0.500.3



Bestell-Nr.	0.509.021	0.510.021*	0.511.021	0.511.021*	0.512.021	0.513.021	0.515.021	0.516.021	0.518.021
verwendet für	0.509	0.510	0.511	0.511	0.512	0.513	0.515	0.516	0.518
Gewicht (kg)	0,6	0,83	0,95	0,98	1,32	1,7	2,2	3	3,4
A	79	87	96	96	107	110	125	134	152
B	30	35	35	35	38	42	45	50	50
C	19,9	24,8	23,04	24,8	26,28	28,6	31,8	33,4	33,4
D	73	80	89	89	99	102	115	122	140
zugeh. Sicherungsring	J30x1,2	J35x1,5	J35x1,5	J35x1,5	J38x1,5	J42x1,75	J45x1,75	J50x2	J50x2

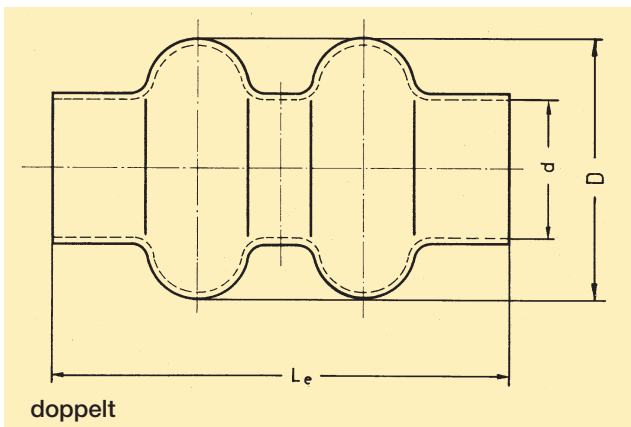
* Rollenlagerausführung

Bauteile und Zubehör zu 0.700/0.800 Gummi-Schutzhüllen für Kugel- und Kreuzgelenke



Bestell-Nr.	1.816.830.001	1.820.830.001	1.824.830.001	1.828.830.001	1.832.830.001	1.836.830.001	1.840.830.001	1.845.830.001
Weite d	16	20	24	28	32	36	40	45
Länge Le	32	40	45	50	55	65	75	85
D	35	36	44	51	62	65	73	80

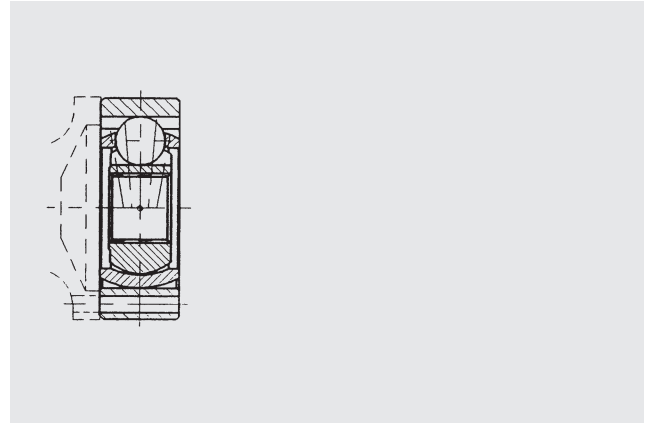
Bestell-Nr.	1.850.830.001	1.855.830.001	1.860.830.001	1.865.830.001	1.870.830.001	1.880.830.001	1.890.830.001	1.896.830.001
Weite d	50	55	60	65	70	80	90	100
Länge Le	95	105	115	125	137	150	160	170



Bestell-Nr.	1.716.830.002	1.820.830.002	1.824.830.002	1.828.830.002	1.832.830.002	1.840.830.002	1.850.830.002
Weite d	16	20	24	28	32	40	50
Länge Le	55	65	70	80	90	120	155
D	35	36	44	51	62	73	90

Bauteile und Zubehör zu 0.900 Baugruppen

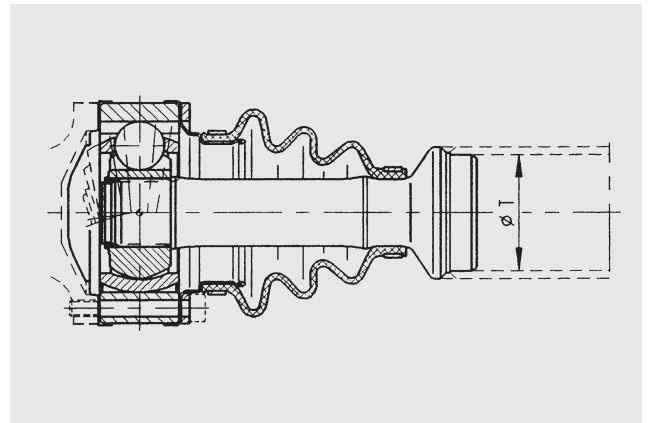
Gleichlaufgelenkscheibe



Gleichlaufgelenk, vollständig

bestehend aus:

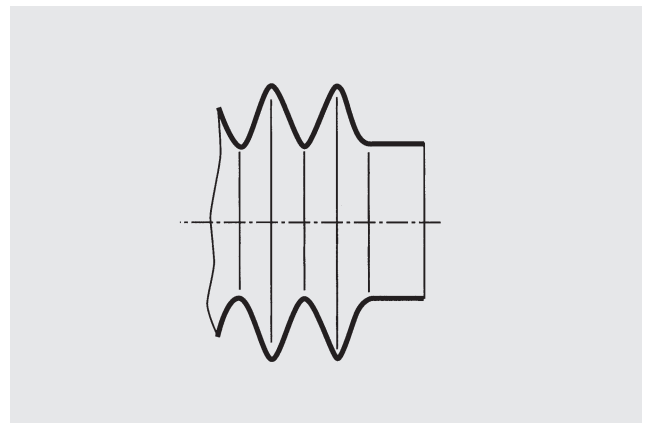
- Gleichlaufgelenkscheibe
- Faltenbalgreparatursatz
- Keilwelle



Faltenbalgreparatursatz

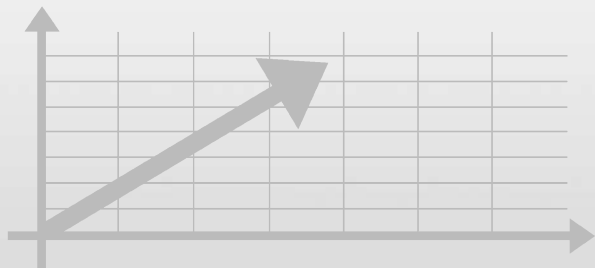
bestehend aus:

- Faltenbalg
- Anschlussmaterial
- Fett



Diese Baugruppen sind für alle Gelenkwellen nach 0.900 mit unterschiedlichen Abmessungen lieferbar. Im Bedarfsfall helfen wir Ihnen gern weiter.

*Anwendungsrichtlinien und
Berechnungsgrundlagen
Einbauhinweise*



1 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsgrundlagen für Kardan-Gelenkwellen nach 0.100, 0.200, 0.300

1.1 Einbau und Anordnung

- 1.1.1 Einbaugrundsatz
- 1.1.2 Anordnungsformen

1.2 Bewegungsverhältnisse und Drehmomente

- 1.2.1 Drehwinkel am einfachen Gelenk
- 1.2.2 Bewegungs- bzw. Momentenverlauf am einfachen Gelenk
- 1.2.3 Bewegungs- bzw. Momentenverlauf an der Gelenkwelle

1.3 Ungleichförmigkeitsgrad

- 1.3.1 Einfachgelenk
- 1.3.2 Gelenkwelle (2 hintereinandergeschaltete Gelenke)
- 1.3.3 Gelenkwellenstrang mit mehr als 2 Gelenken

1.4 Versatzwinkel

Beispiele

1.5 Zusatzmomente an der Gelenkwelle; Lagerkräfte an An- und Abtriebswelle

- 1.5.1 Bei Z-Anordnung
- 1.5.2 Bei W-Anordnung
- 1.5.3 Durch axiale Verschiebekraft

1.6 Grundlagen zur Dimensionierung von Kardan-Gelenkwellen

- 1.6.1 Drehmomente
- 1.6.2 Stoßfaktoren
- 1.6.3 Lebensdauer-Berechnung
- 1.6.4 Lebensdauer-Diagramme
- 1.6.5 Lebensdauerdiagramm Nadellager
- 1.6.6 Lebensdauerdiagramm Rollenlager
- 1.6.7 Drehzahlen und Beugungswinkel
- 1.6.8 Kritische Drehzahlen
- 1.6.9 Größerer Rohrdurchmesser
- 1.6.10 Rohr-Diagramm

2 Anwendungsgrundlagen für Kardan-Gelenkwellen, doppelt (Doppelgelenkwellen) in Lenkachsen nach 0.400, 0.500

2.1 Kinematische Verhältnisse

2.2 Mittenversatz und max. Einschub

2.3 Dimensionierung von Doppelgelenkwellen

2.4 Belastung der Wellenlager

2.5 Übertragungsfähigkeit von Doppelgelenkwellen in Abhängigkeit vom Beugungswinkel



3 Anwendungsrichtlinien für Kreuz- und Kugelgelenke nach 0.600, 0.700, 0.800

- 3.1 Hinweise für den Einsatz von nadelgelagerten Präzisions-Kreuzgelenken
 - 3.2 Hinweis für den Einsatz von gleitgelagerten Kreuzgelenken
 - 3.3 Hinweise für den Einsatz von Kugelgelenken
-

4 Transport und Lagerung – Einbauhinweise bei Kardan-Gelenkwellen

- 4.1 Transport und Lagerung
 - 4.2 Einbauhinweise
-

5 Sicherheitshinweise, Pflege und Wartung

- 5.1 Sicherheitshinweise
 - 5.2 Grundsätzliche Hinweise
 - 5.3 Schmierungsrichtlinien
 - 5.3.1 Schmierstoffe
 - 5.3.2 Nachschmierfristen
 - 5.3.3 Wartungsarme Gelenkwellen
 - 5.3.4 Gelenkwellen in Hoch- bzw. Tieftemperatur-Ausführung
-

6 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsgrundlagen für Gleichlauf-Gelenkwellen nach 0.900

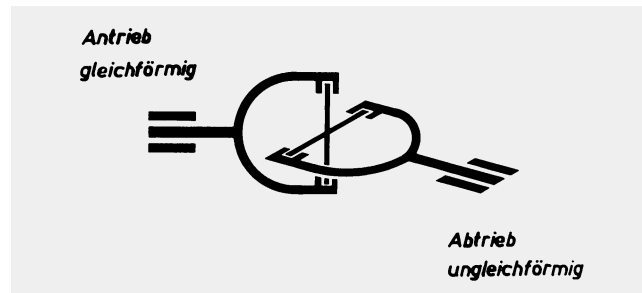
- 6.1 Richtlinien zur Anwendung von Gleichlauf-Gelenkwellen
 - 6.1.1 Konstruktiver Aufbau
 - 6.1.2 Ausführungen
 - 6.1.3 Grundlagen zur Bestimmung von Gelenkgrößen
 - 6.1.4 Auswahldiagramme
 - 6.1.5 Temperaturgrenzkurve
 - 6.1.6 Rohr-Diagramm; Kritische Drehzahlen für Rohrwellen
 - 6.1.7 Auswahlhilfen zur Bestimmung von Gleichlauf-Gelenkwellen
- 6.2 Einbauhinweise und Wartungsrichtlinien
 - 6.2.1 Transport und Lagerung
 - 6.2.2 Einbauvorschriften
 - 6.2.3 Wartung und Instandhaltung

1 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsgrundlagen für Kardan-Gelenkwellen nach 0.100, 0.200, 0.300

1.1 Einbau und Anordnung

1.1.1 Einbaugrundsatz

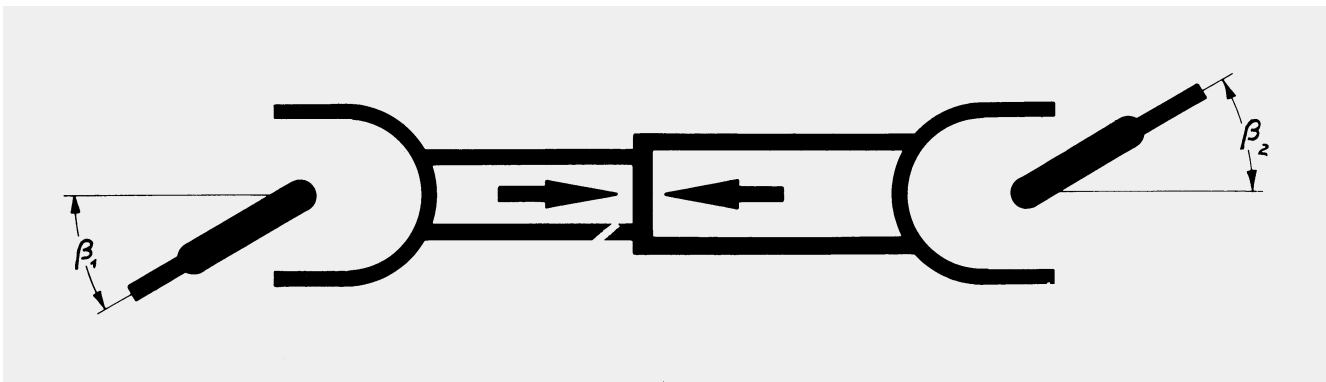
Wird ein einfaches Kardan-, Kreuz oder Kugelgelenk in gebeugtem Zustand gleichförmig gedreht, so ergibt sich an der Abtriebsseite ein ungleichförmiger Bewegungsablauf.



Diese Ungleichförmigkeit wird ausgeglichen, wenn zwei einfache Gelenke zu einer Gelenkwelle verbunden werden. Für einen absoluten Bewegungsablauf 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 sind wir Ihnen gerne behilflich).



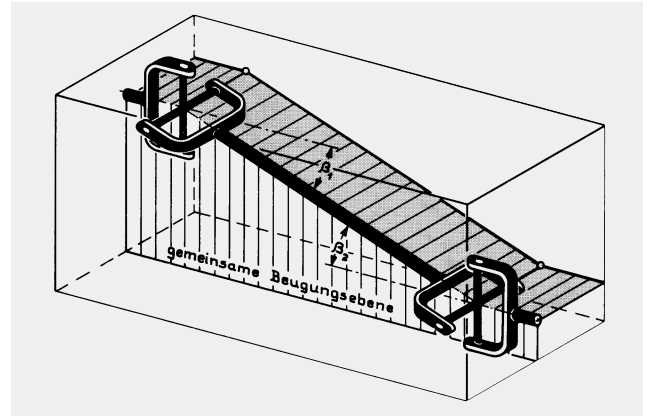
Anmerkung: Durch falsch zusammengesteckte Gelenkwellen wird die Ungleichförmigkeit am Abtrieb nicht ausgeglichen, sondern verstärkt. Dadurch können Gelenklager und Keilprofile zerstört werden. Aus diesem Grund ist beim Zusammenstecken der Gelenkwellenhälften darauf zu achten, dass sich die an Keilwelle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

1.1.2 Anordnungsformen

Z-Anordnung:

An- und Abtriebswelle liegen parallel in einer Ebene.

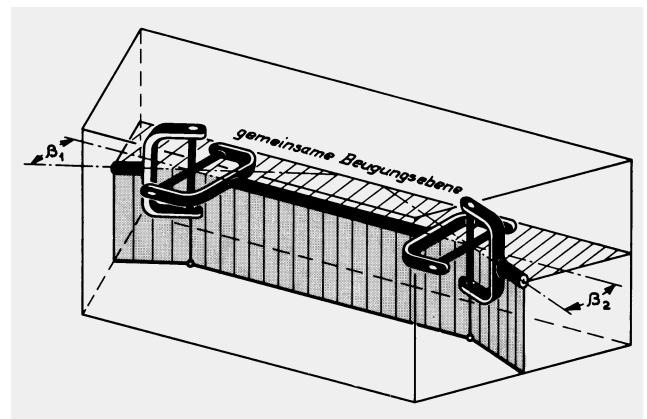
Forderung $(\beta_1 = \beta_2)$



W-Anordnung:

An- und Abtriebswelle schneiden sich in einer Ebene.

Forderung $(\beta_1 = \beta_2)$



Räumliche Anordnung:

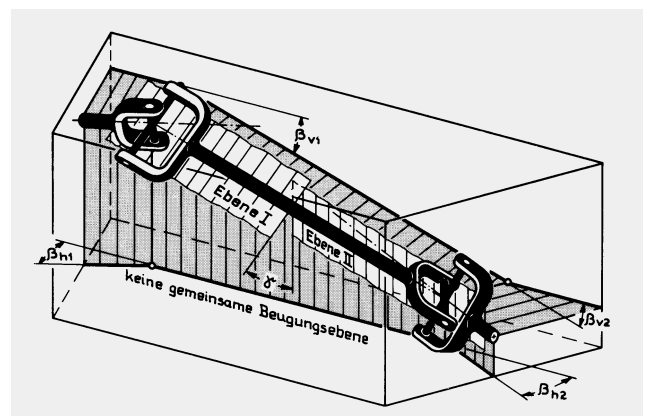
(kombinierte Z- und W-Anordnung)

An- und Abtriebswelle kreuzen sich räumlich versetzt. Keine gemeinsame Ebene vorhanden, deshalb Versatz der inneren Gelenkgabeln um Winkel γ erforderlich.

Forderung $(\beta_{R1} = \beta_{R2})$

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

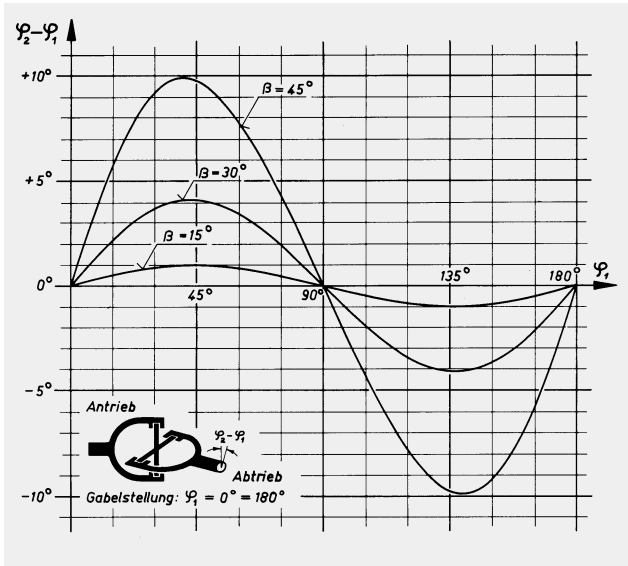
$$\beta_R = \arctan \sqrt{\tan^2 \beta_v + \tan^2 \beta_h}$$



1.2 Bewegungsverhältnisse und Drehmomente

1.2.1 Drehwinkel am einfachen Gelenk

In Abhängigkeit vom Beugungswinkel β



$\varphi_1 =$ Antriebs-Drehwinkel

$\varphi_2 =$ 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:

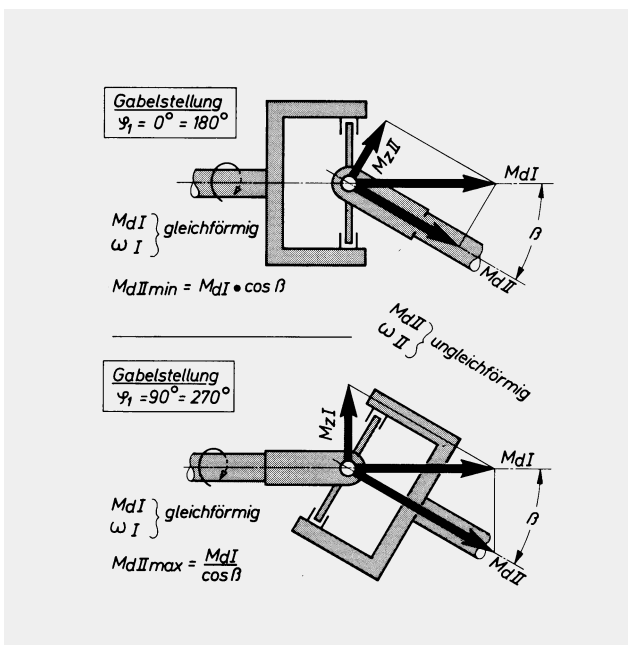
$$\tan \varphi_2 = \frac{\tan \varphi_1}{\cos \beta}$$

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.

1.2.2 Bewegungs- bzw. Momentenverlauf am einfachen Gelenk

In Abhängigkeit vom Beugungswinkel β



$M_{dI} =$ Antriebs-Drehmoment

$M_{dII} =$ Abtriebs-Drehmoment

$\omega_I =$ Antriebs-Winkelgeschwindigkeit

$\omega_{II} =$ 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 $\varphi_2 = 90^\circ$ betrachtet, wie nebenstehend dargestellt. Da das Drehmoment nur in der Gelenkkreuzebene übertragen werden kann, das Gelenkkreuz jedoch je nach Gabelstellung senkrecht zur Antriebsachse bzw. senkrecht zur Abtriebsachse steht, ergibt sich ein Abtriebsdrehmoment, 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:

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

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

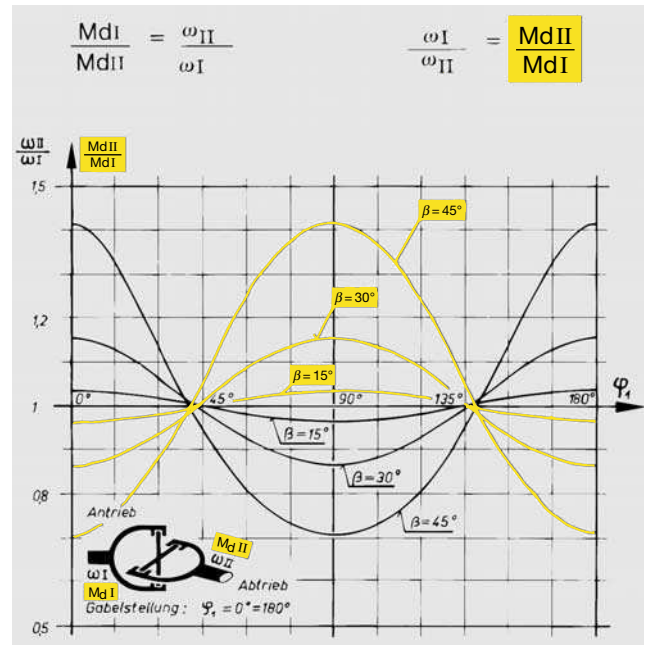
$$\frac{M_{dI}}{M_{dII}} = \frac{\omega_{II}}{\omega_I} = \frac{\cos \beta}{1 - \cos^2 \varphi_1 \cdot \sin^2 \beta}$$

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

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

und für Gabelstellung $\varphi_1 = 90^\circ$:

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



1.2.3 Bewegungs- bzw. Momentenverlauf an der Gelenkwelle

In Abhängigkeit von den Beugungswinkeln β_1 und β_2

Aus vorangegangenen Abschnitt 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 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.

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

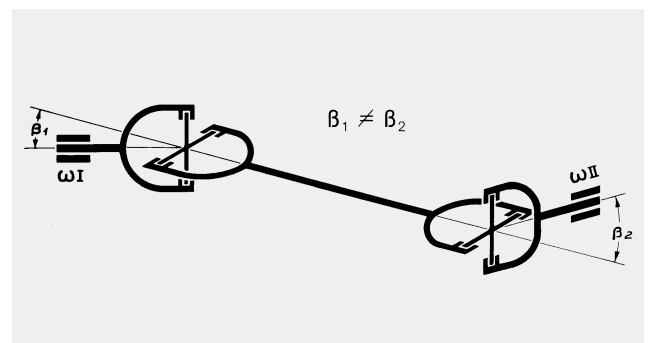
Für $\beta_2 > \beta_1$ gilt dann:

$$\left(\frac{\omega_{II \min}}{\omega_I} \right)_{\max} = \frac{\cos \beta_1}{\cos \beta_2}$$

$$\left(\frac{\omega_{II \min}}{\omega_I} \right)_{\min} = \frac{\cos \beta_2}{\cos \beta_1}$$

$$\left(\frac{M_{dII}}{M_{dI}} \right)_{\max} = \frac{\cos \beta_1}{\cos \beta_2}$$

$$\left(\frac{M_{dII}}{M_{dI}} \right)_{\min} = \frac{\cos \beta_2}{\cos \beta_1}$$



1.3 Ungleichförmigkeitsgrad

1.3.1 Einfachgelenk

Die Abtriebsgeschwindigkeit weicht bei einem Einfachgelenk von der Antriebsgeschwindigkeit ab. Das heißt die Übersetzung ist ungleichförmig. Diese Ungleichförmigkeit lässt sich als dimensionslose Größe errechnen aus:

Ungleichförmigkeitsgrad

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

1.3.2 Gelenkwelle (2 hintereinander geschaltete Gelenke)

Können die beschriebenen Voraussetzungen zum Erreichen eines absoluten Bewegungsausgleiches nicht erfüllt werden, so ist anzustreben:

$$U \leq 0,0027$$

1.3.3 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:

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

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

Vorgehensweise zur Ermittlung von U_{ges} :

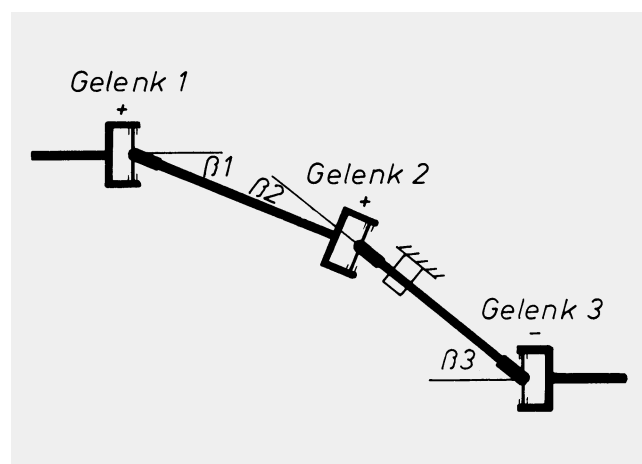
- Gelenke mit gleicher Gabelstellung bekommen gleiches Vorzeichen.
- Berechnung des Ungleichförmigkeitsgrades jedes Einzelgelenkes U_1, U_2, U_3 .
- Addition unter Beachtung der Vorzeichen:

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

Da der Ungleichförmigkeitsgrad vom Beugungswinkel β anhängig ist, kann auch eine Grenzbedingung anhand des resultierenden Beugungswinkel 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.



1.4 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

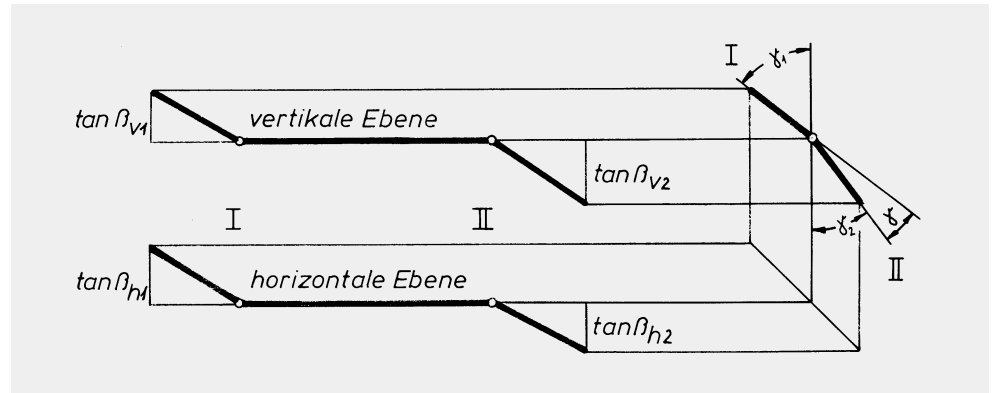
diesen Kräften und den dadurch hervorgerufenen Schwingungen ausgesetzt. Um dies zu vermeiden, müssen die inneren Gelenkgabeln so gegeneinander verdreht werden, dass sie jeweils in der von ihrem Gelenk gebildeten Beugungsebene liegen. Der Winkel zwischen den beiden Beugungsebenen wird als Versatzwinkel γ bezeichnet und wird wie folgt ermittelt:

Beispiel 1

$$\tan \gamma_1 = \frac{\tan \beta_{n1}}{\tan \beta_{v1}}$$

$$\tan \gamma_2 = \frac{\tan \beta_{n2}}{\tan \beta_{v2}}$$

$$\text{Versatzwinkel } \gamma = \gamma_1 - \gamma_2$$

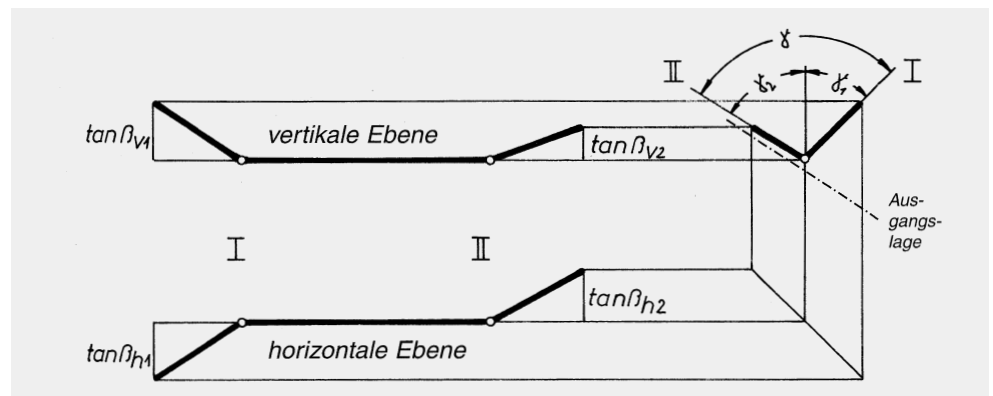


Beispiel 2

$$\tan \gamma_1 = \frac{\tan \beta_{n1}}{\tan \beta_{v1}}$$

$$\tan \gamma_2 = \frac{\tan \beta_{n2}}{\tan \beta_{v2}}$$

$$\text{Versatzwinkel } \gamma = \gamma_1 + \gamma_2$$



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 wegdrehen).

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

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

1.5 Zusatzmomente an der Gelenkwelle; Lagerkräfte an An- und Abtriebswelle

Es wurde bereits 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.

1.5.1 Bei Z-Anordnung

In nebenstehender Abbildung (siehe S. 143) ist der Verlauf der Zusatzkräfte bzw. -momente für Gelenkwellen in Z-Anordnung dargestellt, und zwar für die Gabelstellungen $\varphi_1 = 0^\circ$ und $\varphi_2 = 90^\circ$. Dabei zeigt sich, dass das Gelenkwellen-Mittelteil durch das zwischen $M_{dI} \cdot \cos \beta$ und $M_{dII} / \cos \beta$ schwankende Drehmoment auf Torsion und durch das Zusatzmoment M_{zII} periodisch wechselnd auf Biegung beansprucht wird.

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.

1.5.2 Bei W-Anordnung

Gemäß nebenstehender Abbildung (siehe S. 143) 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.

1.5.3 Durch axiale Verschiebekraft

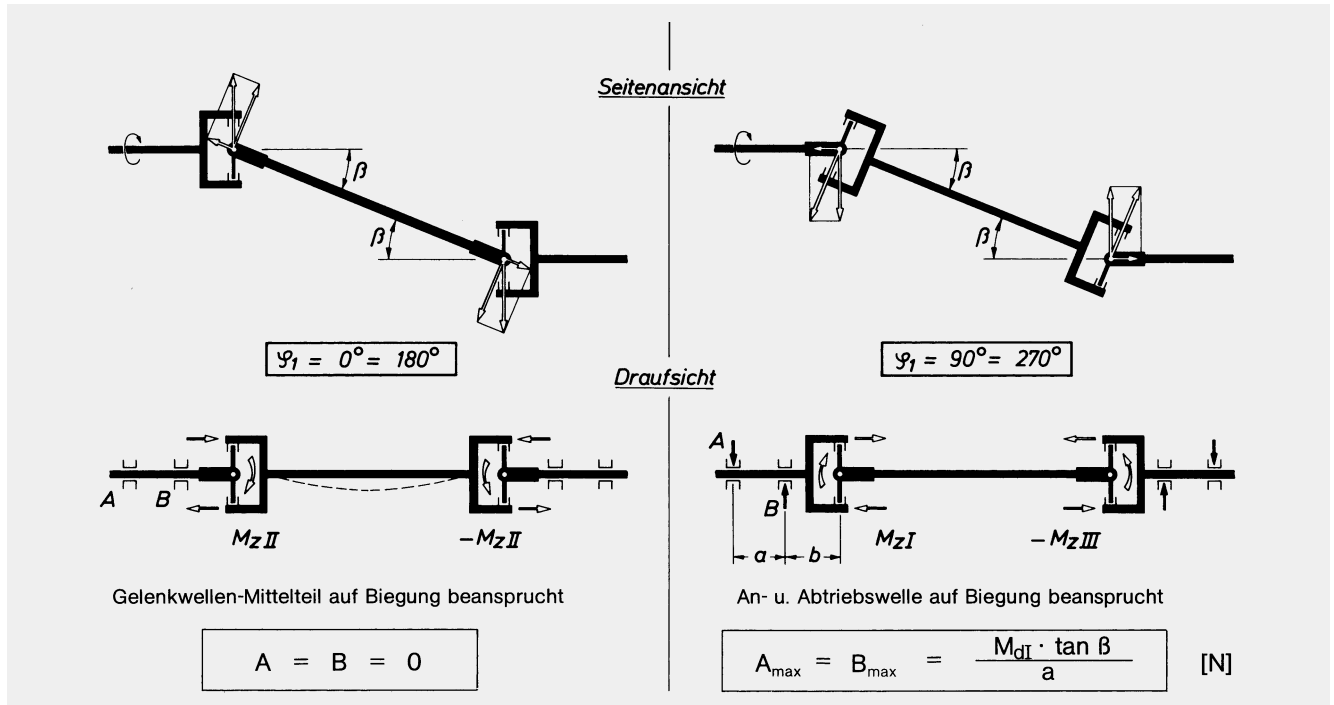
Handelt es sich um eine ausziehbare Gelenkwelle, die während der Momentübertragung einer Längsverschiebung unterliegt, so treten sowohl bei Z- als auch bei W-Anordnung zusätzliche Lagerkräfte auf, die durch die Reibung innerhalb des Keilprofils hervorgerufen werden. Die axiale Verschiebekraft P_a als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

$$P_a = 2 \cdot M_{dI} \cdot \mu \left(\frac{1}{d_m} + \frac{\sin \beta}{\ddot{U}} \right) [\text{N}]$$

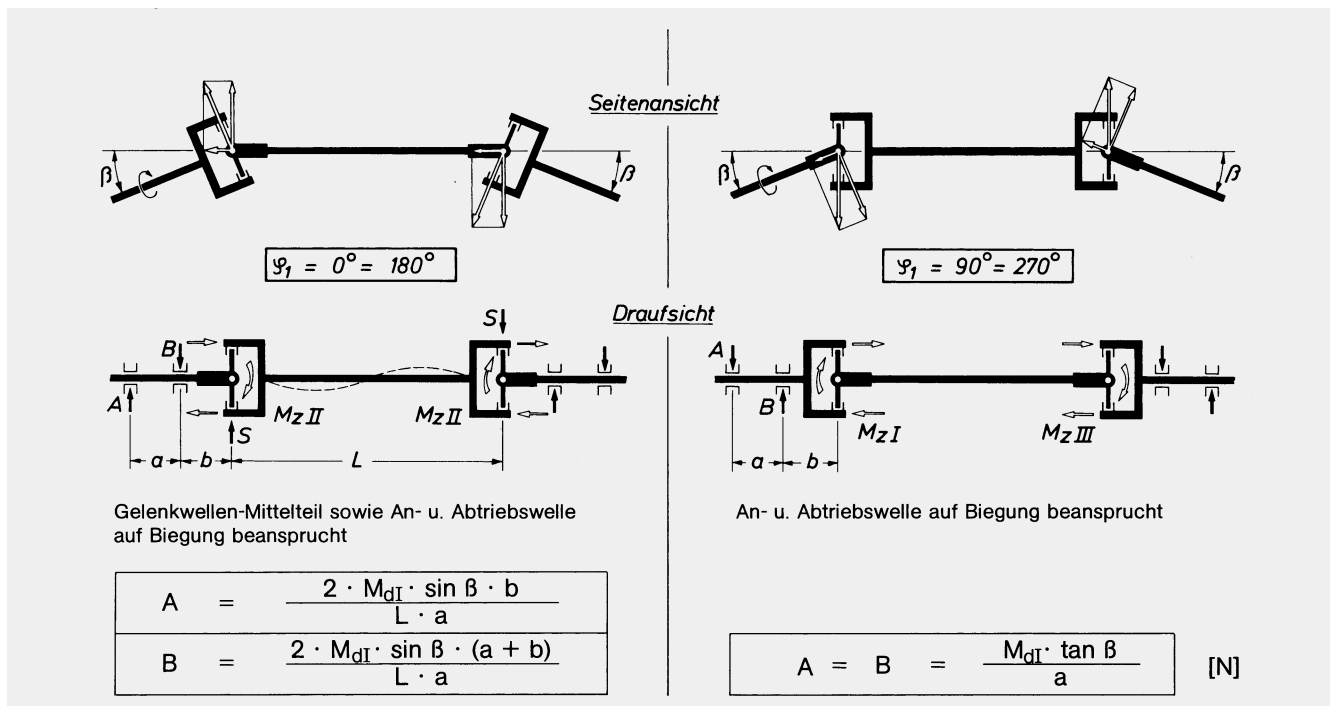
Dabei ist d_m der mittlere Profildurchmesser und \ddot{U} die Überdeckung innerhalb des Keilprofils. Der Reibwert μ muss je nach Ausführung und Schmierverhältnisse bei Stahl auf Stahl mit etwa 0,11 bis 0,15 angenommen werden. Kunststoffbeschichtete (rilsanierte) Verschiebungen haben erheblich günstigere Gleiteigenschaften. Hier liegt der Reibwert bei etwa 0,08. Rilsanierte Verschiebungen sind bei den meisten Gelenkwellen inzwischen Standard.



Lagerkräfte an An- und Abtriebswelle bei Z-Anordnung



Lagerkräfte an An- und Abtriebswelle bei W-Anordnung



1.6 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 zu ersten, überschlägigen Größenbestimmung. Gern sind wir Ihnen bei der Gelenkwellenauswahl behilflich.

1.6.1 Drehmomente

Die für die einzelnen Gelenkgrößen angegeben max. zulässigen Drehmomente $M_{d_{max}}$ gelten in der Regel nur für kurzzeitige Spitzenbelastung.

$M_{d_{nenn}}$: Nenndrehmoment 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.

1.6.2 Stoßfaktoren

Je nach Art des Antriebes bzw. des jeweiligen Einsatzfalles kann eine Gelenkwelle Stoßbelastungen ausgesetzt sein, die erheblich über dem Nenndrehmoment 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 oder 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



1.6.3 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 die nachfolgenden Lebensdauer-Diagramme benutzt werden. Diese Diagramme ermöglichen:

- 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 die Diagramme eingesetzt. Weitere Faktoren wie Korrektur- oder Beugungswinkelfaktor brauchen nicht berücksichtigt zu werden, da bereits in den Diagrammen 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]

$$L_{hR} = \frac{100.000}{\frac{q_1}{L_{h1}} + \frac{q_2}{L_{h2}} + \dots + \frac{q_n}{L_{hn}}} \quad [\text{Std}]$$

1.6.4 Lebensdauer - Diagramme

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.

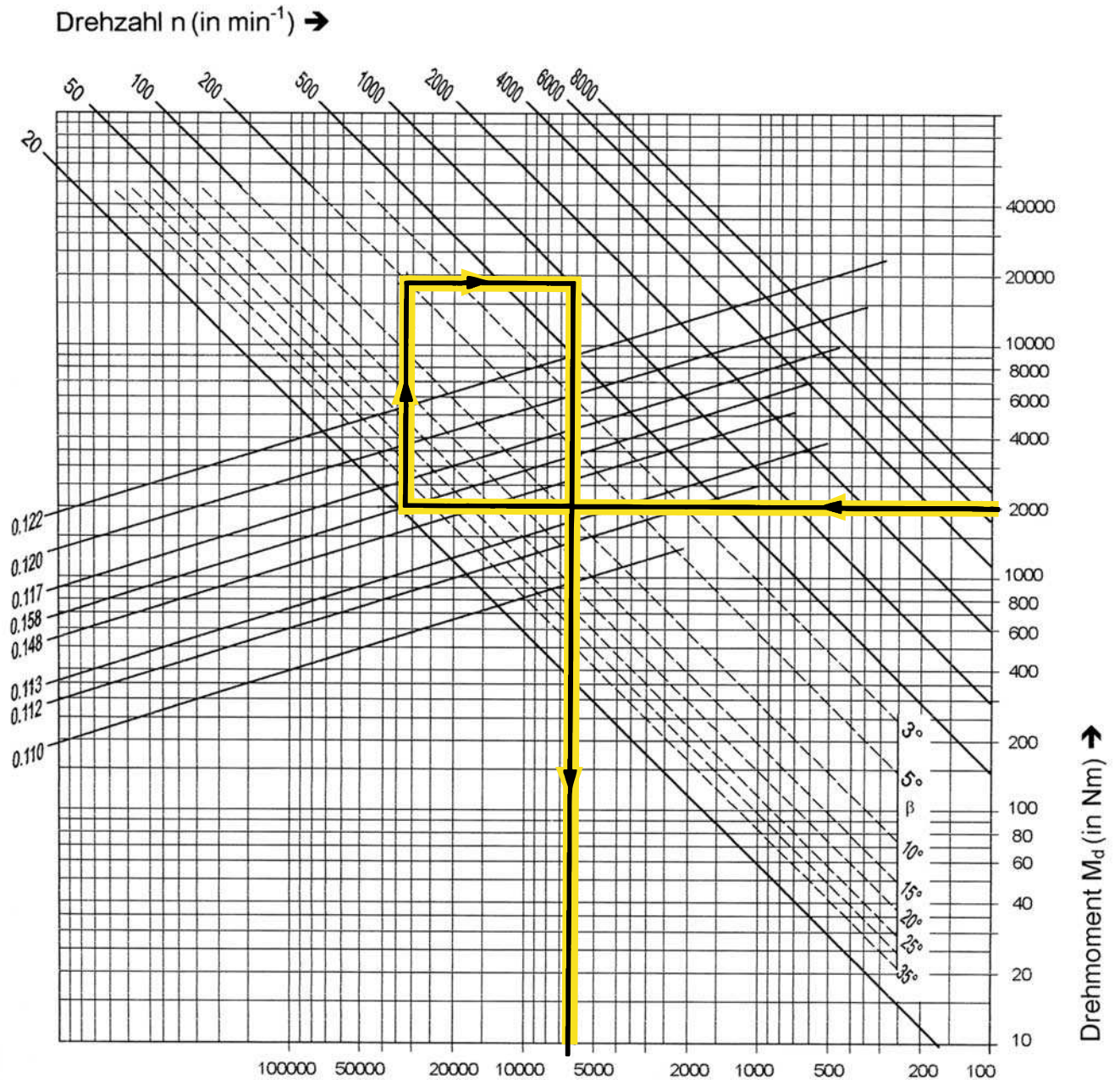
Es gibt auch Methoden zur Ermittlung der modifizierten Lebensdauer. Dabei werden unterschiedliche Überlebenswahrscheinlichkeiten, Werkstoffqualität und Betriebsverhältnisse berücksichtigt. Der gegenwärtige Stand der Technik erlaubt es jedoch nicht, Aussagen über das unterschiedliche Verhalten verschiedener

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 allgemein gültiges 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.

1.6.6 Lebensdauerdiagramm Rollenlager



Beispiel

Kardan-Gelenkwelle 0.158
 Drehmoment $M_d = 2.000 \text{ Nm}$
 Beugungswinkel $\beta = 5^\circ$
 Drehzahl $n = 1.000 \text{ min}^{-1}$

→ Lebensdauer = 7.000 Std.

Ermittlungsgang:

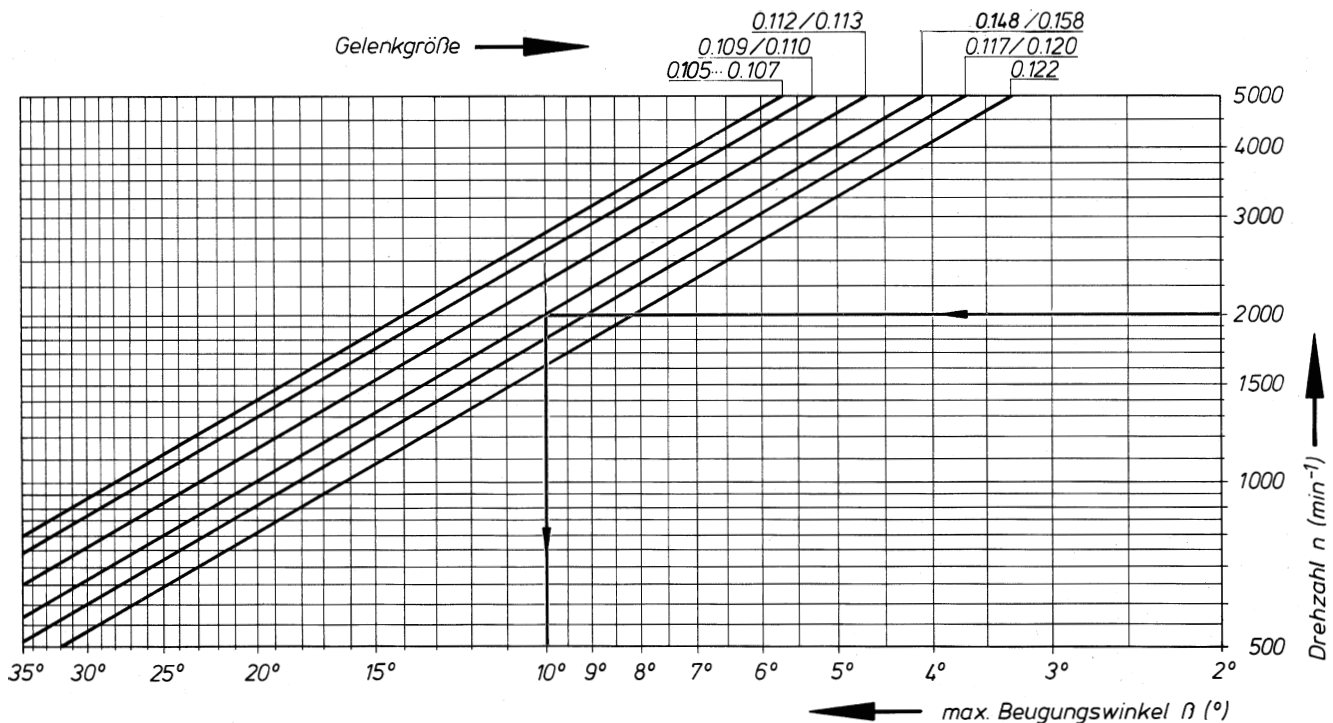
Drehmoment → Gelenkgröße → Beugungswinkel → Drehzahl → Lebensdauer

1.6.7 Drehzahlen und Beugungswinkel

Wie zuvor 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 Massenträgheitsmoment 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.

Als Faustregel gilt: $\beta \cdot n < 20.000$

Für den allgemeinen Maschinenbau können entsprechende Richtwerte direkt aus nachstehendem Diagramm entnommen werden, dass für Gelenkwellen mit Normalrohr bis ca. 1500 mm Gesamtlänge ausgelegt ist.



1.6.8 Kritische Drehzahlen

Das Mittelteil der abgewinkelten Gelenkwelle wird bei Übertragung eines Drehmomentes durch Zusatzmoment M_{zt} periodisch wechselnd auf Biegung beansprucht. Dadurch wird das Mittelteil zu 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 Gelenkwellen in Rohrausführung kann näherungsweise errechnet werden:

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:

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

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

D = Rohr – Außenmesser [mm]

d = Rohr – Innenmesser [mm]

L = Mittelteil – Länge in [mm]



1.6.9 Größere Rohrdurchmesser

Die biegekritische Drehzahl einer Gelenkwelle ist, wie aus der Drehzahlformel hervorgeht, lediglich von den Rohrabmessungen 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 Rohrabmessungen und Gelenk-

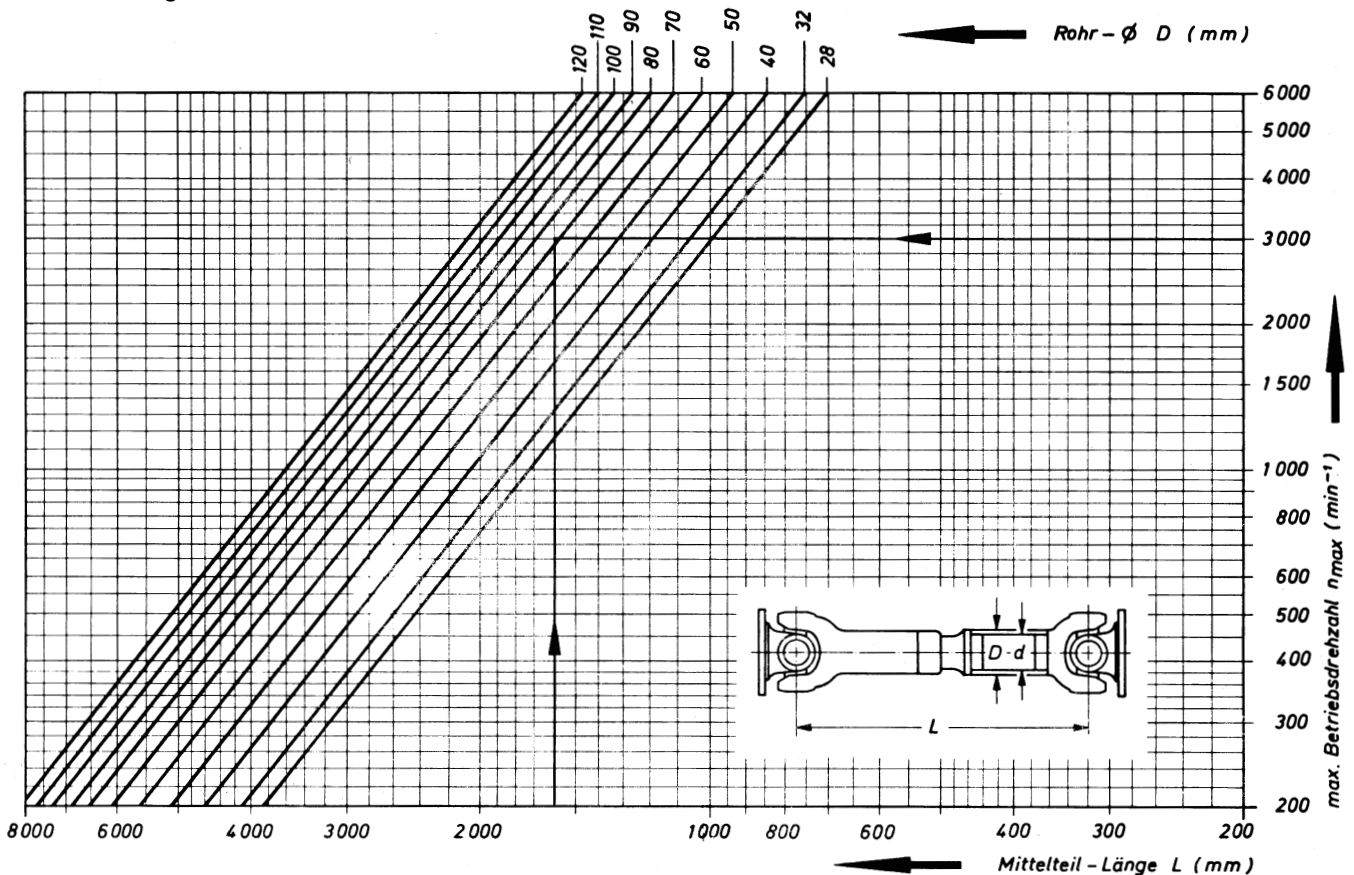
größe vorhanden sein muss. In den Maßtabellen der Gelenkwellen-Ausführungen ist das Standardrohr für jede Größe angegeben. In all den Fällen, wo eine einteilige Gelenkwelle nicht mehr ausreicht, müssen Strangausführungen mit Zwischenlager eingesetzt werden.

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	1.250

1.6.10 Rohr-Diagramm

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



Beispiel:

Mittelteillänge $L = 1.600\text{mm}$
 Max. Betriebsdrehzahl $n_{max} = 3.000\text{min}$ ergibt Rohrdurchmesser $\geq 70\text{ mm}$



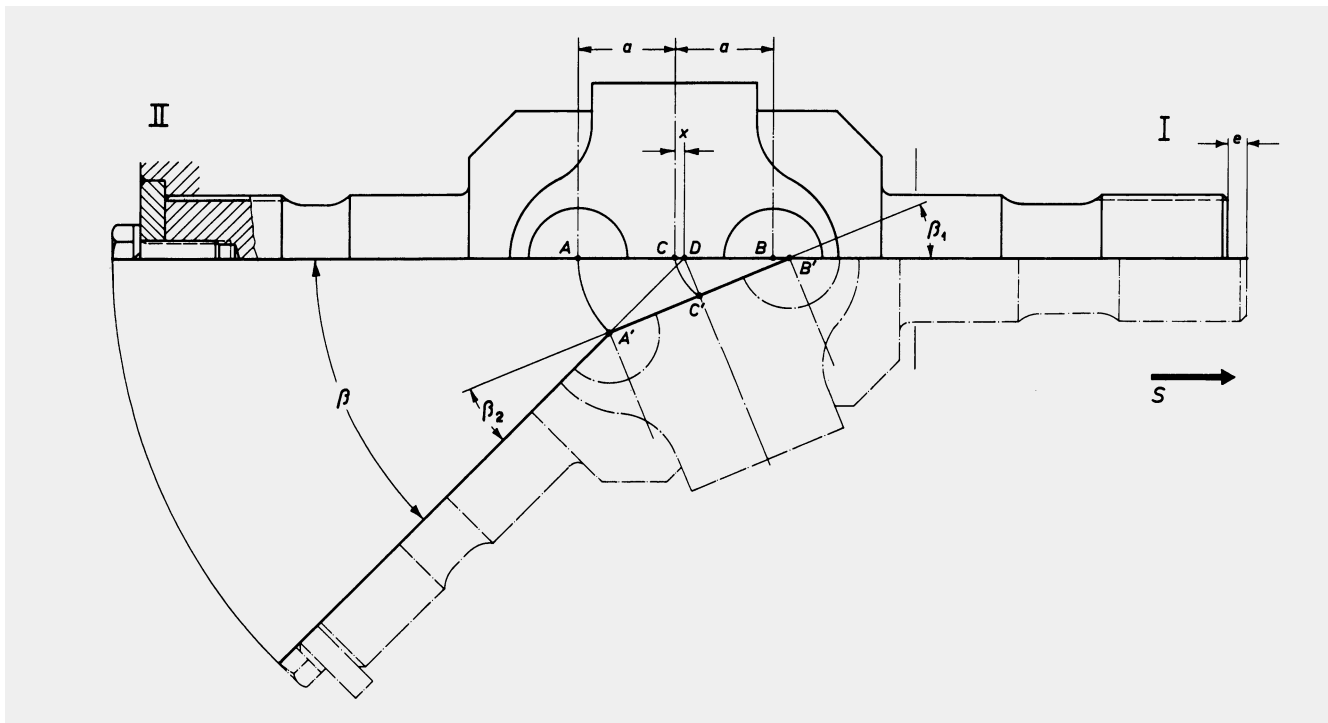
2 Anwendungsgrundlagen für Kardangelenkwellen, doppelt (Doppelgelenkwellen) in Lenkachsen nach 0.400, 0.500

Die Doppelgelenkwellen der Baureihen 0.400 und 0.500 sind ausschließlich für den Einsatz in Lenktriebachsen bestimmt.

2.1 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° ausgewählt.



A } = Gelenkdrehpunkte
B }

C = Mitte des Doppelgelenks

D = Drehzapfenmitte

a = Abstand eines Gelenkdrehpunktes
von Mitte Doppelgelenk

e = Einschub der Loswelle

X = Mitterversatz beim Einbau

β_x = Gleichlaufwinkel

β = Gesamt-Beugungswinkel

$\left. \begin{matrix} \beta_1 \\ \beta_2 \end{matrix} \right\}$ = Beugungswinkel der Einzelgelenke



2.2 Mittenversatz X und max. Einschub e

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

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

Nachstehend der errechnete Mittenversatz x für die einzelnen Baugrößen, Baureihe 0.500, Gleichlaufwinkel $\beta_x = 32^\circ$.

Gelenkgröße	0.509		0.511		0.512		0.513		0.515		0.516		0.518	
Beugungswinkel β°	42	47	42	47	42	47	42	47	42	47	42	47	42	47
X [mm]	1,3	1,3	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 Gelenkgrößen:

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

2.3 Dimensionierung von Doppelgelenkwellen

Die Ermittlung der erforderlichen Gelenkgrößen 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 sehr klein sind.

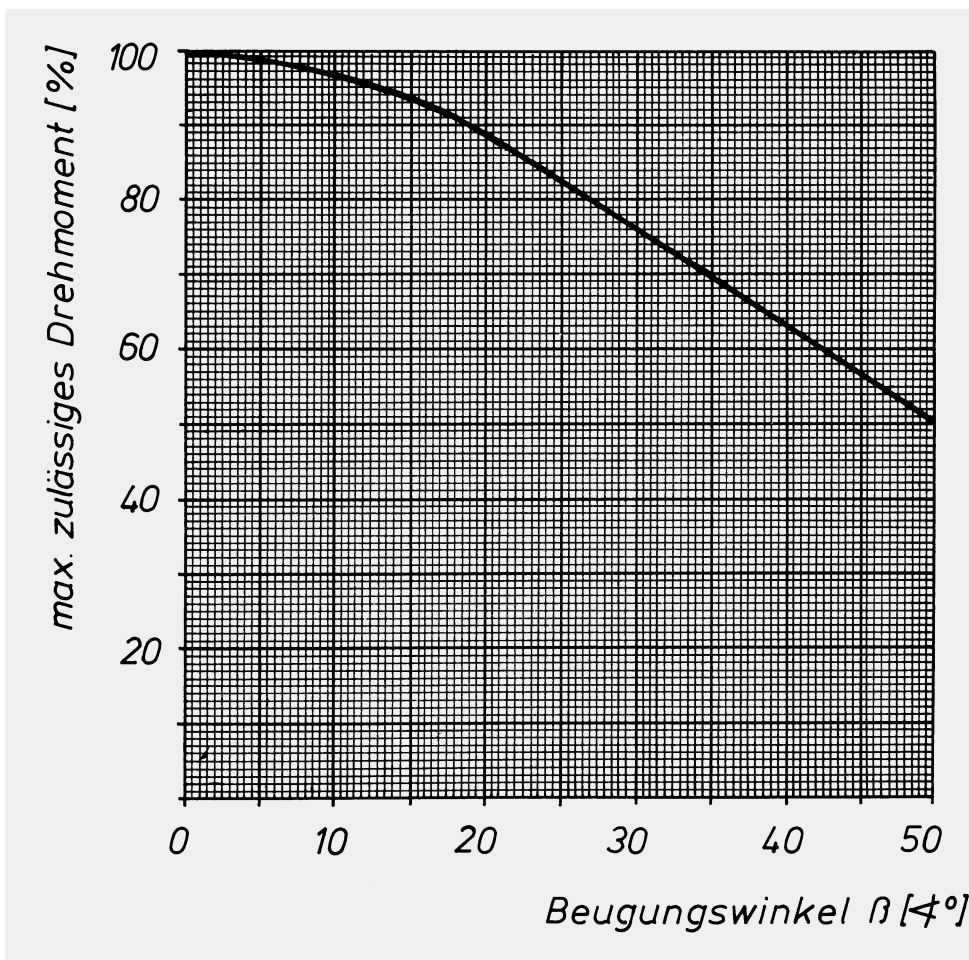
2.4 Belastung der Wellenlager

Doppelgelenkwellen 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.

2.5 Übertragungsfähigkeit von Doppelgelenkwellen 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 bereits erwähnt, auf. Dieses Zusatzmoment muss mit dem zu übertragenden Moment zusammengefasst 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 wie viel Prozent das maximal zulässige Drehmoment, in Abhängigkeit des Beugungswinkels, reduziert werden muss.



3 Anwendungsrichtlinien für Kreuz- und Kugelgelenke nach 0.600, 0.700, 0.800

3.1 Hinweise für den Einsatz von nadelgelagerten Präzisions-Kreuzgelenken nach 0.600

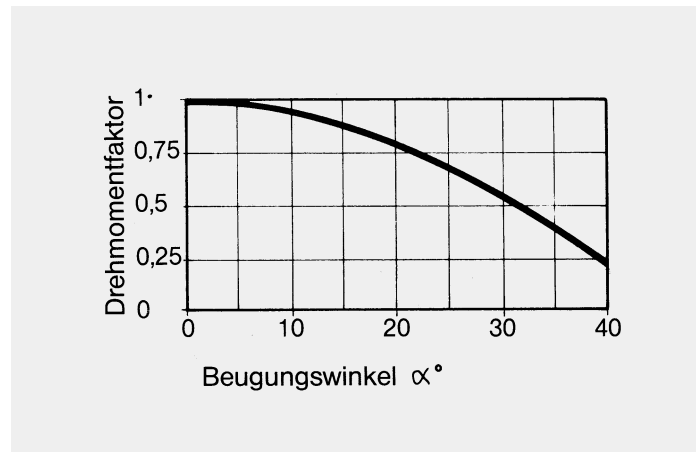
Das Einsatzgebiet von nadelgelagerten Präzisions-Kreuzgelenken ist dort, wo eine präzise Kraftübertragung bei hohen Drehzahlen (bis 5000 min⁻¹) gewährleistet sein soll. Ein wesentlicher Vorteil gegenüber den gleitgelagerten Gelenken ist der enorm hohe Wirkungsgrad bei gegebenem Beugungswinkel.

Die geschliffenen Zapfen der Gelenkkreuze ruhen in Nadellagerbuchsen, welche durch Gummiringe abgedichtet sind.

Unsere nadelgelagerten Präzisions-Kreuzgelenke sind dank einer Dauerschmierung mit hochwertigem Spezial-Wälzlagerfett völlig wartungsfrei.

Die in den Maßtabellen aufgeführten Md max. Werte stellen Grenzwerte da, die 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.



Zulässige max. Betriebsdrehmomente der nadelgelagerten Präzisions- Kreuzgelenke (Drehmoment in Nm).

Gelenk-Typ	Drehzahl (min ⁻¹)						
	250	500	1000	2000	3000	4000	5000
0.616	11	10	8	6	5,5	5,1	4,8
0.620	28	25	19	15	14	12,5	12
0.625	35	30	25	20	18,5	17	16
0.632	70	60	50	40	37	34	32
0.640	150	130	100	80	74	68	64
0.650	220	190	150	120	110	100	95
0.663	450	400	310	250	220	200	190

3.2 Hinweis für den Einsatz von gleitgelagerten Kreuzgelenken

Der Einsatzbereich gleitgelagerter Kreuzgelenke ist auf langsamer laufende Antriebe beschränkt. Die jeweils zulässigen Höchstdrehzahlen sind abhängig von Beugungswinkel und Belastung, dürfen jedoch 1000 min^{-1} in keinem Fall überschreiten. Die in den Maßtabellen aufgeführten Md_{\max} -Werte stellen Grenzwerte dar, die ebenfalls nicht überschritten werden dürfen. Sie sind in voller Höhe nur bei kleinen Drehzahlen und geringen Beugungswinkeln bzw. bei Aussetzbetrieb zulässig.

$$Md_{\max} : \text{Drehzahl} \times \text{Beugungswinkel} \leq 500$$

$$0,5 \times Md_{\max} : \text{Drehzahl} \times \text{Beugungswinkel} \leq 5.000$$

Bei Dauerbetrieb ist für eine ausreichende Schmierung der Kreuzgelenke zu sorgen. In den Fällen, in denen keine Tropfschmierung möglich ist, sollten die Gelenke 1x täglich nachgeschmiert werden. Daneben besteht die Möglichkeit, die Gelenke durch einen Faltenbalg abzudecken, der mit Öl oder Fett gefüllt wird. Faltenbälge für die gängigsten Einfach-Kreuzgelenke können auf Wunsch von uns bezogen werden.

3.3 Hinweise für den Einsatz von Kugelgelenken

Kugelgelenke sind einfache Gleitlagergelenke und können infolgedessen nur bei niederen Drehzahlen eingesetzt werden. Die jeweils zulässigen Höchstdrehzahlen sind abhängig von Beugungswinkel und Belastung, sollten jedoch 500 min^{-1} möglichst nicht überschreiten.

Die in den Maßtabellen aufgeführten Md_{\max} -Werte stellen Grenzwerte dar, die ebenfalls nicht überschritten werden dürfen. Sie sind in voller Höhe nur bei kleinen Drehzahlen und geringen Beugungswinkeln bzw. bei Aussetzbetrieb zulässig.

Nachstehende Faustformeln können zur überschlägigen Bestimmung der erforderlichen Gelenkgrößen benutzt werden.

Es gilt bei einer Belastung bis zu

$$Md_{\max} : \text{Drehzahl} \times \text{Beugungswinkel} \leq 500$$

$$0,5 Md_{\max} : \text{Drehzahl} \times \text{Beugungswinkel} \leq 4.000$$

Es ist für eine ausreichende Schmierung der Kugelgelenke zu sorgen. In den Fällen, in denen keine Tropfschmierung möglich ist, sollten die Gelenke 1x täglich nachgeschmiert werden.

Daneben besteht die Möglichkeit, die Gelenke durch einen Faltenbalg abzudecken, der mit Öl oder Fett gefüllt wird. Faltenbälge für die gängigsten Einfach-Kugelgelenke können auf Wunsch von uns bezogen werden.



4 Transport und Lagerung – Einbauhinweise bei Kardan-Gelenkwellen

Unsere Gelenkwellen werden in einbaufertigem Zustand geliefert. Wenn vom Besteller nichts anderes vorgeschrieben, sind sie bei $n=1.500 \text{ min}^{-1}$ dynamisch ausgewuchtet gemäß Gütestufe G40 nach ISO-Standard 1940. Auf Wunsch werden die Gelenkwellen nach Gütestufe G16 ausgewuchtet.

4.1 Transport und Lagerung

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 waagrecht 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.

4.2 Einbauhinweise

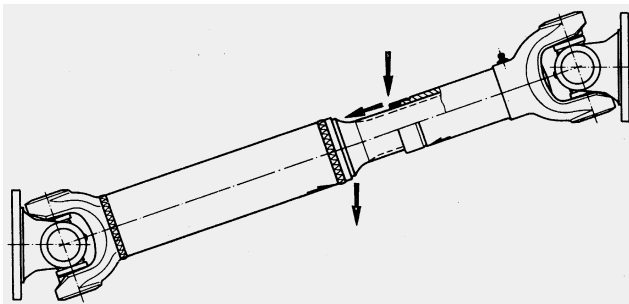
Vor dem Einbau der Gelenkwellen sind alle Flanschflächen gründlich von Rostschutzmittel, Schmutz und Fett zu säubern, damit der für die Momentübertragung erforderliche Haftreibungswert gewährleistet ist. Weiterhin müssen die Gelenkwellen nach dem Einbau abgeschmiert werden. Die Gelenkwellen, die aufgrund der Einbauverhältnisse einen großen Beugungswinkel

aufweisen, und mit einer hohen Drehzahl laufen ($\beta \cdot n > 18.000$), müssen – nach einer ersten Einlaufphase von ca. 10 bis 15 Minuten – an den Gelenkreuzen erneut abgeschmiert werden.

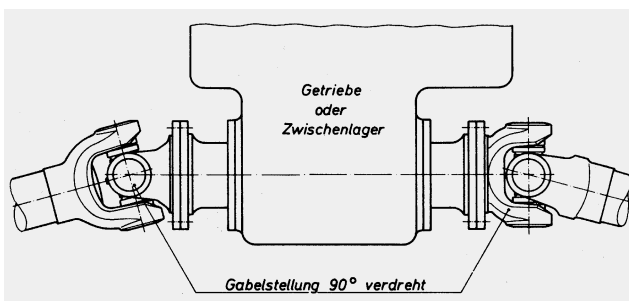
$$\beta^\circ (\text{Beugungswinkel}) \times n (\text{Drehzahl}_{\text{max}}) < 20.000$$

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

Vor dem Einbau ist sicherzustellen, dass die Gelenkwellen richtig zusammengesteckt sind, d.h. dass sie sich die an Keilwelle und Keilnabe angebrachten Markierungspfeile gegenüberliegen.



Die Gelenkwellen sind so anzuordnen, dass das Keilprofil vor Schmutz und Feuchtigkeit möglichst geschützt ist. In der Regel bedeutet dies den Einbau gemäß nebenstehender Skizze, wo die Profildichtung nach unten zeigt, so dass eventuell auftropfendes Spritzwasser vom Keilprofil wegrinnt.



Sind zwei oder mehrer Gelenkwellen hintereinander angeordnet, so empfiehlt es sich, die Gelenkwellen um 90° zueinander verdreht einzubauen. Damit werden die durch den ungleichförmigen Lauf der Gelenkwellen-Mitteile hervorgerufenen Massenbeschleunigungsmomenten 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 siehe Thema Flanschverschraubungsgarnituren im Bereich „Bauteile und Zubehör“. Beim Anziehen der Verschraubung möglichst Drehmomentschlüssel verwenden und über Kreuz gleichmäßig anziehen.

Wir empfehlen, sofern dies konstruktiv möglich ist, bei geplantem, geraden Gelenkwelleneinbau eher einen Einbauwinkel von ca. 2-3° vorzusehen. Damit wird erreicht, dass eine leichte Bewegung der Nadel- oder Rollenlager je Umdrehung der Gelenkwelle erfolgt. Damit wird die Punktbelastung der Nadeln bzw. Rollen auf dem Kreuzkörper auf einer Stelle vermieden. Das Fett wird durch die Bewegung unter die Nadeln (Rollen) gewalzt, so dass kein Schmierfilmabriss erfolgt und sich die Nadeln/Rollen im Kreuzkörper nicht „eingraben“. Somit wird die Lebensdauer verlängert.



5 Sicherheitshinweise, Pflege und Wartung

5.1 Sicherheitshinweise

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

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

- Bei Arbeiten an Gelenkwellen muss sich der Antrieb in Ruhestellung befinden – Motor abstellen und sichern, so 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 auseinander gleiten und Verletzungen oder Schäden verursachen.
- Schnelllaufende 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 Welle legen, einhängen oder anderweitig daran befestigen.

5.2 Grundsätzliche Hinweise

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 selbstständige 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.
- Kunststoffbeschichtete 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 Abbrennen von Farbresten) ist zu vermeiden, da sonst erhebliche Veränderungen der Rundlaufeigenschaften auftreten können.

5.3 Schmierung von Kardan-Gelenkwellen

Elbe-Kardan-Gelenkwellen sind normalerweise mit 3 Kegelschmiernippeln DIN 71412 ausgerüstet. Dabei wird jedes Gelenk über einen Nippel abgeschmiert; der dritte Nippel dient zum Nachschmieren des Keilprofils. Bei kunststoffbeschichteten Längenausgleichen entfällt dieser Nippel.

5.3.1 Schmierstoffe

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.

5.3.2 Nachschmierfristen

Für Fette obiger Art sollten etwa folgende Nachschmierfristen eingehalten werden.

Bei ungünstigen Betriebsbedingungen müssen diese Richtwerte ggf. verkürzt werden.

Verwendungszweck	Nadellager	Keilprofil
Nutzfahrzeuge im Straßeneinsatz	10.000 km	5.000 km, wenn nicht wartungsfrei
Nutzungsfahrzeuge im Geländeeinsatz	200 Std.	100 Std., wenn nicht wartungsfrei
Erdbewegungs- bzw. Baumaschinen	200 Std.	100 Std., wenn nicht wartungsfrei
Stationäre Anlagen und Maschinenbau	3 Monate	3 Monate, wenn nicht wartungsfrei

5.3.3 Wartungsarme Gelenkwellen

Werden längere Nachschmierfristen gefordert, so können Gelenkwellen auch in wartungsarmer Ausführung geliefert werden. Damit sind die Nadellager mit besonders hochwertigen Langzeitfetten abgeschmiert. Die Keilprofile werden ebenfalls entsprechend vorbehandelt. Auf Wunsch können auch Gelenkwelle mit kunststoffbeschichteten Keilprofilen geliefert werden, die besonders günstige Gleiteigenschaften aufweisen. Die Nachschmierfristen können bei wartungsarmen Gelenkwellen auf etwa das 2- bis 3-fache verlängert werden.

Je nach Einsatzbedingungen sind ggf. auch wartungsfreie Ausführungen möglich. Dies muss jedoch von Fall zu Fall abgestimmt werden.

5.3.4 Gelenkwellen in Hoch- bzw. Tieftemperatur-Ausführung

Kardan-Gelenkwellen sind normalerweise für einen Temperaturbereich von -30°C bis max. +100°C verwendbar. Für höhere bzw. tiefere Temperaturen müssen Sonderausführungen eingesetzt werden:

Hochtemperatur-Ausführung

Damit können Temperaturen bis etwa +160°C, kurzfristig bis +180°C, aufgenommen werden. Schmierstoffe: HT-Fette der Konsistenz 1 oder 2. Spezialausführungen bis +250°C sind teilweise ebenfalls lieferbar.

Tieftemperatur-Ausführung

Geeignet für Temperaturen von ca. -60°C bis +110°C. Schmierstoffe: TT-Fette der Konsistenz 1 oder 2.

Anmerkung: Nur lithiumverseifte Fette verwenden!

Vor dem Abschmieren Schmiernippel säubern!

Die Nadellager müssen abgeschmiert werden, bis das Altfett an allen Dichtungen austritt.

Keine hohen Druckstöße beim Abschmieren, damit Dichtungen nicht beschädigt werden.

Max. Pressdruck: 20 bar.



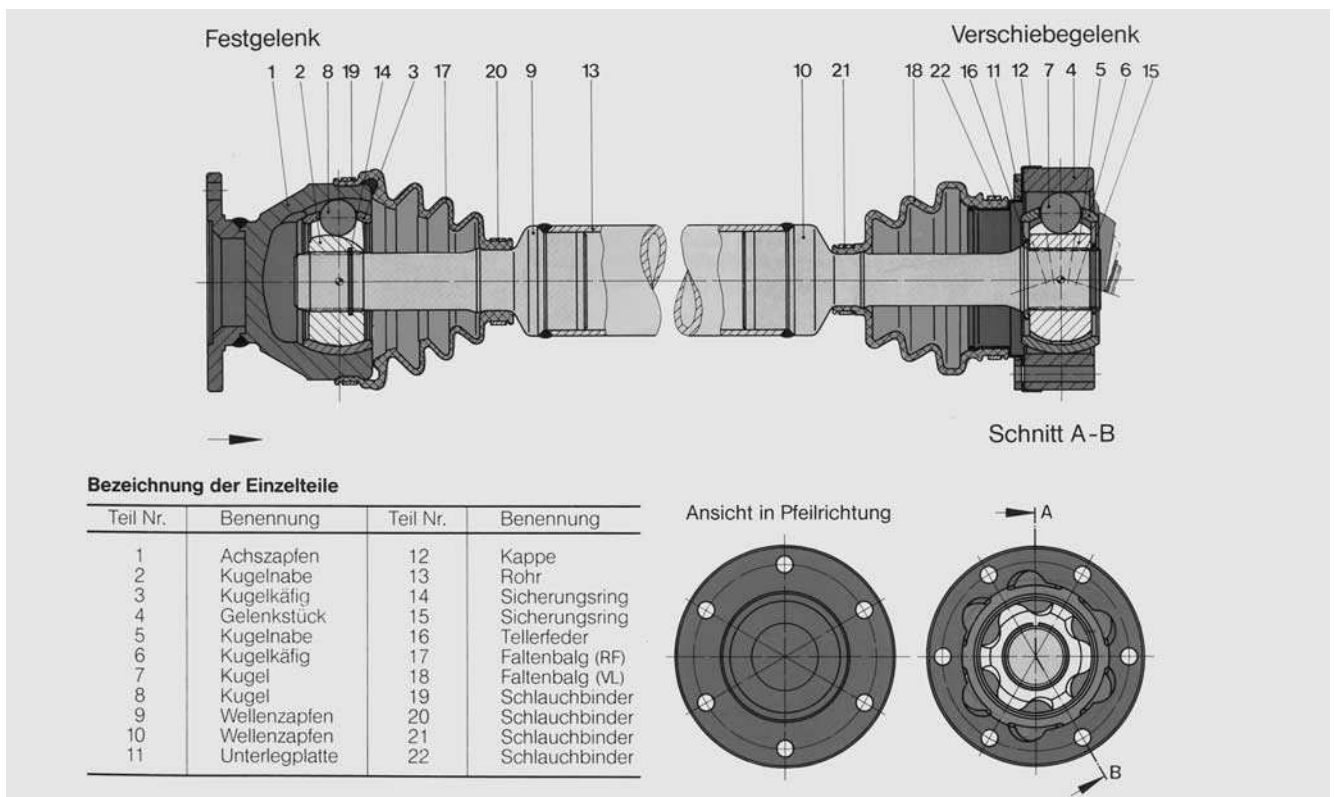
6 Anwendungsrichtlinien und Berechnungsgrundlagen für Gleichlauf-Gelenkwellen nach 0.900

6.1 Richtlinien zur Anwendung von Gleichlauf-Gelenkwellen

6.1.1 Konstruktiver Aufbau

Es handelt sich hier um Kugel-Gleichlaufgelenke, bei denen die Drehbewegung von einem äußeren Gelenkkörper (1), welcher mit der Antriebswelle verbunden ist, auf einen mit der Abtriebswelle verbundenen äußeren Gelenkkörper (4) übertragen wird und zwar durch je 6 Stahlkugeln (7 bzw. 8), die in einander paarig zugeordneten Kugelbahnen im äußeren und inneren Gelenkkörper geführt werden. Durch die 6 Fenster eines zwischen äußerem und innerem Gelenkkörper befindlichen

Käfigs (3 bzw. 6) werden die sechs das Drehmoment übertragenden Kugeln in einer Ebene gehalten. Der Gleichlauf, das heißt die gleiche Winkelgeschwindigkeit aller Bauelemente wird durch die besondere Ausbildung der Kugelbahnen erzielt. Hierdurch werden die Kugeln stets in der „Gleichlaufebene“, das ist die den stumpfen Winkel zwischen der Antriebswelle und der Abtriebswelle halbierende Ebene, gehalten und zwar auch dann, wenn dieser Winkel sich ändert.



6.1.2 Ausführungen

Es gibt zwei Arten von Gleichlaufgelenken:

Gleichlauf-Festgelenke gestatten Beugungswinkel bis ca. 40°, jedoch keine axiale Verschiebung, also keine Längenveränderung. Längenveränderungen von aus zwei Gleichlauf-Festgelenken bestehenden Gleichlaufgelenkwellen können allerdings auf die bekannte Weise erfolgen, indem man die Abtriebswelle des einen Gelenks als Profilnabe ausführt, in welcher die zum zweiten Gelenk führende Profilwelle verschiebbar angeordnet ist. Den Nachteil dieser Lösung, nämlich die der Längsverschiebung entgegenwirkenden hohen Reibungskräfte und den in vielen Fällen dadurch verursachten hohen Verschleiß des Profils vermeiden die **Gleichlauf-Verschiebegelenke**.

Sie gestatten neben der gleichförmigen Übertragung von Drehbewegungen unter Beugungswinkeln auch eine Verschiebung der Abtriebswelle und der Antriebswelle zueinander in gestrecktem oder gebeugtem Zustand sowie Längenveränderungen der kompletten Gelenkwelle. Die Axialverschiebung erfolgt über die schon erwähnten in Kugelbahnen laufenden Kugeln. Die Reibungskraft bei rollender Reibung ist wesentlich geringer als bei gleitender Reibung.

Die mit **Gleichlauf-Verschiebegelenken** zu erreichenden Beugungswinkel sind allerdings auf ca. 18° beschränkt.

6.1.3 Grundlagen zur Bestimmung von Gelenkgrößen

Nachstehende Vorgehensweise soll die Bestimmungen der Gelenkgröße und eine überschlägige Lebensdauerermittlung ermöglichen.

Die folgenden Faktoren sind dabei zu berücksichtigen.

- K_B = Beugungswinkelfaktor
- K_L = Lebensdauerfaktor
- K_S = Stoßfaktor (Tabelle 1)

Drehmomente

Die für die einzelnen Gelenkgrößen angegebenen max. stat. Drehmomenten gelten nur für kurzzeitige Spitzenbelastungen. Das für die Auswahl des Gelenkes erforderliche Drehmoment M_G enthält man nach der Formel

$$M_G = M_W \cdot K_B \cdot K_L \cdot K_S$$

M_W = Drehmoment an der Welle (Nm)

$$M_W = 7.025 \cdot \frac{P}{n}$$

für P in PS

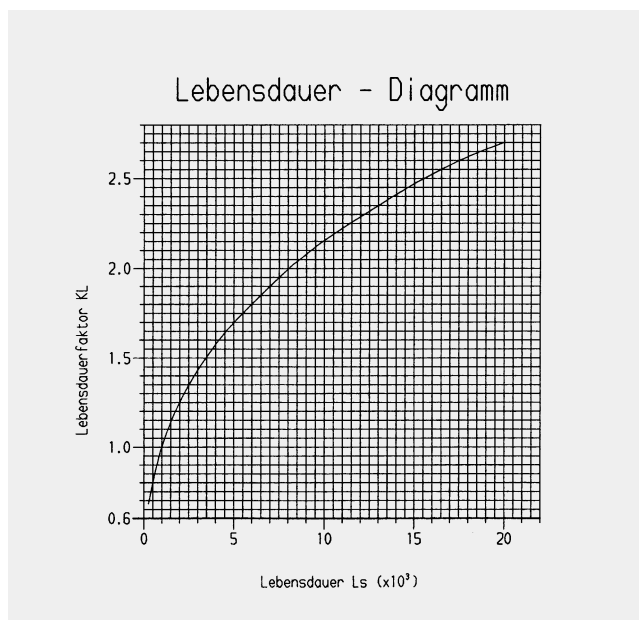
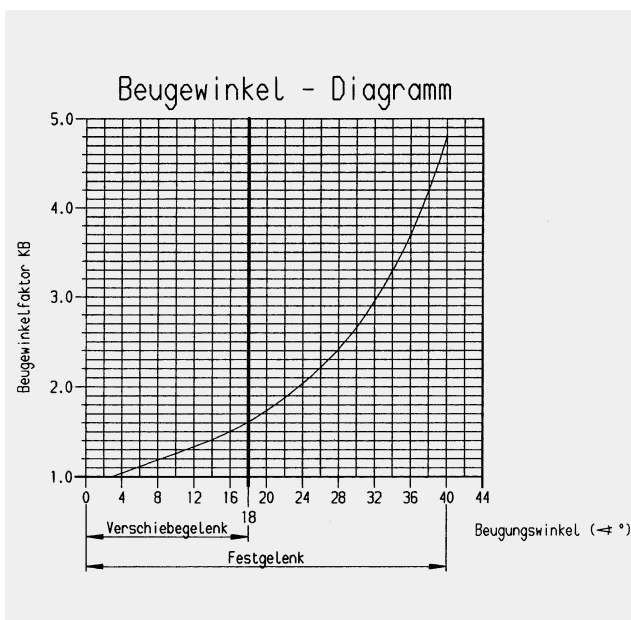
$$M_W = 9.550 \cdot \frac{P}{n}$$

für P in kW

Tabelle 1

Arbeitsmaschinen	Antriebsmaschinen		
	E-Motor	Verbrennungsmaschinen	
	$K_S =$	bis 3 Zyl. $K_S =$	ab 4 Zyl. $K_S =$
gleichmäßiger Betrieb z.B. Kreislaufpumpen, Ventilatoren, Lichtgeneratoren Rührwerke, Förderbänder	1,0 1,1	1,2 1,3	1,1 1,2
ungleichmäßiger Betrieb z.B. Lastaufzüge Winden Mischer	1,2	1,5	1,3
Betrieb mit Stößen z.B. Trockentrommeln, Kolbenpumpen, Kompressoren	1,3	1,6	1,4
starke Stöße z.B. Rüttelmaschinen, Hämmer, Pressen	1,5	1,9	1,7

- L = Rechn. Lebensdauer (Bh)
- LS = Gewünschte Lebensdauer (Bh)
- $M_{Gel.}$ = Drehzahlabhängiges Gelenkmoment
- β = Betriebsbeugewinkel (°)
- B_h = Betriebsstunden



Berechnungsbeispiel

Antrieb einer Kolbenpumpe mittels E-Motor über eine Gleichlaufgelenkwelle mit einem Fest- und einem Verschiebegelenk.

Antriebsdaten

Antriebsleistung: $P = 6 \text{ Kw}$
 Nenn Drehzahl der Welle: $n = 350 \text{ min}^{-1}$
 Beugewinkel Festgelenk: $\beta = 12^\circ$
 Beugewinkel Verschiebegelenk: $\beta = 10^\circ$
 Lebensdauerwunsch: $L_s = 3.000$
 Betriebsstd.

Lösung

$$M_w = 9.550 \times \frac{6}{350} = 164 \text{ Nm}$$

$K_B = 1.32$ Festgelenk Diagramm (siehe S. 160)

$K_B = 1.25$ Verschiebegelenk Diagramm (siehe S. 160)

$K_L = 1.44$ Diagramm (siehe S. 160)

$K_S = 1.3$ Tabelle 1 (siehe S. 160)

Festgelenk

$$M_G = 164 \cdot 1.32 \cdot 1.44 \cdot 1.3 = 405 \text{ Nm}$$

Die Bestimmung der erforderlichen Gelenkgröße erfolgt für Fest- und Verschiebegelenk mit Hilfe der entsprechenden Diagramme auf Seite 160.

Der Schnittpunkt aus $n=350 \text{ min}^{-1}$ und $M_G=405 \text{ Nm}$ liegt zwischen den Linien der Gelenkgröße 13 und 15. Gewählt wird Gelenkgröße 15.

Verschiebegelenk

$$M_G = 164 \cdot 1.25 \cdot 1.44 \cdot 1.3 = 384 \text{ Nm}$$

Der Schnittpunkt aus $n=350 \text{ min}^{-1}$ und $M_G=384 \text{ Nm}$ liegt zwischen den Linien der Gelenkgröße 13 und 15. Gewählt wird Gelenkgröße 15.

Die rechnerische Gelenklebensdauer in Betriebsstunden (B_h) erhält man nach folgender Formel:

$$L = \left(\frac{M_{Gel}}{M_G} \right)^3 \cdot L_s (B_h)$$

Im vorliegenden Beispiel:

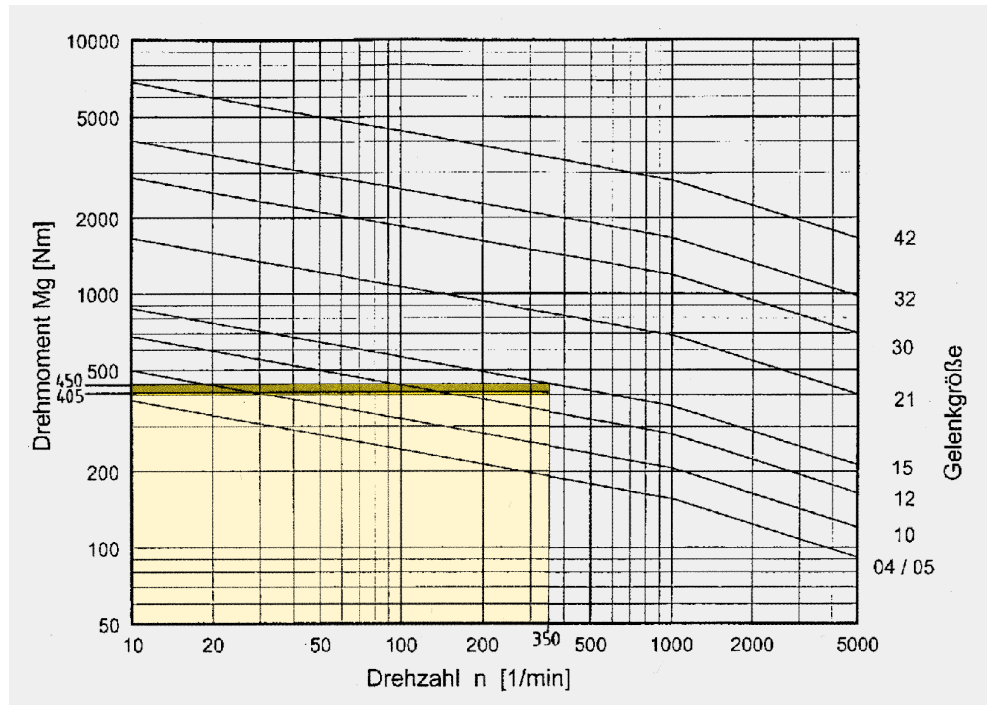
$$L = \left(\frac{M_{G15}}{M_G} \right)^3 \cdot L_s \left(\frac{450}{405} \right)^3 \cdot 3.000 = 4.100 B_h$$

Im vorliegenden Beispiel:

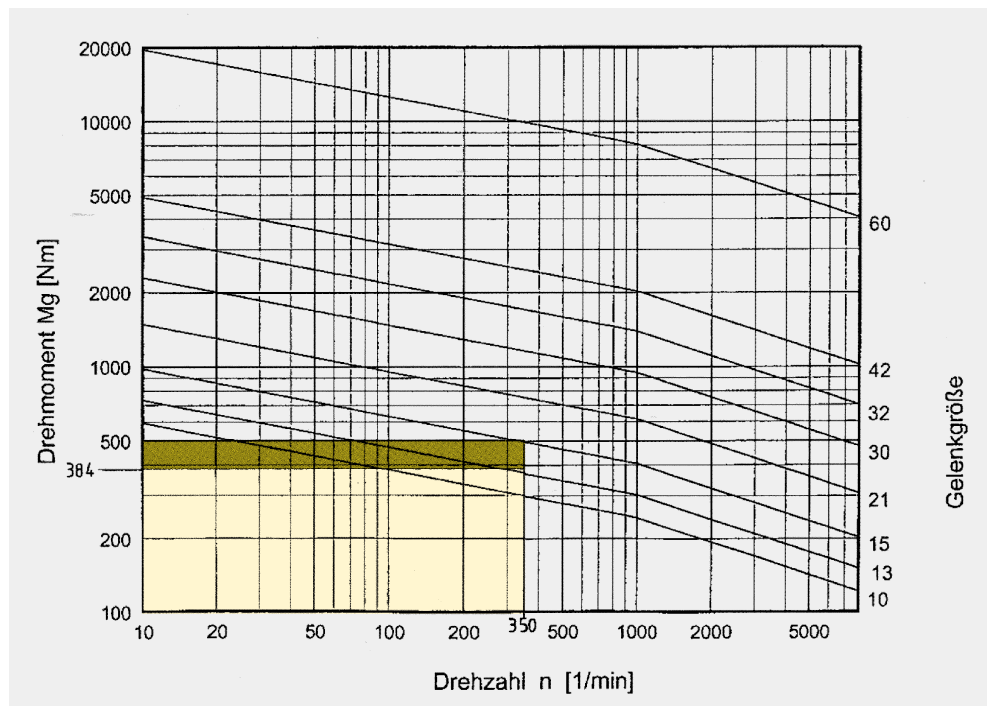
$$L = \left(\frac{M_{G15}}{M_G} \right)^3 \cdot L_s \left(\frac{500}{384} \right)^3 \cdot 3.000 = 6.600 B_h$$

6.1.4 Auswahldiagramme

Festgelenke



Verschiebegelenke



6.1.5 Temperaturgrenzkurve

Bei Wahl der Gelenke muss die Abhängigkeit zwischen Beugungswinkel und Drehzahl mit Rücksicht auf die Erwärmung des Gelenkes beachtet werden. Die Betriebstemperatur gemessen am Außendurchmesser des Gelenkes darf max. 80°C betragen, kurzzeitig bis 100°C.

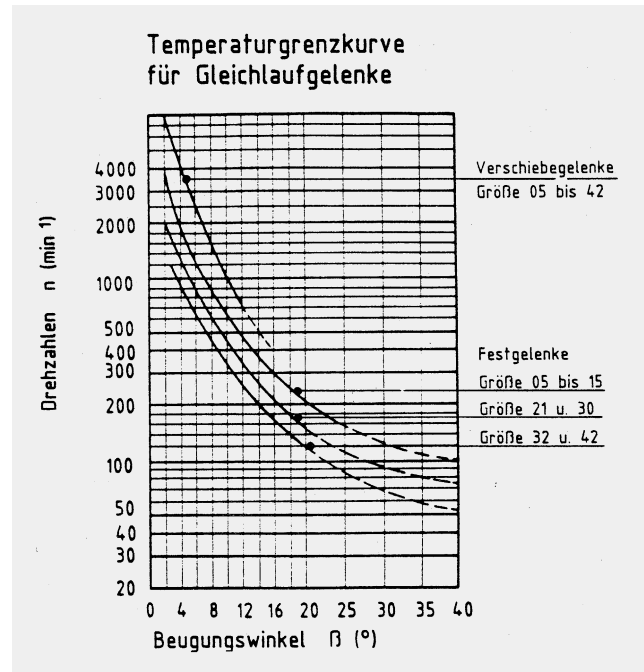
Nebenstehendes Diagramm zeigt die Temperaturgrenzwerte unserer Gleichlaufgelenke.

Bei Raumtemperatur kann davon ausgegangen werden, dass bei Beachtung der Faustformel:

$$\begin{aligned} \text{Drehzahl} \times \text{Beugewinkel} &\leq 14.000 \rightarrow \text{Festgelenken} \\ &\leq 18.000 \rightarrow \text{Verschiebegelenken} \end{aligned}$$

die zulässige Temperatur nicht überschritten wird.

Da jedoch auch das zu übertragende Drehmoment einen erheblichen Einfluss auf die Gelenkerwärmung hat, können durch entsprechende Dimensionierung des Gelenkes o.g. Faktoren beeinflusst werden. In Grenzfällen bitten wir daher um Rücksprache.



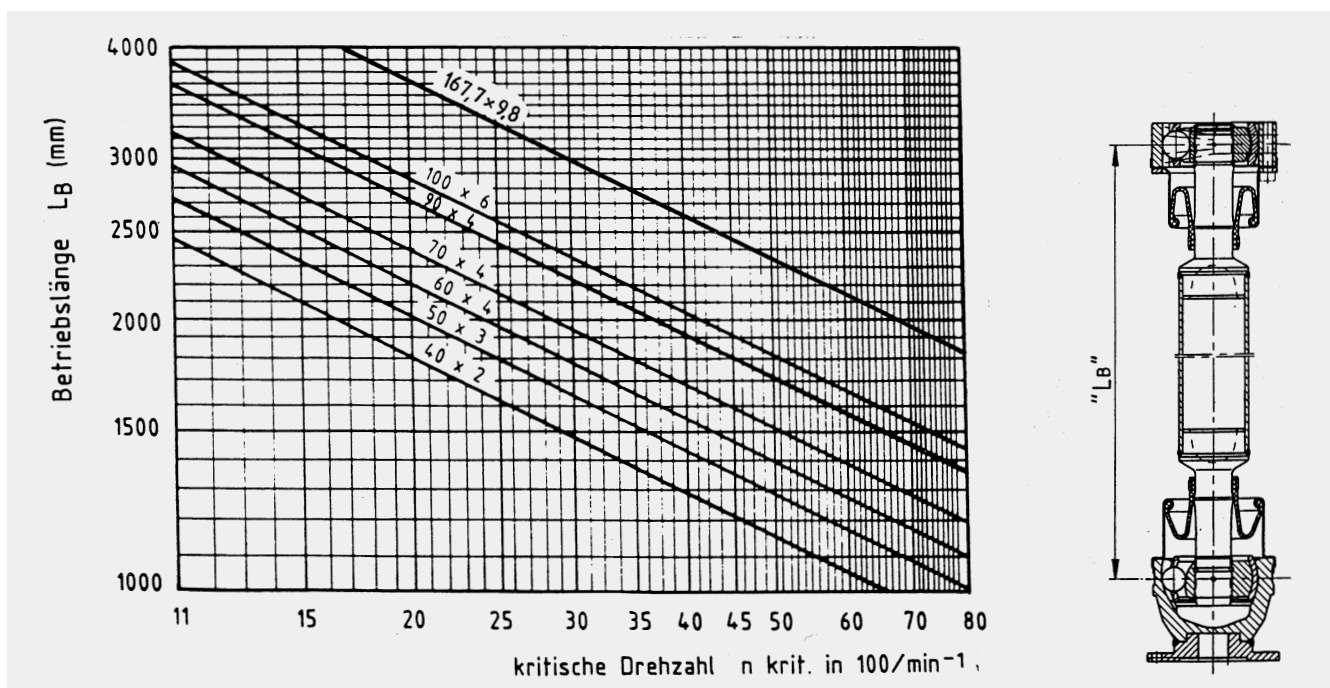
6.1.6 Rohr-Diagramm

Kritische Drehzahlen für Rohrwellen

Bei schnelllaufenden Rohrwellen ist die kritische Drehzahl zu beachten. Dabei muss die max. zulässige Drehzahl aus Sicherheitsgründen um den Faktor 0,64 unter dem aus dem Diagramm entnommenen Werten liegen.

$$n \text{ max. zul.} = 0,64 \times n \text{ krit.}$$

Die Betriebslänge „LB“ ist das jeweilige Maß von Gelenkmitte zu Gelenkmitte.



6.1.7 Auswahlhilfen zur Bestimmung von Gleichlauf-Gelenkwellen

Auswahl	<p>Die Auswahl einer Gleichlaufgelenkwelle erfolgt nach Drehmoment, Beugewinkel und Drehzahl.</p> <p>Beachten Sie bitte, dass die zulässigen Höchstwerte keine Dauerbetriebswerte sind und nicht gemeinsam auftreten dürfen.</p>
Anschlüsse	<p>Die Gegenflansche sind für die Anschlüsse von Verschiebegelenken mit den entsprechenden Freiräumen lt. Datenblätter vorzusehen.</p> <p>Beim Einsatz von Scheibengelenken ohne Verschlussdeckel muss der Freiraum im Gegenflansch öldicht sein.</p>
Beugewinkel	<p>Beugewinkel $> 18^\circ$ sind nur mit Festgelenken möglich.</p> <p>Der Dauerbeugungswinkel soll 8° (unter Berücksichtigung der Temperaturhinweise) nicht überschreiten.</p>
Einbaulänge „EL“	<p>Lange Wellen ≥ 700 mm werden <u>nur</u> in Rohrwellenausführung hergestellt.</p> <p>Bei Wellen mit Verschiebegelenken sollte man bestrebt sein, die Einbaulänge „EL“ so zu wählen, dass die Gelenke vorwiegend in Mittelstellung arbeiten.</p>

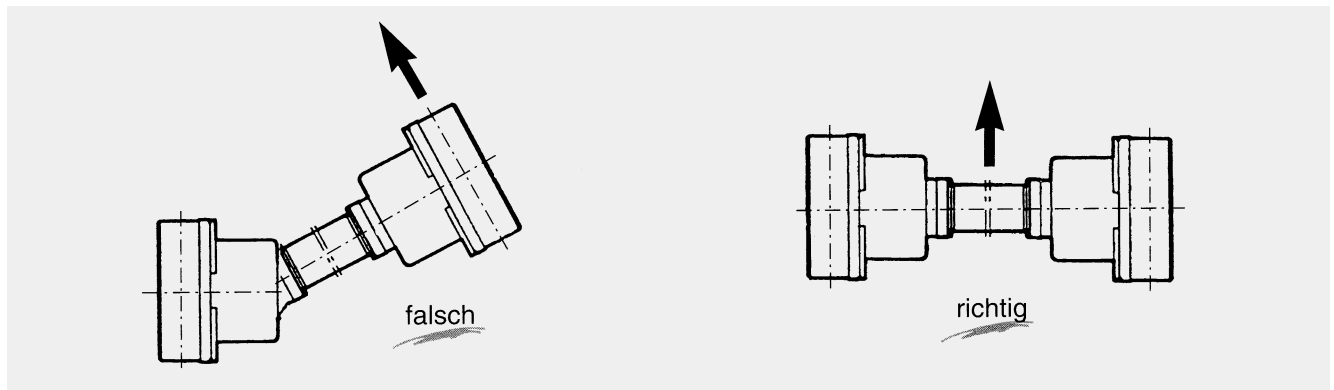


6.2 Einbauhinweise, Wartungsrichtlinien

6.2.1 Transport und Lagerung

Besondere Beachtung erfordern Faltenbälge und Blechkappen. Gelenke dürfen niemals gewaltsam über den zulässigen Wert hinaus gebeugt werden. Die Wellen daher keinesfalls an den Gelenken anheben. Die Nichtbeachtung kann zum Einklemmen und Beschädigung von Balg und Kappe führen.

Transport und Lagerung der Wellen sollten stets in waagrechter Lage erfolgen. Die Lagerung muss so geschehen, dass die Faltenbälge nicht aufliegen. Gegebenenfalls ist eine spezielle Verpackung vorzusehen.

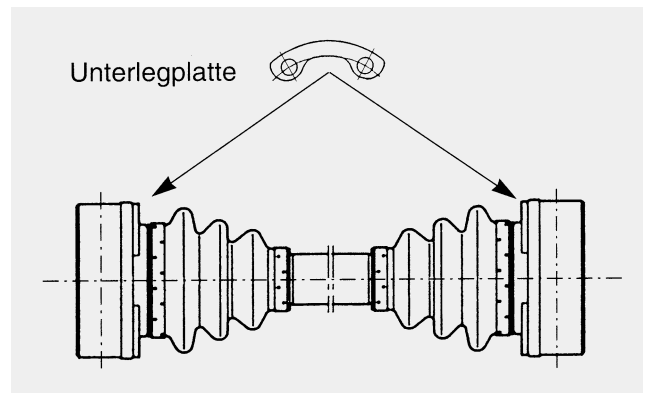


6.2.2 Einbauvorschriften

Da die Übertragung des Drehmomentes vorwiegend über Haftreibung erfolgt, sind die Flanschflächen vor Einbau der Welle gründlich zu säubern und zu entfetten. Es sind nur Befestigungsschrauben der Qualität 10.9 zu verwenden. Sie verhindern die Verformung der Faltenbalgkappe (Undichtigkeit) und gewährleisten zudem den erforderlichen Anpressdruck des Gelenkes am Anschlussflansch. Bei Gleichlaufgelenkwellen mit Zahnwellenverschiebung (z.B. Bauart 916) sind die Verschiebeeinheiten in den typischen Intervallen abzuschmieren.

Bei Montage unbedingt beachten, dass jeweils freie Wellenende soweit abzustützen, dass der zulässige Beugewinkel nicht überschritten wird. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Welle mit ihrem Hebelarm

auf der Faltenbalgkappe aufliegt bzw. der Balg eingeklemmt wird, was zur Beschädigung von Kappe und Balg führen kann.

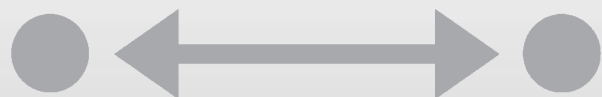


6.2.3 Wartung und Instandhaltung

Gleichlaufgelenke sind mit einer Dauerschmierung, die je nach Beanspruchung bis 20.000 Betriebsstunden ermöglicht, versehen. Der Wartungsaufwand beschränkt sich daher im Normalfall auf die regelmäßige Sichtkontrolle der Faltenbälge und die Überprüfung der Befestigungsschrauben. Die Kontrollabstände sind von der Beanspruchung abhängig und können daher nicht pauschalisiert werden. Wird Fettaustritt infolge eines Faltenbalgschadens festgestellt, ist zur Vermeidung von Gelenkschäden die Welle

unverzüglich stillzulegen und Faltenbalg und Gelenkfett zu erneuern. Für diesen Fall bieten wir entsprechende Reparatursätze an. Im Falle von Gelenkschäden ist der Austausch des kompletten Gelenkes notwendig. Gleichlaufgelenkwellen mit Zahnwellenverschiebung sind in für diese Baueinheiten typischen Intervallen abzuschmieren. Wir empfehlen für die Nachschmierung das auch werkseitig verwendete Schmiermittel Optimol-Paste MP3.

Gelenkwellenbestimmung



Antriebswellen-Checkliste für Anfragen/Bestellungen

Folgende Dinge benötigen wir von Ihnen:

Absender:

OE-Nr. _____

Firma _____

bekannte Vergleichs-Nr. _____

Name _____

Maschinentyp _____

Telefon _____

Fahrzeugtyp _____

Fax-Nr. _____

Kd. Nr. _____

Sollten Sie die o.a. Angaben nicht zur Hand haben, füllen Sie bitte die Kästchen an der Zeichnung aus:

Antrieb **Abtrieb**

Einbaulänge Welle mm

Gesamtlänge zusammengeschieben mm

Flanschlänge mm

Rohr Ø mm

Flanschlänge mm

Gelenkkreuz: Büchsen Ø _____ mm

wartungsfrei

abschmierbar

Verschiebung:

wartungsfrei

abschmierbar

Gelenkkreuz: Büchsen Ø _____ mm

wartungsfrei

abschmierbar

Flansch Ø mm

Lochanzahl im Flansch

Loch Ø mm

Flansch mit Verzahnung

ja nein

max. Drehzahl U/min _____

Besondere Ausführungen _____

Flansch Ø mm

Lochanzahl im Flansch

Loch Ø mm

Flansch mit Verzahnung

ja nein



K1 - 2010/12.05

Zwischenwellen-Checkliste für Anfragen / Bestellungen

Folgende Dinge benötigen wir von Ihnen:

Absender:

OE-Nr. _____

Firma _____

bekannte Vergleichs-Nr. _____

Name _____

Fahrgestell-Nr. _____

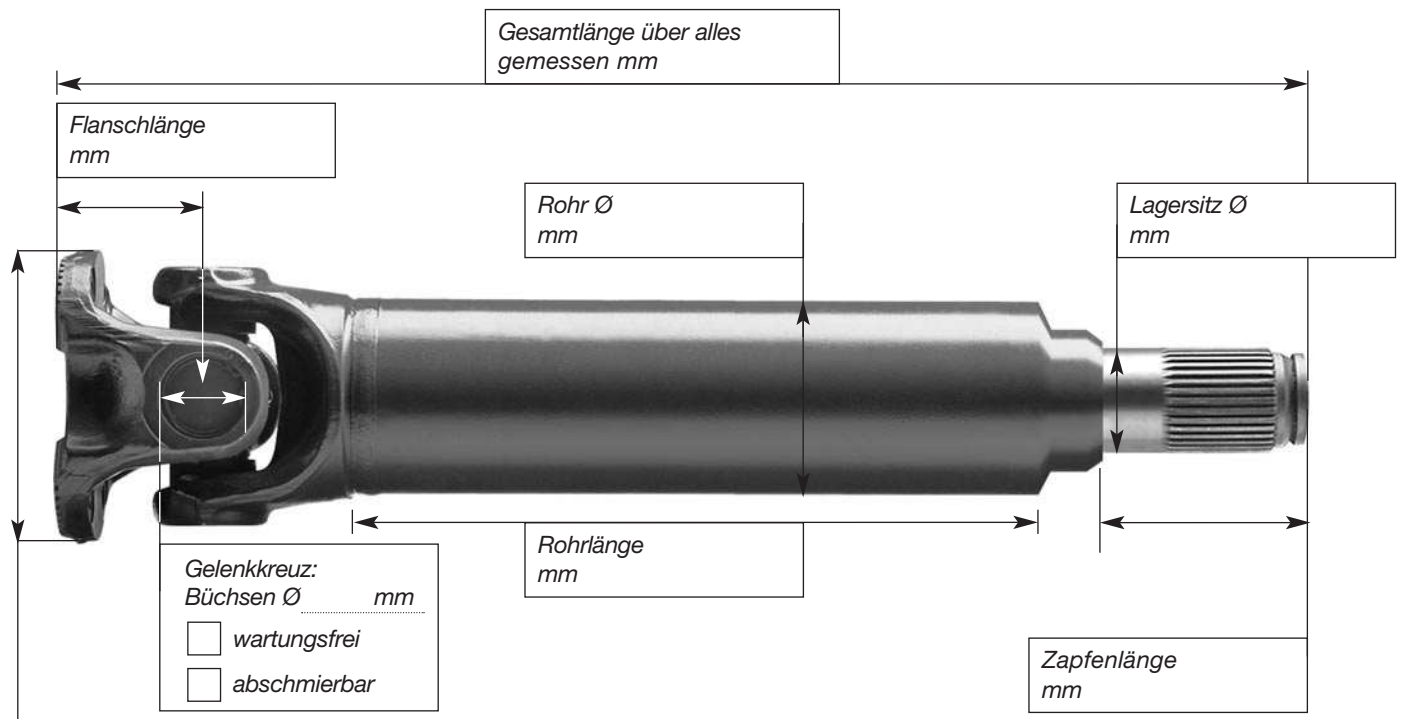
Telefon _____

Fahrzeugtyp _____

Fax-Nr. _____

Kd. Nr. _____

Sollten Sie die o.a. Angaben nicht zur Hand haben, füllen Sie bitte die Kästchen an der Zeichnung aus:



Gesamtlänge über alles gemessen mm

Flanschlänge mm

Rohr Ø mm

Lagersitz Ø mm

Rohrlänge mm

Zapfenlänge mm

Gelenkkreuz:
 Büchsen Ø _____ mm
 wartungsfrei
 abschmierbar

Flansch Ø mm

Lochanzahl im Flansch

Loch Ø mm

Flansch mit Verzahnung
 ja nein

max. Drehzahl U/min _____

Besondere Ausführungen _____

Doppelgelenkwellen-Checkliste für Anfragen / Bestellungen

Folgende Dinge benötigen wir von Ihnen:

Absender:

OE-Nr. _____

Firma _____

bekannte Vergleichs-Nr. _____

Name _____

Fahrgestell-Nr. _____

Telefon _____

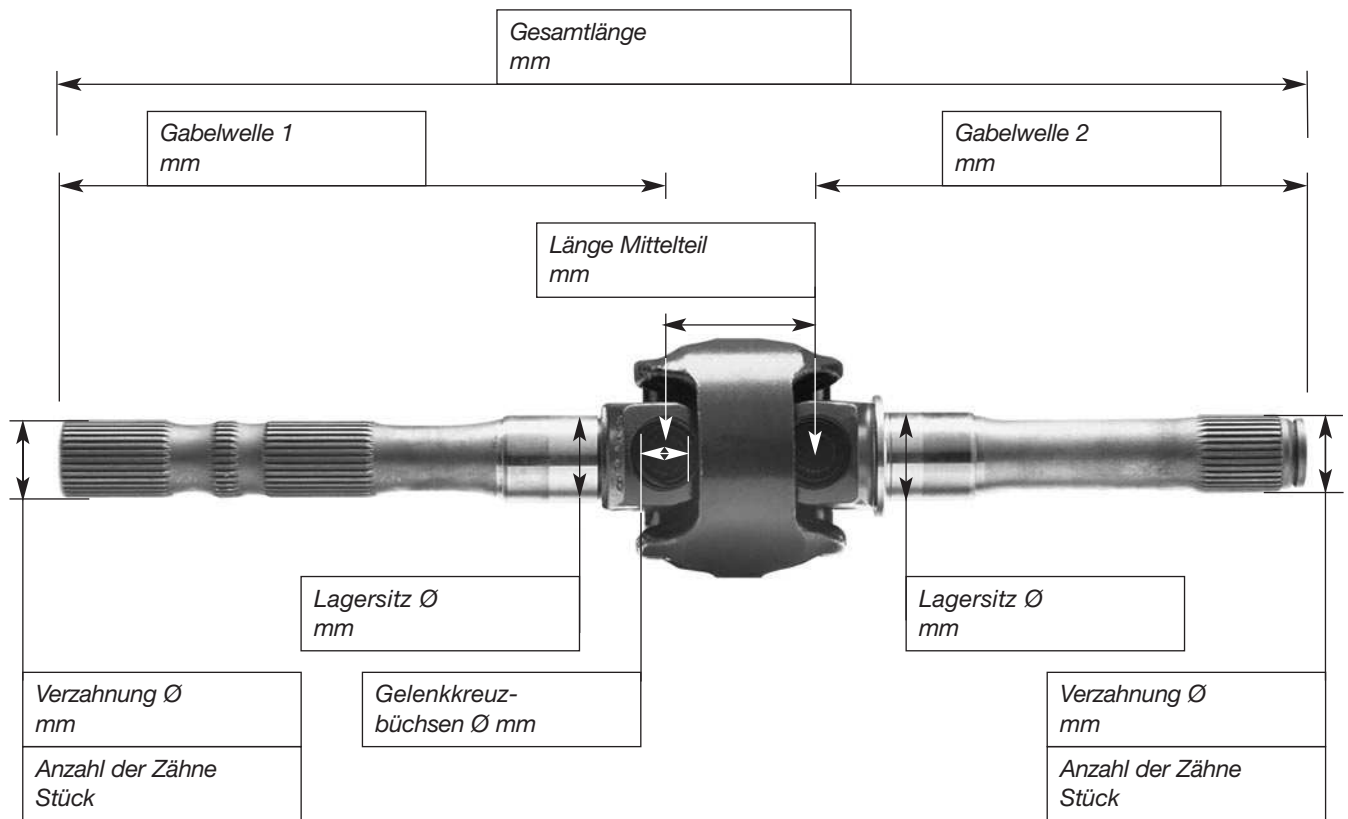
Fahrzeugtyp _____

Fax-Nr. _____

Kd. Nr. _____

Sollten Sie die o.a. Angaben nicht zur Hand haben, füllen Sie bitte die Kästchen an der Zeichnung aus:

K1 - 2012/12.05



Besondere Ausführungen _____



Technischer Fragebogen zur Auslegung von Gelenkwellen

Industrieanwendung



an

ELBE Gelenkwellen-Service GmbH
Blériotstraße 5
50827 Köln
Tel: 0221/5974-0
Fax: 0221/5974-103

von

Firma _____
Name _____
Telefon _____
Fax-Nr. _____
Kd. Nr. _____

Antriebsdaten

Elektromotor Verbrennungsmotor

Leistung (KW) _____
Zylinderzahl: _____
Kippfaktor: _____
max. Drehzahl: _____
max. Leistung: _____ bei Drehzahl: _____
max. Drehmoment: _____ bei Drehzahl: _____

Abtriebsdaten

z.B. Pumpe, Getriebe, o.ä. _____
Getriebeüber- oder Untersetzung: _____

Einsatzbedingungen

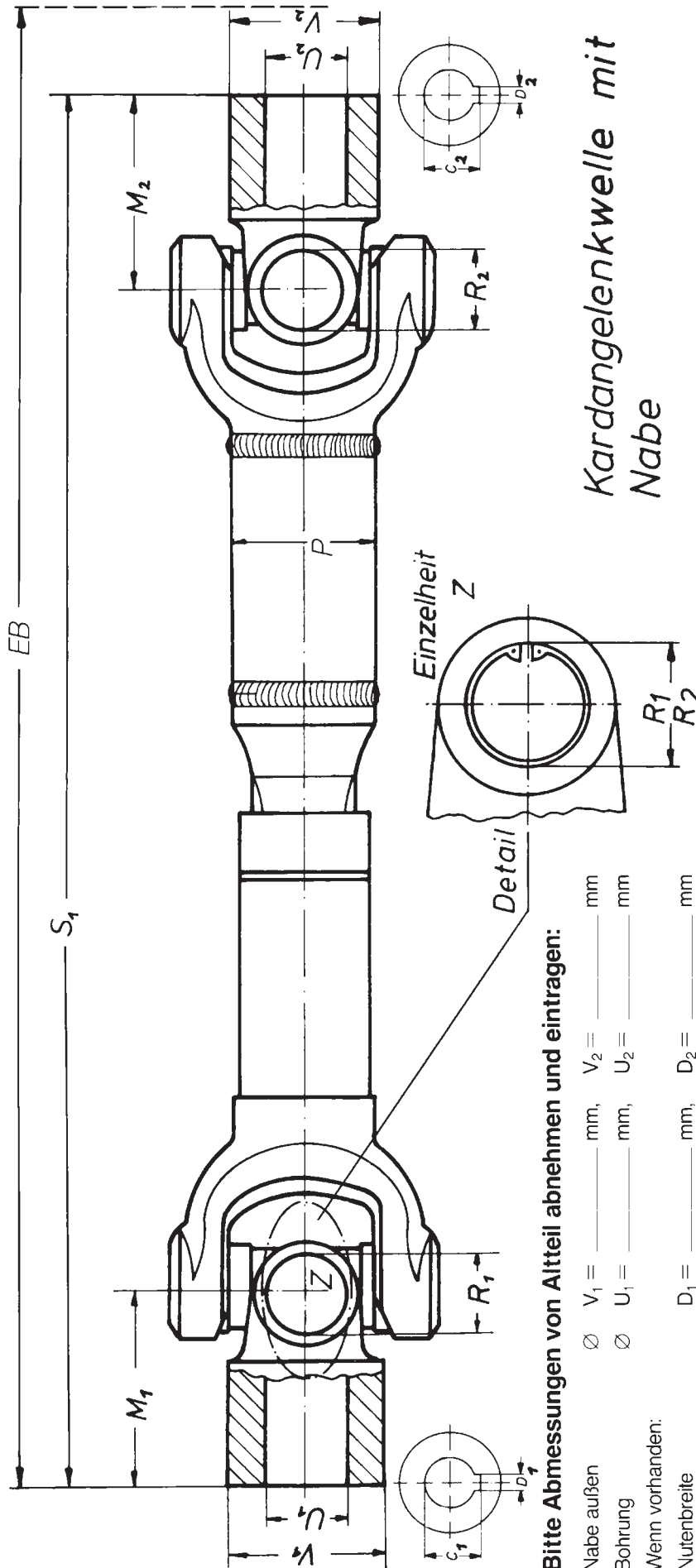
Stoßbelastung: nein ja Faktor: _____
Dauerbetrieb: nein ja _____
Kurzzeitbetrieb: nein ja _____ h/Tag
Reversierbetrieb: nein ja _____ x pro Tag/Std.
Einschaltdauer %: _____
Schmutz / Wasser ? _____
Wartung möglich ? _____
Umgebungstemperatur: _____ dauernd: _____ max: _____

Gelenkwellendaten

max. Drehmoment: _____ zusammengesobene Länge S: _____
Dauerdrehmoment: _____ Verschub X: _____
max. Drehzahl: _____ Flanschanschluss: _____
Beugungswinkel: _____ Nabenbohrung _____
Einbaulänge: _____ gewünschte Lebensdauer (h): _____

Zusatzinformationen





Kardangelenkswelle mit Nabe

an: **ELBE Gelenkwellen Service GmbH**
Blériotstraße 5 50827 Köln (Ossendorf)

von: _____
Firma: _____
Name: _____
Telefon: _____

Bitte Abmessungen von Altteil abnehmen und eintragen:

Nabe außen \varnothing $V_1 =$ _____ mm, $V_2 =$ _____ mm
 Bohrung \varnothing $U_1 =$ _____ mm, $U_2 =$ _____ mm
 Wenn vorhanden:
 Nutenbreite $D_1 =$ _____ mm, $D_2 =$ _____ mm
 Nutentiefe m. Bohrg. $C_1 =$ _____ mm, $C_2 =$ _____ mm
 Nabenlänge $M_1 =$ _____ mm, $M_2 =$ _____ mm
 Gelenk Kreuzbüchsen \varnothing $R_1 =$ _____ mm, $R_2 =$ _____ mm
 Rohr \varnothing $P =$ _____ mm
 Gesamtlänge S_1 (ganz zusammengeschoben) = _____ mm
 Einbaulänge EB _____ mm (zwischen Antriebswelle und Abtriebswelle) Antrieb Abtrieb
 Maximale Drehzahl der Gelenkwelle pro Minute n = _____ Upm
 (wenn nicht bekannt bitte ca. Drehzahl angeben)

Bekannte Vergleichsnummern: _____
 (wenn vorhanden)

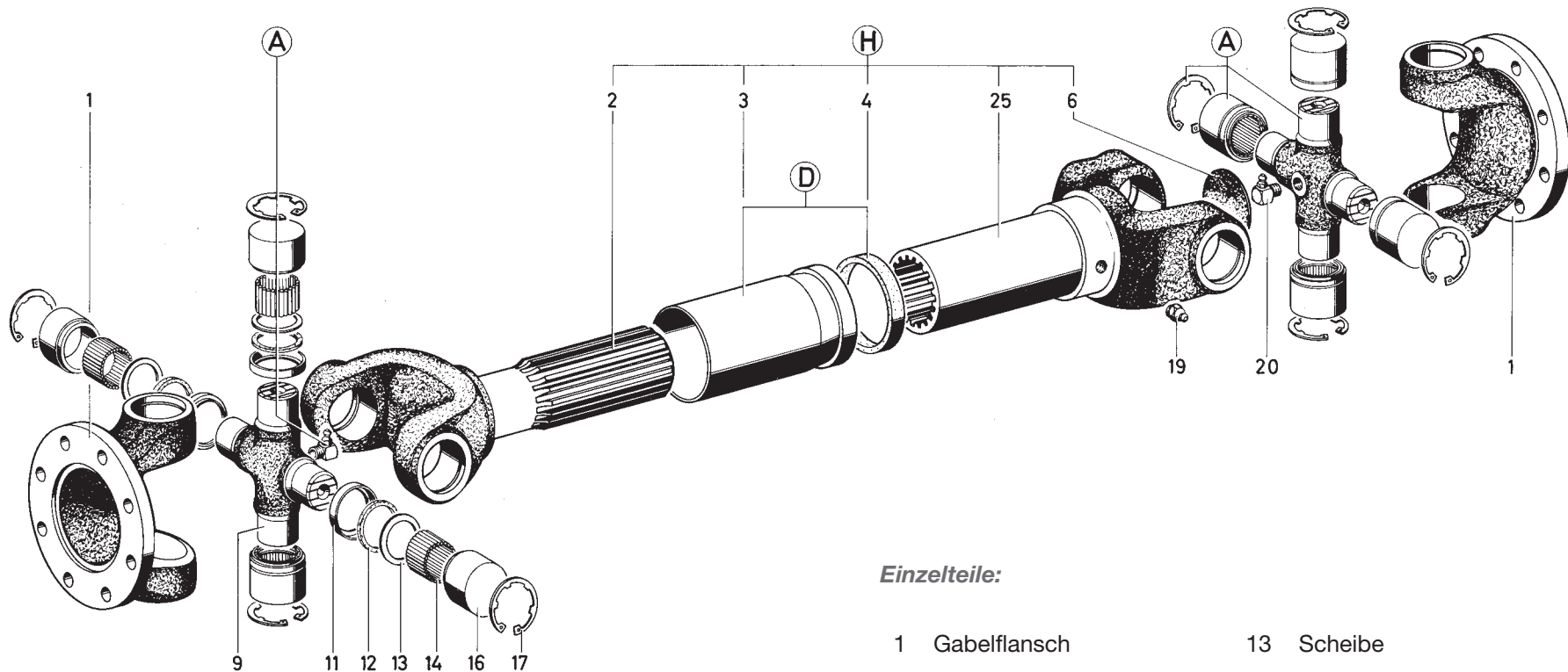


K1-0051

Kardan-Gelenkwelle mit Längenausgleich, Kurzausführung

Achtung:

Bei Bestellung des Profilschutzes D oder des Mittelteiles H ist anzugeben, für welche zusammen-geschobene Länge „S“ diese Teile benötigt werden!



Komplette Bau- bzw. Austauschseinheiten:

- A Gelenkkreuz-Satz komplett,
bestehend aus Teilen 9, 11-14, 16, 17 u. 20
- D Profilschutz komplett,
bestehend aus Teilen 3 u. 4
- H Mittelteil komplett,
bestehend aus Teilen 2-4, 6, 19 u. 25

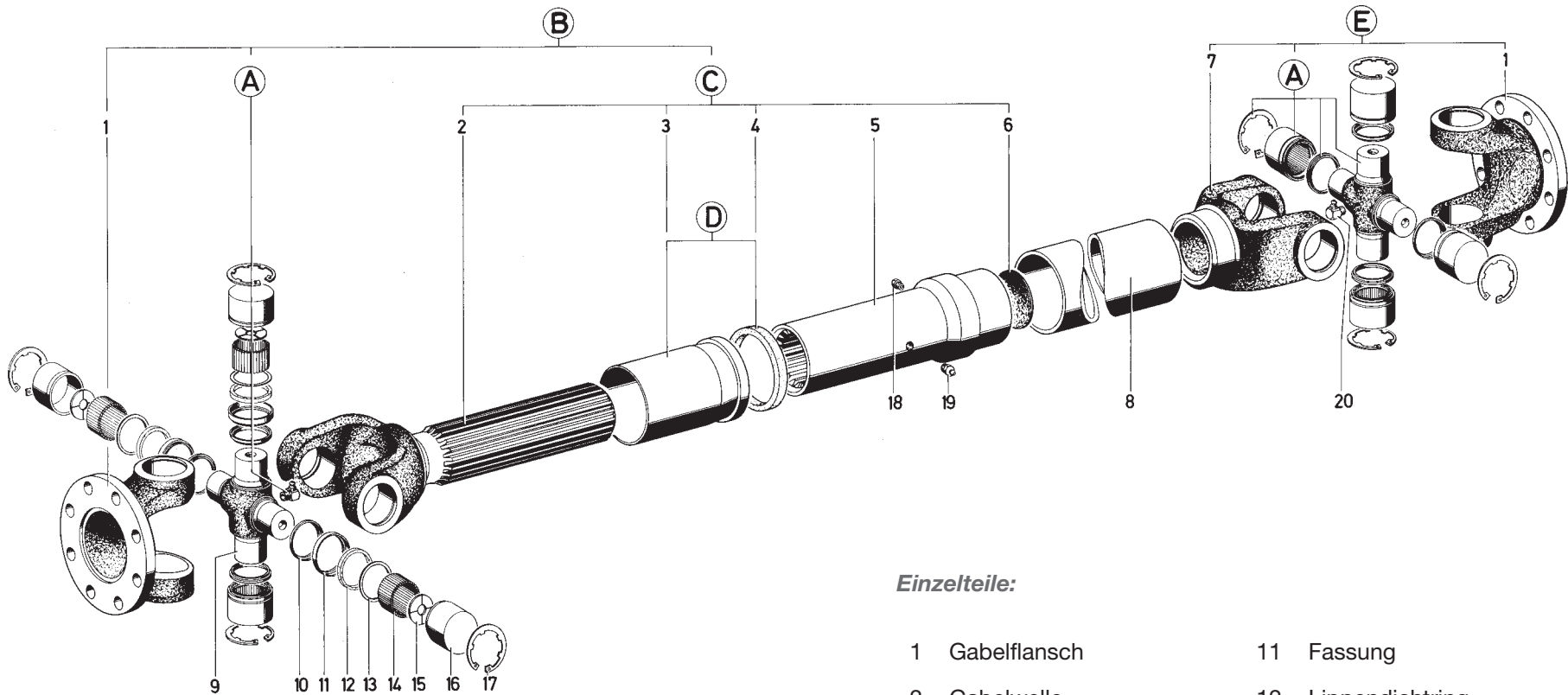
Einzelteile:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1 Gabelflansch | 13 Scheibe |
| 2 Gabelwelle | 14 Lagernadeln |
| 3 Schutzrohr | 16 Lagerbüchse |
| 4 Dichtring | 17 Sicherungsring |
| 6 Verschlusscheibe | 19 Schmiernippel Form A |
| 9 Gelenkkreuz | 20 Schmiernippel Form C |
| 11 Fassung | 25 Schiebestück |
| 12 Lippendichtring | |



Kardan-Gelenkwelle mit übergroßem Längenausgleich, Rohrausführung

z.B. Gelenkgröße 0.117/0.120/0.122/0.148/0.158



Komplette Bau- bzw. Austauschseinheiten:

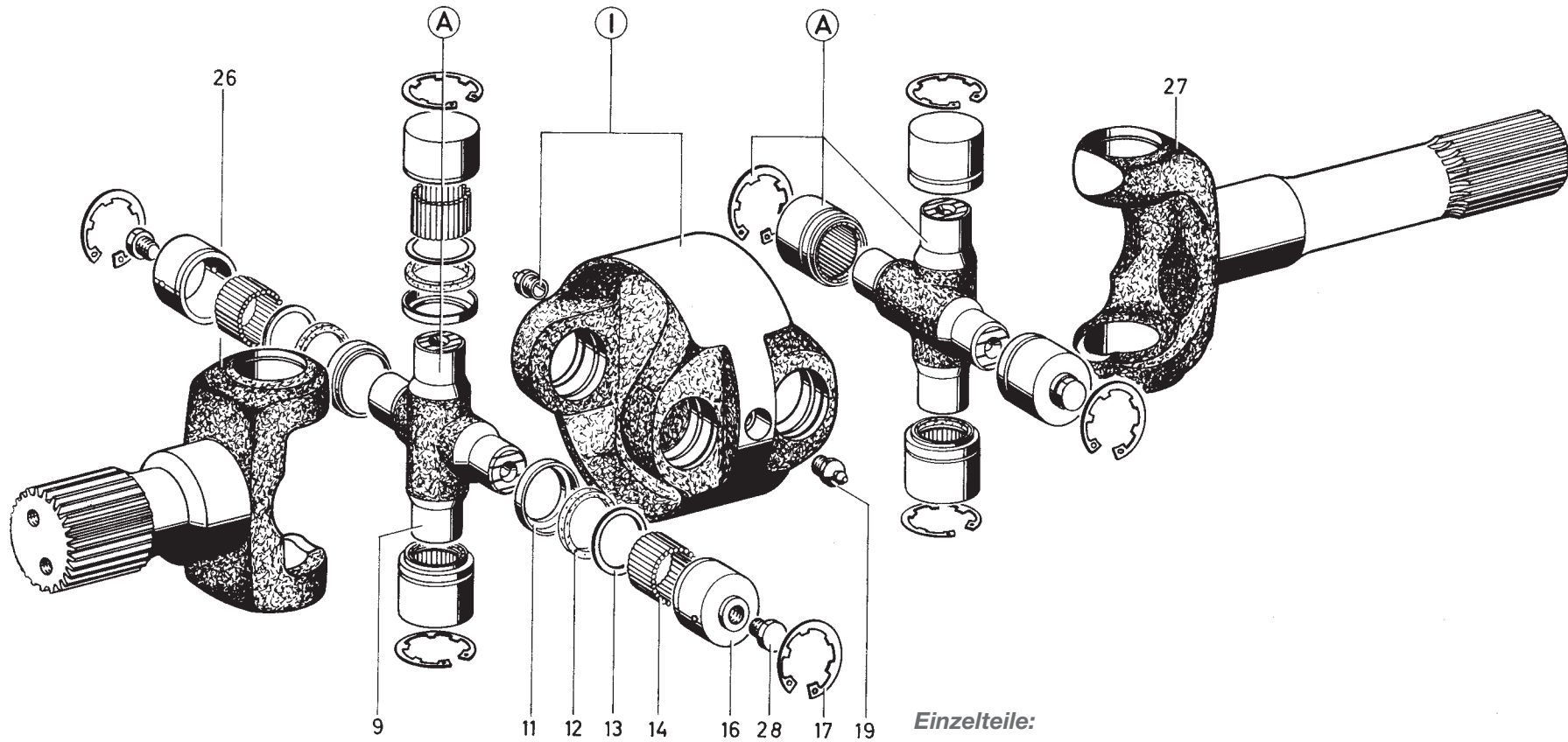
- A Gelenkkreuz-Satz komplett,
bestehen aus Teilen 9-17 u. 20
- B Schieberhülsen-Gelenk komplett,
bestehend aus Teilen 1-6, 18, 19 u. A
- C Längenausgleich komplett,
bestehend aus Teilen 2-6, 18 u. 19
- E Schweißgabel-Gelenk komplett,
bestehend aus Teilen 1, 7 u. A

Einzelteile:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1 Gabelflansch | 11 Fassung |
| 2 Gabelwelle | 12 Lippendichtring |
| 3 Schutzrohr | 13 Scheibe |
| 4 Dichtring | 14 Lagernadeln |
| 5 Schieberhülse | 15 Anlaufscheibe |
| 6 Verschlusscheibe | 16 Lagerbüchse |
| 7 Schweißgabel | 17 Sicherungsring |
| 8 Verbindungsrohr | 18 Entlüfter |
| 9 Gelenkkreuz | 19 Schmiernippel Form A |
| 10 Spritzring | 20 Schmiernippel Form C |



Doppelgelenkwelle für Lenkachsen



Einzelteile:

- | | | | |
|----|-----------------|----|----------------------|
| 9 | Gelenkkreuz | 17 | Sicherungsring |
| 11 | Fassung | 19 | Schmiernippel Form A |
| 12 | Lippendichtring | 26 | Gabelwelle kurz |
| 13 | Scheibe | 27 | Gabelwelle lang |
| 14 | Lagernadeln | 28 | Verschlußschraube |
| 16 | Lagerbüchse | | |

Komplette Bau- bzw. Austauschseinheiten:

- A Gelenkkreuz-Satz komplett,
bestehend aus Teilen 9, 11-14, 16, 17 u. 28
- I Mittelstück mit Schmiernippel