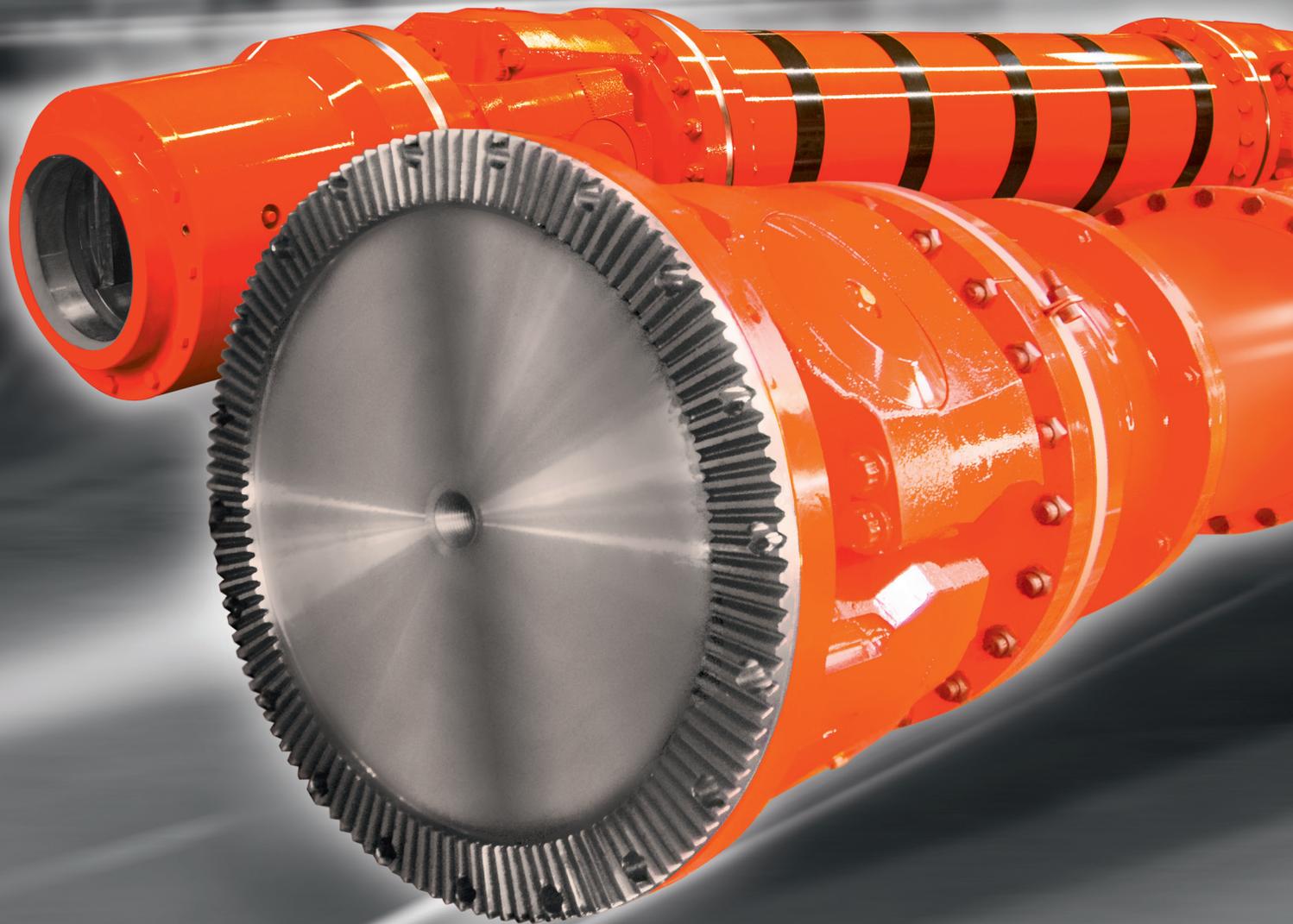


GWB[®]



Einbau und Wartung
für Gelenkwellen / Industrie-Anwendungen
Wichtige Produktinformationen und
Sicherheitshinweise





Inhalt

3 Sicherheitshinweise

4 Transport und Lagerung

5 Einbau · Ausbau

- Einbau
- Ausbau
- Flanschverschraubung
- Anschlussflansche

14 Wartung

- Wartungsfristen
- Kontrollarbeiten
- Abschmierung
- Empfohlene Nachschmierfristen

16 Instandsetzung

17 Zusatzinformationen und Bestellhinweise

18 Kundendienst

Sicherheitshinweise Unsere Produkte sind gemäß dem letzten Stand der Technik entwickelt und getestet.



Die Eigenschaften der Produkte, die in unserem Informationsmaterial genannt oder von uns schriftlich fixiert worden sind, unterlagen unserer sorgfältigen Prüfung. **Anderweitige Festlegungen sind möglich, bedürfen aber unserer schriftlichen Bestätigung.**

Die Kenntnis, welchen Anforderungen GWB™ Produkte genügen müssen, liegt bei unseren Kunden. Bei der Auswahl bestimmter Produkte und Produktgrößen handelt es sich lediglich um Empfehlungen. Der Kunde ist verpflichtet, die von GWB zur Verfügung gestellten Pläne und Dokumente, zu überprüfen. Es ist die Verpflichtung des Kunden sicherzustellen, dass die Produkte für den beabsichtigten Gebrauch geeignet sind. Bei der Verwendung, der Installation und der Wartung sowie dem Umgang mit Gelenkwellen sind die **folgenden Sicherheitshinweise strengstens zu beachten, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.**

Weitere Informationen zur Produktsicherheit finden Sie an anderen Stellen dieses Handbuchs.

⚠️ WARNHINWEIS

Rotierende Gelenkwellen

Rotierende Gelenkwellen sind gefährlich. Kleidung, Handschuhe, Haare, Hände, etc. können sich verfangen, was zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen kann.

- Führen Sie niemals Arbeiten an einer offen liegenden Gelenkwelle durch, wenn diese in Betrieb ist und stellen Sie bei einer nicht im Betrieb befindlichen Gelenkwelle sicher, dass die Stromzufuhr oder der Antrieb unterbrochen ist.
- Offenliegende Gelenkwellen sind durch entsprechende Schutzmaßnahmen abzusichern. Angemessene Schutzvorrichtungen (z. B. Schutzbügel-, gitter, etc.) müssen vorhanden sein, um schwere oder gar tödliche Verletzungen oder Sachschäden durch gelöste Teile zu vermeiden, falls es zu einer Beschädigung oder einem Bruch der Gelenkwelle kommen sollte.

⚠️ WARNHINWEIS

Andere wichtige Sicherheitsinformationen

- Installations-, Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur

durch entsprechend ausgebildetes und qualifiziertes Personal durchgeführt werden, das mit diesem Handbuch, allgemeinen Sicherheitsbestimmungen und anwendbaren Rechtsvorschriften vertraut ist.

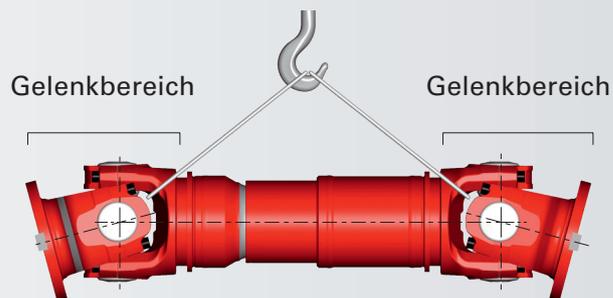
- Die Gebrauchsvorgaben für Gelenkwellen, wie z. B. Geschwindigkeit, Beugewinkel, Länge, etc., dürfen keinesfalls überschritten werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen an den Gelenkwellen vor, ohne vorher unsere schriftliche Zustimmung eingeholt zu haben. Nicht autorisierte Änderungen können sicherheitsgefährdend sein und führen zum Wegfall einer etwaigen Gewährleistung.
- Das Gleichgewicht einer Gelenkwelle darf nicht verändert werden. Eine Gelenkwelle mit einer Unwucht kann zu einem unruhigen Lauf sowie einem erhöhten Verschleiß der Gelenke und Lager der angeschlossenen Bauteile führen. Bei einer besonders starken Unwucht kann eine Gelenkwelle brechen und Teile der Gelenkwelle können sich mit hoher Geschwindigkeit lösen.



Transport und Lagerung

⚠️ ACHTUNG

Um Verletzungen sowie Schäden an den Gelenkwellen zu vermeiden, sollte immer sichergestellt sein, dass diese sicher transportiert und gelagert werden.



Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Belastungssichere Kunstfaserseile oder Hebebänder verwenden. Bei Stahlseilen auf Kantenschutz achten.
- Transport sollte in waagerechter Lage erfolgen (s. Bild). Bei nicht waagrechtem Transport muss eine Sicherung

gegen Auseinanderfallen vorgesehen werden.

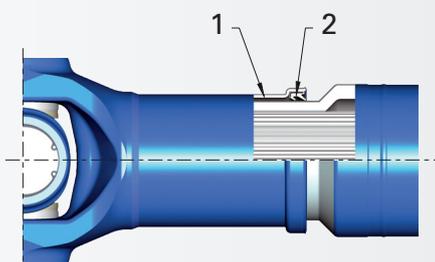
Verletzungsgefahr!

- Beim Anheben und Absetzen der Gelenkwelle können in den Gelenkbereichen die beweglichen Teile (Flanschmitnehmer und Zapfenkreuz) durch Abkippen zu Verletzungen führen.

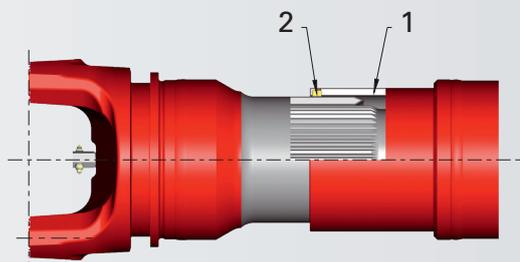
Nicht in das Gelenk fassen!
Quetschgefahr!

- Schlag und Stoß bei Transport und Lagerung vermeiden.

- Profilschutzhülse (1) und Dichtung (2) nicht mit dem Gewicht der Gelenkwelle oder Fremdgewichten belasten.



Baureihen 587, 687, 688, 689



Baureihen 390, 392, 393

- Lagerung in geeigneten Gestellen, so dass die Flanschmitnehmer nicht belastet werden.

- Sichern gegen Wegrollen, z. B. durch Holzkeile.

- Bei stehender Lagerung Gelenkwellen gegen Umstürzen sichern.

- Lagerung in trockenen Räumen.



Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

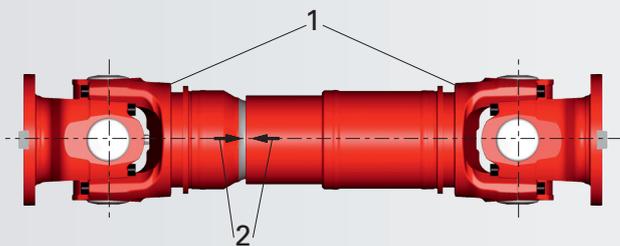
Einbau

WARNHINWEIS

Siehe Warnung zu rotierenden Wellen auf Seite 3.

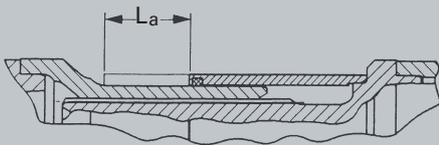
Wichtige Produktinstallations Informationen

- Um die beschriebenen Eigenschaften der Gelenkwellen zu erhalten, darf deren Lieferzustand nicht verändert werden.
- Gelenkwellen sind biegeelastische Körper, die auf Biegeschwingungen bzw. biegekritische Drehzahlen berechnet werden müssen. Die max. zulässige Betriebsdrehzahl muss aus Sicherheitsgründen in genügendem Abstand unter der biegekritischen Drehzahl 1. Ordnung liegen.
- Aus Gründen der Laufruhe und der Sicherheit der Gelenkwelle darf der $n \times \beta$ Wert (Drehzahl \times Beugewinkel) der jeweiligen Gelenkgröße nicht überschritten werden. Bitte sprechen Sie uns an.
- Stirnflächen und Zentrierungen der Gelenkwellenflansche und Gegenflansche von Rostschutzmitteln, Schmutz, Fett und Farbe befreien, da sonst eine betriebssichere Verbindung nicht gewährleistet ist.
- Vorsicht beim Umgang mit der Gelenkwelle. Solange Flanschmitnehmer noch frei beweglich sind, besteht Verletzungsgefahr!
- Prüfen der Gabelstellung (1) der Gelenkwelle. Pfeilmarkierungen (2) beachten (sie müssen gegenüberliegen!). Profilteile sind verpasst und dürfen nicht vertauscht oder verdreht werden.
- Zum Abschmieren müssen die Schutzkappen der Entlüftungs- und Abschmierventils entfernt werden.
- Eventuell vorhandene Transportsicherung gegen Auseinanderziehen der Gelenkwelle vor Einbau entfernen. Im Zweifelsfall beim Lieferwerk rückfragen.
- Montierte Flansche der Anschlussaggregate auf Rund- und Planlaufabweichung sowie Zentrierpassung kontrollieren (siehe Kapitel Anschlussflansche auf Seite 12).
- Gelenkwelle nicht mit Montagehebeln im Gelenk drehen, da die Lagerabdichtungen beschädigt werden und Schmierrippel oder Überdruckventile abbrechen können.
- Schrauben und Muttern mit der vorgeschriebenen Qualität (Festigkeit) verwenden (siehe Flanschverschraubungen auf Seite 7).
- Schrauben und Muttern nur nach Liefervorschrift des Herstellers verwenden.
- Flanschverschraubung mit Drehmomentschlüssel über Kreuz gleichmäßig anziehen (siehe Flanschverschraubungen auf Seite 7).



Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

- Bei Gelenkwellen **ohne Längsverschiebung** muss ein Anschlusselement **beweglich** ausgeführt sein, um die Gelenkwelle über den Zentrieransatz schieben zu können. Längenänderungen, wie sie z. B. durch **Wärmeausdehnung** entstehen, müssen durch entsprechende Anschlusslager Berücksichtigung finden.
 - Bei Gelenkwellen **mit Längsverschiebung** müssen die Anschlussflansche **fest** auf den Wellen der angeschlossenen Aggregate sitzen.
 - Für die Farbbehandlung empfehlen wir unsere Lackierstandards (Bitte anfordern).
 - Kunststoffbeschichtete Profile (Nabenhülse, Nabenumnehmer) müssen vor
 - Hitze
 - Lösungsmitteln
 - mechanischen Beschädigungengeschützt werden.
- Sichtbare, rilsanbeschichtete Teile der Gelenkwelle dürfen nach dem Einbau nicht lackiert werden. **Gefahr der Beschädigung der Dichtung!**
- Bei der Reinigung von Gelenkwellen keine aggressiven chemischen Reinigungsmittel verwenden. Bei Reinigung mit Hochdruckreinigern der Druckstrahl nicht direkt auf die Dichtung richten! Dichtungen können beschädigt werden, Schmutz und Wasser können eindringen.
 - Gelenkwellen sind für einen Betriebstemperaturbereich von -25°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ geeignet (kurzzeitig und nicht häufig bis $+120^{\circ}\text{C}$). Beim Einsatz von Gelenkwellen in hiervon abweichenden Temperaturbereichen ist in jedem Fall mit uns Kontakt aufzunehmen.



- Gelenkwellen, die länger als 6 Monate auf Lager gelegen haben, sind vor Inbetriebnahme abzusmieren (siehe Absmierung).
- Nach Einbau und vor Inbetriebnahme ist die Gelenkwelle abzusmieren.
- Beim Lackieren der Welle darauf achten, dass der Bereich, in dem die Abdichtung gleitet (Längenausgleich L_a), abgedeckt ist.



Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Ausbau

- Gelenkwelle vor dem Ausbau gegen Auseinandergleiten der Verschiebung sichern.

ACHTUNG

Sie müssen die Gelenkwelle gegen ein mögliches Herunterfallen sichern, bevor Sie die Verbindung zum Gegenflansch lösen. Der Flanschmitnehmer kann kippen, was zu Verletzungen führen kann!

- Hinweise für Transport, Lagerung und Einbau beachten.

Flanschverschraubung

Die Flanschverschraubung kann von uns bezogen werden. Die in den folgenden Tabellen angegebenen Schraubenlängen sind nur dann geeignet, wenn das Maß $2 \times G$ entsprechend der doppelten Flanschplattenstärke G (siehe Maßblätter) nicht überschritten wird. Bei Verwendung von längeren Schrauben muss die gelenkseitige Einführbarkeit der Schrauben geprüft werden.

Wir empfehlen die Verschraubung bestehend aus:

Sechskantschraube mit Kurzgewinde ähnlich DIN 931/10.9 (Schaftlänge größer als Flanschplattenstärke)

Selbstsichernde Mutter, ähnlich DIN 980/934-10.

Die Schrauben lassen sich einbauen

- a) teilweise von der Gelenkwelle aus, dabei bietet die Hinterdrehung c am Gelenkwellenflansch keine Anlage gegen Verdrehung;
- b) von dem Gegenflansch aus, dazu empfehlen wir die Hinterdrehung C₁ als Schraubenkopf-Anlage und Sicherung auszubilden.

Schraubeneinführbarkeit siehe Tabellen.

Die Schraubverbindung muss mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden. Die in der Tabelle aufgeführten Anzugsmomente T_a beruhen auf einer 90% (bei hirthverzahnten Verbindungen 80%) Ausnutzung der Streckgrenze und gelten für leicht geölten Zustand der Verschraubung.

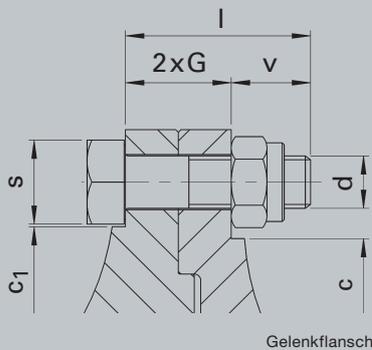
Zum Anziehen der Verschraubung dürfen keine MoS₂-Zusätze an Schrauben und Muttern verwendet werden. Bei Verwendung von Schrauben und Muttern mit Korrosionsschutzschichten bitte Rücksprache halten.

Max. zulässige Streuung nach DIN 25202 Klasse B.



Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Baureihe 587/687/688



Sechskantschraube:
DIN 931/10.9

Sechskantmutter:
ähnlich DIN 980/10
Selbstsichernd

Gelenkflansch

Gelenkgröße		587.50		587.55		587.60
Flansch -∅	mm	225	250	250	285	285
Ta	Nm	295	405	405	580	580
c	mm	158	176	168	202	202
c ₁	mm	171	189	189	214	214
d	-	M 16	M 18	M 18	M 20	M 20
l	mm	50	60	60	64	64
v	mm	20	24	24	24	24
s	mm	24	27	27	30	30
i ¹⁾	-	8	8	8	8	8
Schrauben gelenkseitig einführbar		ja	ja	ja	ja	ja

Gelenkgröße		687/688.15	687/688.20	687/688.25	687/688.30		687/688.35	
Flansch -∅	mm	100	120	120	120	150	150	180
Ta	Nm	35	69	69	69	120	120	190
c	mm	64	76	76	76	100	100	119
c ₁	mm	69,5	84	84	84	110,3	110,3	132,5
d	-	M 8	M 10	M 10	M 10	M 12	M 12	M 14
l	mm	23	27	27	27	33	33	40
v	mm	9	11	11	11	13	13	16
s	mm	13	17	17	17	19	19	22
i ¹⁾	-	6	8	8	8	8	8	8
Schrauben gelenkseitig einführbar	Normal Ausführung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Schrauben gelenkseitig einführbar	Weitwinkel Ausführung	-	-	-	-	-	-	-

Gelenkgröße		687/688.40		687/688.45		687/688.55		687/688.65	
Flansch -∅	mm	150	180	180	225	180	225	180	225
Ta	Nm	120	190	190	295	295	295	295	295
c	mm	100	119	119	158	118	158	118	158
c ₁	mm	110,3	132,5	132,5	171	130,5	171	130,5	171
d	-	M 12	M 14	M 14	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16
l	mm	33	40	40	50	50	50	50	50
v	mm	13	16	16	20	22	20	20	20
s	mm	19	22	22	24	24	24	24	24
i ¹⁾	-	8	8	8	8	10	8	10	8
Schrauben gelenkseitig einführbar	Normal Ausführung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
Schrauben gelenkseitig einführbar	Weitwinkel Ausführung	ja	ja	ja	-	ja	-	-	-

1) = Zahl der Flanschbohrungen

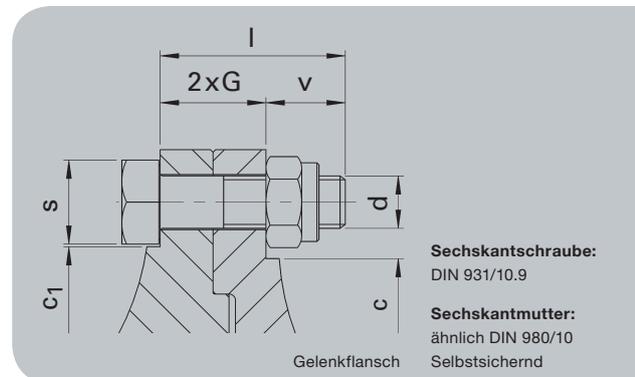
Ta = Anzugsmoment der Verschraubung Spezial-Drehmomentschlüssel auf Wunsch lieferbar

Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Baureihe 390

Normalverschraubung

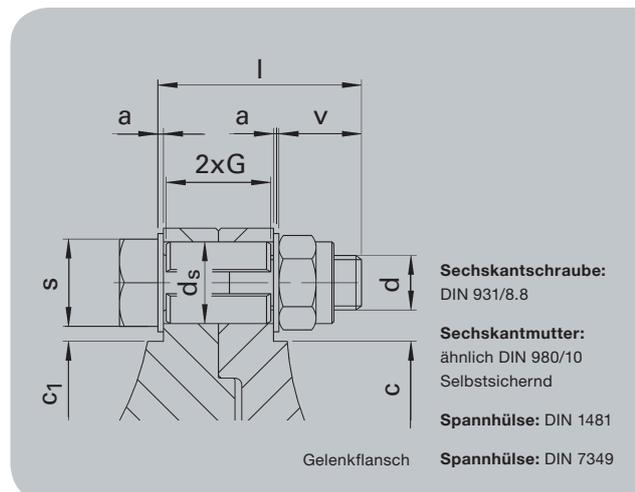
Gelenkgröße		390.60	390.65	390.70	390.75	390.80
Flansch -∅	mm	285	315	350	390	435
Ta	Nm	580	780	780	1.000	1.500
c	mm	202	230	256	295	332
c ₁	mm	214	247	277	308	343
d	-	M 20	M 22	M 22	M 24	M 27
l	mm	64	70	75	85	95
v	mm	24	26	25	29	31
s	mm	30	32	32	36	41
i ¹⁾	-	8	8	10	10	10
Schrauben gelenkseitig einführbar		ja	ja	ja	ja	ja



Baureihe 587/390

Spannhülsenverschraubung

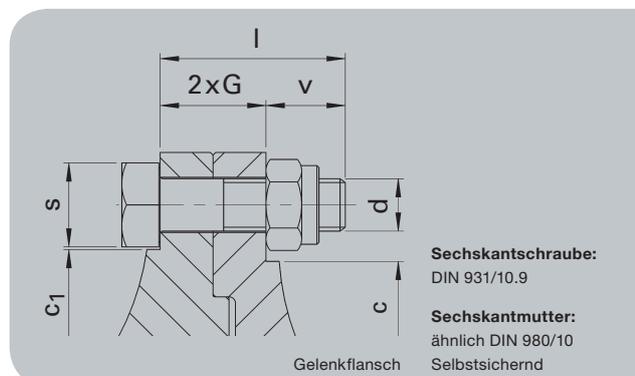
Gelenkgröße		587.50	587.55	390.60	390.65	390.70	390.75	390.80
Flansch -∅	mm	250	250	285	315	350	390	435
Ta	Nm	130	130	200	200	280	280	400
c	mm	176	168	202	230	256	295	332
c ₁ ²⁾	mm	176	176	198	228	254	294	332
d	-	M14	M14	M16	M16	M18	M18	M20
l	mm	65	65	75	75	90	95	110
d _s	mm	25	25	28	30	32	32	35
l _s	mm	32	32	36	40	45	50	60
v	mm	17	17	23	19	24	23	30
a	mm	6	6	6	6	8	8	8
s	mm	22	22	24	24	27	27	30
i ¹⁾	-	4	4	4	4	4	4	4
Schrauben gelenkseitig einführbar		ja						



Baureihe 587/190/390

Superkurz

Gelenkgröße		587.50	190.55	390.60	190.65	390.70
Flansch -∅	mm	275	305	348	360	405
Ta	Nm	190	295	405	405	580
c	mm	213,5	237,5	274	288	324,5
c ₁	mm	225	250	285	299	338
d	-	M 14	M 16	M 18	M 18	M 20
l	mm	50	50	60	60	65
v	mm	15	20	24	24	21
s	mm	22	24	27	27	30
i ¹⁾	-	10	10	10	10	10
Schrauben gelenkseitig einführbar		ja	ja	ja	ja	ja



1) = Zahl der Flanschbohrungen

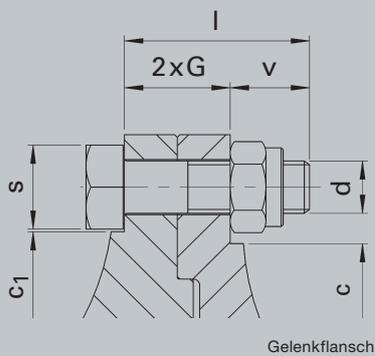
Ta = Anzugsmoment der Verschraubung Spezial-Drehmomentschlüssel auf Wunsch lieferbar

2) = Spannhülsenverschraubung ohne Verdrehsicherung

Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Baureihe 392/393/689

Flanschanschluss mit Querkeil



Sechskantschraube:
DIN 931/10.9

Sechskantmutter:
ähnlich DIN 980/10
Selbstsichernd

Gelenkflansch

Gelenkgröße		392.50 689.50	392.55 689.55	392.60	392.65	392.70	393.75	393.80	393.85	393.90
Flansch -Ø	mm	225	250	285	315	350	390	435	480	550
Ta	Nm	295	405	580	780	780	1.000	1.500	2.000	2.000
c	mm	152	170	193	224	254	286	315	334	420
c1	mm	171	190	214	247	277	307	342	377	444
d	-	M 16	M 18	M 20	M 22	M 22	M 24	M 27	M 30	M 30
l	mm	60	75	80	90	100	110	120	130	140
v	mm	20	25	26	26	30	30	36	36	40
s	mm	24	27	30	32	32	36	41	46	46
i1)	-	8	8	8	10	10	10	16	16	16
Schrauben gelenkseitig einführbar		nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein

1) = Zahl der Flanschbohrungen

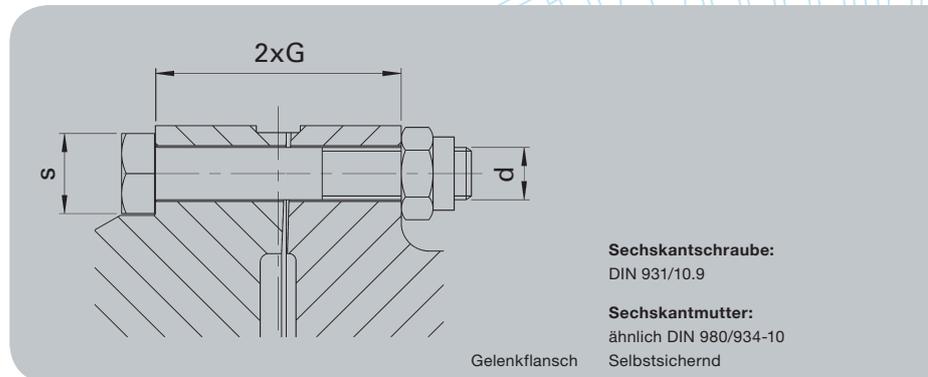
Ta = Anzugsmoment der Verschraubung Spezial-Drehmomentschlüssel
auf Wunsch lieferbar



Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Baureihe 492/498/598

Flanschanschluss mit Hirth-Verzahnung



Baureihe 492

Gelenkgröße		492.60	492.65	492.70	492.75	492.80	492.85	492.90
Flansch -Ø	mm	285	315	350	390	435	480	550
Ta	Nm	175	270	270	375	375	525	720
d	-	M 14	M 16	M 16	M 18	M 18	M 20	M 22
s	mm	21	24	24	27	27	30	32
i ¹⁾	-	10	10	12	12	16	16	16
Schrauben gelenkseitig einführbar		nein						

Baureihe 498/598

Gelenkgröße		498.00 598.00	498.05 598.05	498.10 598.10	498.15 598.15	498.20 598.20	498.25 598.25	498.30 598.30	498.35 598.35	498.40 598.40	498.45 598.45	498.50 598.50	498.55 598.55	498.60 598.60
Flansch -Ø	mm	600	650	700	750	800	850	900	950	1.000	1.050	1.100	1.150	1.200
Ta	Nm	900	900	900	1.800	1.800	3.150	3.150	3.150	5.400	5.400	5.400	8.200	8.200
d	-	M 24	M 24	M 24	M 30	M 30	M 36	M 36	M 36	M 42 x 3	M 42 x 3	M 42 x 3	M 48 x 3	M 48 x 3
s	mm	36	36	36	46	46	55	55	55	65	65	65	75	75
i ¹⁾	-	20	20	24	24	24	24	24	24	20	20	20	20	20
Schrauben gelenkseitig einführbar		nein												

1) = Zahl der Flanschbohrungen

Ta = Anzugsmoment der Verschraubung Spezial-Drehmomentschlüssel auf Wunsch lieferbar



Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Anschlussflansche

Gelenkwellen werden in der Regel über Anschlussflansche mit den Anschlussaggregaten verbunden.

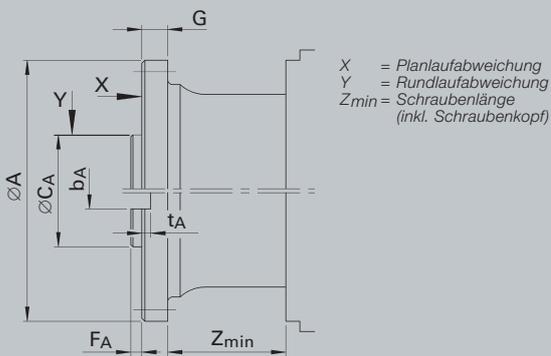
Für einen einwandfreien Lauf der Gelenkwellen ist die Einhaltung bestimmter Toleranzen für Planlauf und Rundlauf erforderlich (siehe Tabellen).

Die Abmessungen der Anschlussflansche entsprechen bis auf die Zentriertiefe F_A , der Passung C_A und die für einige Größen vorgesehene Quernuttiefe t_A und Quernutbreite b_A , denen der entsprechenden Gelenkwellen. Sie sind den nachstehenden Tabellen zu entnehmen.

Zur besseren Schraubensicherung kann die Hinterdrehung

am Anschlussflansch als Schraubenkopf-Anlage ausgebildet und die Schraube vom Anschlussflansch aus eingeführt werden. Dabei ist der Abstand Z_{min} des Flansches vom Gehäuse einzuhalten.

Ist aus Platzgründen usw. diese Lösung nicht durchführbar, empfehlen wir die Verwendung von Stiftschrauben.



Baureihe 587

Gelenkgröße		587.50		587.55		587.60	
A	mm	225	250	250	285	285	
F_A	mm	4-0,2	5-0,2	5-0,2	6-0,5	6-0,5	
G	mm	15	18	18	20	20	
X und Y	mm	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	
C_A h6	mm	140	140	140	175	175	

Baureihe 687/688

Gelenkgröße		687/688.15	687/688.20	687/688.25	687/688.30		687/688.35	
A	mm	100	120	120	120	150	150	180
F_A	mm	2,3-0,2	2,3-0,2	2,3-0,2	2,3-0,2	2,3-0,2	2,3-0,2	2,3-0,2
G	mm	7	8	8	8	10	10	12
X und Y	mm	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
C_A h6	mm	57	75	75	75	90	90	110

Gelenkgröße		687/688.40		687/688.45		687/688.55		687/688.65	
A	mm	150	180	180	225	180	225	180	225
F_A	mm	2,3-0,2	2,3-0,2	2,3-0,2	4-0,2	2,3-0,2	4-0,2	2,3-0,2	4-0,2
G	mm	10	12	12	15	14	15	15	15
X und Y	mm	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
C_A h6	mm	90	110	110	140	110	140	110	140



Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Baureihe 390

Gelenkgröße		390.60	390.65	390.70	390.75	390.80
A	mm	285	315	350	390	435
F _A	mm	6-0,5	6-0,5	7-0,5	7-0,5	9-0,5
G	mm	20	22	25	28	32
X und Y	mm	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
C _A h6	mm	175	175	220	250	280

Baureihe 587/190 Superkurz

Gelenkgröße		587.50	190.55	190.60	190.65	190.70
A	mm	275	305	348	360	405
F _A	mm	4-0,2	5-0,3	6-0,5	6-0,5	7-0,5
G	mm	15	15	18	18	22
X und Y	mm	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
C _A h6	mm	140	140	175	175	220

Baureihe 392/393

Gelenkgröße		392.50	392.55	392.60	392.65	392.70	393.75	393.80	393.85	393.90
A	mm	225	250	285	315	350	390	435	480	550
F _A	mm	4-0,5	5-0,5	6-0,5	7-0,5	7-0,5	7-0,5	9-0,5	11-0,5	11-0,5
G	mm	20	25	27	32	35	40	42	47	50
X und Y	mm	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
C _A f8	mm	105	105	125	130	155	170	190	205	250
b _A K8	mm	32	40	40	40	50	70	80	90	100
t _A + 0,2 mm		9	12,5	15	15	16	18	20	22,5	22,5



Wartungsfristen

Der Einsatz von Gelenkwellen in industriellen Anlagen ist vielseitig, wobei sehr unterschiedliche Betriebsbedingungen zu berücksichtigen sind. Wir empfehlen, Kontrollarbeiten in regelmäßigen Zeit- oder Leistungsabständen durchzuführen und wenn möglich mit Arbeiten an anderen Maschinenteilen zu koordinieren, mindestens jedoch einmal im Jahr

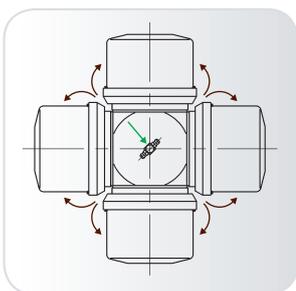
Kontrollarbeiten

⚠️ WARNHINWEIS

Lockerungen können zu Unwucht oder Vibrationen der Gelenkwelle führen. Unwucht oder Vibrationen können vorzeitigen Verschleiß verursachen, der bis zu einem Bruch der Gelenkwelle und dadurch verursachten schweren Personen- oder Sachschäden führen kann.

- Flansch-Verschraubung auf festen Sitz prüfen und mit vorgeschriebenem Anzugs-

Zentralabschmierung



moment nachziehen (siehe Flanschverschraubungen auf Seite 7).

- Spielprüfung. Durch Anheben der Gelenke und der Längsver-schiebung prüfen, ob es in diesen Bereichen sichtbares oder fühlbares Spiel vorhanden ist.

Darüber hinaus muss bei jeglichem Auftreten von außergewöhnlichen Geräuschen, Vibrationen oder nicht normalem Verhalten der Gelenkwelle die Ursache überprüft und behoben werden.

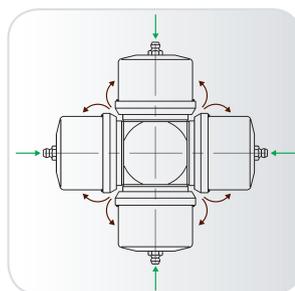
Abschmierung

⚠️ WARNHINWEIS

Abschmierwarnungen

- Unangemessene Schmierungsintervalle oder unzureichende Schmierung kann ein Ausglühen der Zapfenkreuze verursachen, was zu einer Trennung der Gelenkwelle oder der Verbindungsstücke vom Fahrzeug oder der Maschine und dadurch verursachten schwer

Büchsenbodenabschmierung



ren Personen- oder Sachschäden führen kann.

- Die Verwendung von inkompatiblen Schmierstoffen oder Fetten kann zur Fehlfunktion und erforderlichem Ausbau der Gelenkwelle führen.

GWB™-Gelenkwellen werden einbaufertig, mit Fett abgeschmiert, geliefert.

- Zur Schmierung der Gelenkwellen müssen Standard Schmiermittel, die der Norm STD 4006-005 entsprechen, verwandt werden. Lithium basierte Schmiermittel dürfen NUR verwandt werden, wenn sie folgende Spezifikation erfüllen: **KP2N-20/DIN 51502 gemäß DIN 51818.**
- **Keine Schmierfette mit MoS₂-Zusätzen einsetzen! Original Standard GWB Fette dürfen NUR mit anderen Lithium Komplexfetten auf Mineralölbasis gemischt werden.**
- Schmiernippel sind vor dem Nachschmieren zu säubern.
- Zweckmäßige Geräte zum abschmieren verwenden. Abschmierdruck für Zapfenkreuzgarnituren max. 15 Bar. Abschmierdruck für Längenausgleich ist konstruktionsabhängig. Solange abschmieren, bis frisches Fett an allen vier Dichtungen der vier Lagerbüchsen austritt.



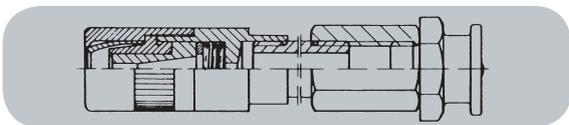
Wartung

- Gelenkwelle, die länger als 6 Monate gelagert wurden, müssen vor Inbetriebnahme abgeschmiert werden.
- Bei der Reinigung von Gelenkwellen keine aggressiven chemischen Reinigungsmittel verwenden. Bei Reinigung mit Hochdruckreinigern den Druckstrahl nicht direkt auf die Dichtung richten! Dichtungen können beschädigt werden, Schmutz und Wasser können eindringen. Nach einer Reinigung muss in jedem Fall ein Nachschmieren erfolgen, bis das Fett an den Dichtungen austritt.

Zapfenkreuzgarnituren



Übermäßige Toleranzen an den Enden der Zapfenkreuze kann zu Unwucht und Vibrationen der Gelenkwelle führen. Eine Un-



Bestell-Nr.: 1 000 00 86 05 006 (90 mm lang)
1 000 00 86 05 025 (300 mm lang)

Nachschmierintervalle (Standard)

Baureihe	Gelenke	Verschiebung
587	6 Monate	6 Monate ¹⁾
687/688	6 Monate	wartungsfrei 12 Monate ¹⁾
190	6 Monate	6 Monate
390/689	6 Monate	6 Monate
392/393	6 Monate	6 Monate
492/498/598	3 Monate	3 Monate

1) bei abschmierbarer Profilverschiebung

wucht oder Vibrationen können zu einem erhöhten Verschleiß führen, der wiederum die Ursache für eine Trennung der Gelenkwelle von der Maschine oder dem Fahrzeug sein kann.

Zapfenkreuzgarnituren sind über einen zentral am Zapfenkreuz oder auf dem Büchsenboden angeordneten Kegelschmiernippel nach DIN 71412 nachzuschmieren. Vor Erreichen der rechnerischen Lagerlebensdauer sind die Zapfenkreuzgarnituren auszu-tauschen. Die Dichtungen der Zapfenkreuzlagerungen müssen durchgeschmiert werden. Beim Nachschmieren ist so lange Fett einzubringen, bis es an den Dichtungen der Lager austritt. Das Abschmieren der Baureihe 498/598 (in Sonderfällen auch bei den Baureihen 390, 392, 393, 492, 689) ist über Flachschiernippel nach DIN 3404 durchzuführen. Das dargestellte Hilfsschmierrohr ist als Adapter zwischen Kegelschmier-nippel (nach DIN 71412) an der Gelenkwelle und Flachschiernippelanschluss an der Fettpresse zu verwenden (siehe Bild).

Längsverschiebung

Die Abschmierung der Baureihen 390, 392, 393, 492, 689, 190 und 587, sowie Sonderausführungen der Baureihe 687/688, erfolgt im Regelfall über ein kombiniertes Abschmier- und Entlüftungsven-

til mit Kegelschmiernippel nach DIN 71412 (ohne Dichtkugel im Schmiernippel). Die Längsverschiebung der Baureihe 498/598 wird über einen Flachschiernippel nach DIN 3404 geschmiert.

- Abschmier- und Entlüftungs-ventile dürfen nicht entfernt oder durch Standard-Schmier-nippel ersetzt werden.
- Abdeckkappen der Schmiernip-pel müssen vor Inbetriebnahme unbedingt entfernt werden.
- Das Nachschmieren sollte bei zusammengeschoberer Länge L_z vorgenommen werden.

Empfohlene Nachschmier- fristen

Für Gelenkwellen werden folgende Nachschmier- bzw. Kontrollzeit-räume empfohlen (siehe Tabelle):

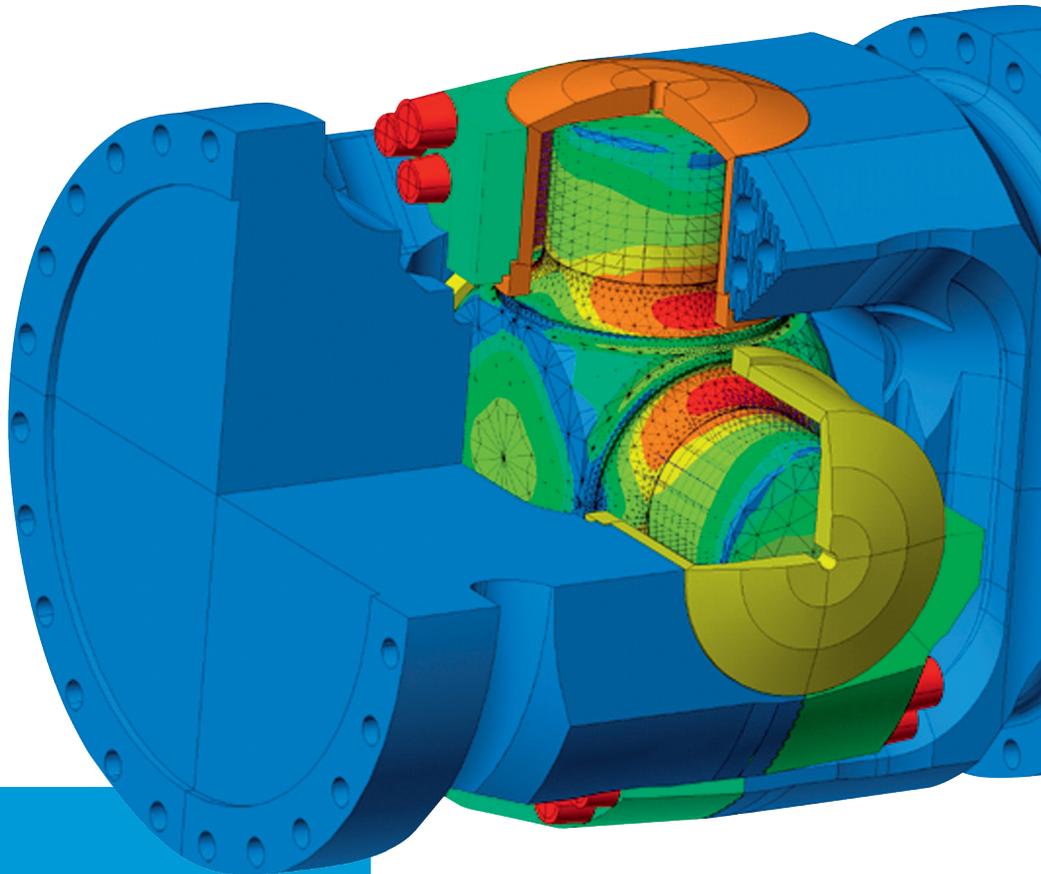
- Ungünstige Einflüsse wie Tem-peratur, Schmutz, Wasser u. a. können kürzere Schmier-perioden erforderlich machen. Grundsätzlich empfehlen wir, die Schmierintervalle den je-weiligen Betriebsbedingungen anzupassen.
- Für Gelenkwellen mit kunst-stoffbeschichteter Profilver-schiebung (auf Kundenwunsch) können die Nachschmierinter-valle, in Abhängigkeit vom An-wendungsfall, auf 12 Monate verlängert werden.



Instandsetzung

Sicherheitsinformationen bezüglich Reparaturen

- Aus Sicherheitsgründen sollten Gelenkwellen nur von GWB™ oder GWB zugelassenen Reparaturwerkstätten instandgesetzt werden. Die Instandsetzung von Gelenkwellen wird durch unseren Gelenkwellenservice fachmännisch durchgeführt. Hier erfolgt die Überholung der Wellen unter Verwendung von Originalersatzteilen.
- Eine Instandsetzung von Gelenkwellen durch den Kunden ist nur für den Notfall in Erwägung zu ziehen und für Anlagen gültig, in denen Gelenkwellen mit Drehzahlen unter 500 min^{-1} laufen. Bei Drehzahlen über 500 min^{-1} müssen die Gelenkwellen ausgewuchtet werden.
- Beim Austausch von Zapfenkreuzgarnituren empfehlen wir, die Lagerdeckelschrauben bei den Baureihen mit geteilten Lageraugen ebenfalls auszu-tauschen. Beachten Sie hierbei unsere Montage- und Instandsetzungsvorschriften.
- Nicht fachgerecht durchgeführte Reparaturen können zu Fehlfunktionen der Gelenkwellen führen und schwere Personen- oder Sachschäden verursachen. Bitte kontaktieren Sie uns, soweit Sie Fragen haben oder weitere Informationen benötigen.



Umweltschutz

Ein besonderes Augenmerk unseres Umweltschutzmanagement widmet sich der Produktverantwortung. Daher wird die Umweltauswirkung von Gelenkwellen besonders beobachtet. So werden unsere Gelenkwellen mit bleifreien Fetten abgeschmiert; ihre Lackierungen sind lösemittelarm und schwermetallfrei; sie sind reparaturfreundlich und können nach dem Nutzungsende dem Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden.

Zusatzinformationen und Bestellhinweise

Auswahl von Gelenkwellen

Die Auswahl der Gelenkwellen ergibt sich nicht nur aus dem maximal zulässigen Drehmoment der Welle und der vorhandenen Anschlüsse, sondern auch durch eine Reihe weiterer Faktoren.



Für die genaue Bestimmung der Baureihe und Auslegung der Welle beachten Sie bitte die Hinweise in dieser Broschüre.

Mit Hilfe spezieller Computerprogramme können unsere Dana Ingenieure die jeweils für Ihre Anwendung erforderliche Größe der Gelenkwelle sowie die nötigen Anschlüsse berechnen.

Um Ihren Erfordernissen bestmöglich zu entsprechen, bitten wir Sie, uns folgende Informationen zukommen zu lassen:

- Einbaulänge der Gelenkwelle
- Winkelverhältnisse
- Erforderliche Verschiebung
- Maximale Gelenkwellen-Drehzahl
- Abmessungen der Anschlüsse
- Maximales Drehmoment auf die Gelenkwelle
- Nenndrehmoment auf die Gelenkwelle
- Lastkollektiv
- Beschreibung der Anlage mit Einsatzbedingungen und Umgebungseinflüssen

Sonderanwendungen

Gelenkwellen in Schienenfahrzeugen

Die Auslegung der Sekundärwellen in Schienenfahrzeugen hat zusätzlich nach dem zu übertragenden Höchstdrehmoment aufgrund der Haftung zwischen Rad und Schiene (Adhäsionswert) zu erfolgen.

Gelenkwellen in Kranantrieben

Die für Fahrtriebe von Krananlagen zutreffenden besonderen Betriebsbedingungen wurden bei der Erstellung der DIN 15 450 berücksichtigt. Gelenkwellen für diese Anwendung können mit Hilfe dieses Standards ausgewählt werden.

Gelenkwellen in Schiffsantrieben

Bei diesen abnahmepflichtigen Gelenkwellen sind die Richtlinien der jeweiligen Abnahme-Gesellschaften zu berücksichtigen.

Gelenkwellen in sonstigen Anlagen zur Personenbeförderung

Bei Anwendung von Gelenkwellen zum Beispiel in Fahrgeschäften, Liften, Seilbahnen, Aufzügen, Schienenfahrzeugen usw. sind die Vorschriften bzw. Normen von Aufsichtsbehörden und Genehmigungsbehörden zu beachten.

Gelenkwellen in explosionsgefährdeten Bereichen (Atex-Leitlinie)

Für den Betrieb von Gelenkwellen in explosionsgefährdeten Bereichen ist eine EG Konformitätserklärung im Sinne der EG Richtlinie 94/9/EG einzuholen. Folgende Einstufungen können für das Produkt „Kreuzgelenkwelle“ bescheinigt werden:

- a) generell: $\text{CE} \text{ (EX) II 3 GDc T6}$
- b) für Gelenkwellen mit Zusatzmaßnahmen: $\text{CE} \text{ (EX) II 2 GDc T6}$

Es muss sichergestellt sein, dass die Gelenkwelle nicht unter folgenden Bedingungen betrieben wird:

- Im biegekritischen Drehzahlbereich des Antriebs
- Im torsionskritischen Drehzahlbereich des Antriebs
- Keine Überschreitung des zulässigen Betriebsbeugewinkels (entsprechend der mit dem Auftrag gelieferten Zeichnung)
- Keine Überschreitung der zulässigen dynamischen und statischen Drehmomente (entsprechend der mit dem Auftrag gelieferten Zeichnung)
- Keine Überschreitung der zulässigen Werte für $n \times \beta$ (Drehzahl \times Beugewinkel) (siehe Katalog)
- Keine Nutzungsüberschreitung der rechnerisch ermittelten Lagerlebensdauer

Falls Sie mehr über **GWB™** Gelenkwellen wissen möchten oder Anforderungen für spezielle Verwendungen mit einem Ingenieur besprechen möchten, nehmen Sie einfach Kontakt mit der Dana auf. Sie können dies telefonisch unter 00 49 (0) 201-81 24-0 tun oder uns im Internet besuchen unter www.gwbdriveshaft.com oder www.dana.com.

Kundendienst

Inland

Spicer Gelenkwellenbau GmbH
2. Schnieringstraße 49
Postfach 101362
45013 Essen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 201-8124-0
E-Mail: industrial@dana.com
Internet: www.gwbdriveshaft.com
www.dana.com

Service Centre Hamburg
Off-Highway Powertrain Services
Germany GmbH
Ottensener Straße 150
22525 Hamburg
Deutschland
Telefon: +49 (0) 40 5400 900
E-Mail: customerservice.hamburg@
walterscheid.com

Ausland

Argentinien
Chilicote S.A.
Avda. Julio A. Roca 546
C1067ABN - Buenos Aires
Argentinien
Telefon: +54 11 4331 6610
E-Mail: chilicote@chilicote.com.ar
Auch zuständig für Uruguay und Chile.

Australien
Dana SAC Australia Pty Ltd
149 Gilba Road Girraween NSW 2145
Australien
Telefon: +61 28848000
E-Mail: nswsales.dbau@dana.com

Dana Australia Pty Ltd
8 Hudson Court
Keysborough VIC 3173
Australien
Telefon: +61 3 8779 8500
E-Mail: Aus.Spicer@dana.com

Hardy Spicer Company P/L
17-31 Discovery Road
Dandenong South, Victoria 3175
Australien
Telefon: +61 3 97 941 900
E-Mail: russell.plowman@hardyspicer.com.au
E-Mail: hspicer@hardyspicer.com.au

Belgien
Service Centre Sint-Truiden
Powertrain Services Benelux BV
Groenstraat 5920, bus 2
3800 Sint-Truiden
Belgien
Telefon: +32 (0) 11 59 02 60
E-Mail: service.belgium@walterscheid.com

Brasilien
Dana SAC South América Indústria e
Comércio de Transmissões Ltda Indústrias
Ltda.
Via Prefeito Jurandyr Paixão, 1900 - Mailbox 4011
Zip code: 13487-970
Limeira - SP - Brasilien
Telefon: +55 19 3446 8600
E-Mail: vendas@gwbcardans.com.br
Tiago Goldner
Telefon: +55 19 3446 8602
Mobil: +55 19 8137 8791
E-Mail: tiago.goldner@dana.com

China / P.R.C.
Dana China Shanghai Office
7F, Tower B, Hongwell International Plaza
No. 1602 Zhongshan Road West
Xuhui District, Shanghai
China
Telefon: +86 21 333 250 00
E-Mail: shao.cheng@dana.com

Dänemark
Service Centre Kobenhavn
Powertrain Services Scandinavia AB
Baldershøj 11 A+B, 2635 Ishøj
Dänemark
Telefon: +45 (0) 44 86 68 44
E-Mail: service.denmark@walterscheid.com

Finnland
Oy UNILINK Ab
Melkonkatu 24, 00210 Helsinki
Finnland
Telefon: +358 (0) 9 6866 170,
E-Mail: unilink@unilink.fi
Internet: www.unilink.fi

Frankreich
Service Centre Paris
Powertrain Services France SA
8 Rue Panhard et Levassor
78570 Chanteloup les Vignes
Frankreich
Telefon: +33 (0) 130 068 400
E-Mail: service.france@walterscheid.com

Griechenland
Hellas Cardan GmbH
Strofi Oreokastrou
56430 Thessaloniki
Griechenland
Telefon: +30 2310 682 702
E-Mail: hecardan@otenet.gr

Großbritannien
Dana SAC UK
Kestrel Court
Centre Park
Warrington
WA1 1QX
Großbritannien
Telefon: +44 (0) 1925 636 682
E-Mail: sales.breviniuk@dana.com
Internet: www.dana-sac.co.uk

Service Centre Leek
Powertrain Services UK Limited
Higher Woodcroft Leek
Staffordshire ST13 5QF
Großbritannien
Telefon: +44 (0) 153 838 42 78
E-Mail: service.uk@walterscheid.com



Indien

Dana India Private Limited

Survey No. 278, Raisoni Industrial Park, Phase II,
Hinjewadi, Village-Mann, Tal. Mulshi,
Pune-411 057
Indien
Telefon: +91 9948572000
E-Mail: koteswara.rao@dana.com

Indonesien

PT. Tekno Fluida Indonesia

Kawasan Multiguna - Taman Tekno BSD
Sektor XI Blok H2 No. 3A - BSD City
Tangerang 15314
Indonesien
Telefon: +62 21 75876580
Kontakt Antoni Sutiono:
E-Mail: antoni.sutiono@teknofluida.com
Kontakt Jan Pieter Sinaga:
E-Mail: jan.pieter@teknofluida.com
Internet: www.teknofluida.id

Italien

Dana Motion Systems Italia S.r.l.

Via Luciano Brevini1/A
42124 Reggio Emilia (RE)
Italien
Telefon: +39 0522 9281
E-Mail: dana.re@dana.com

Service Centre Milano

Powertrain Services Italy SpA

Via G. Ferraris 125/C
20021 Bollate, Milano
Italien
Telefon: +39 02 38 33 81
E-Mail: service.italia@walterscheid.com

Niederlande

Powertrain Services Benelux B.V.

A. Hofmanweg 2A
2031 BH Haarlem
Niederlande
Telefon: +31 23 3033700
E-Mail: service.netherlands@walterscheid.com

Norwegen

Dana SAC Norway AS

Dana Incorporated

Elveveien 38
3262 Larvik
Norwegen
Telefon: +47 33 11 71 00
E-Mail: BreviniNO.brevini@dana.com
Internet: www.dana-industrial.com/sac-norway/

Service Centre Oslo

Powertrain Services Scandinavia AB

Karihaugveien 102
1086 Oslo
Norwegen
Telefon: +47 23 286 810
E-Mail: service.norway@walterscheid.com

Österreich

Service Centre Vienna

Powertrain Services Austria GmbH

Slamastrase 32
1230 Wien
Österreich
Telefon: +43 (0) 1616 38 800
E-Mail: service.austria@walterscheid.com

Polen

Cardan Polska Sp. z o.o.

ul. Poznanska 13A
Sady k. Poznania
62-080 Tarnowo Podgórne
Polen
Telefon: +48 61 847 70 01
Mobil: +48 606 44 99 44
E-Mail: biuro@cardanpolska.com

Russland-Ukraine

APA-KANDT GmbH

Weidestraße 122c
22083 Hamburg
Deutschland
Telefon: +49 40 48 061 438
E-Mail: office@apa-kandt.de
Internet: www.apa-kandt.de

Schweden

Powertrain Services

Scandinavia AB

Alfred Nobels Allé 110
14648 Tullinge
Schweden
Telefon: +46 8 603 97 00
E-Mail: service.sweden@walterscheid.com

Schweiz

Service Centre Regensdorf

Off-Highway Powertrain Services

Germany GmbH

Althardstrase 141
8105 Regensdorf (Zurich)
Schweiz
Telefon: +41 (0) 44 87 16 070
E-Mail: service.switzerland@walterscheid.com

Singapore-Asien Pazifik

Dana SAC S.E. Asia Pte Ltd

Dana Incorporated

8B Buroh Street 3rd floor
Singapore 627532
Telefon: +65 6356 8922
E-Mail: sales.singapore@dana.com

Spanien

Gelenk Industrial S.A.

Balmes, 152
08008 Barcelona
Spanien
Telefon: +349 3 23 74 245
E-Mail: javier.montoya@gelenkindustrial.com

Service Centre Madrid

Off-Highway Powertrain Service Spain

Sociedad Limitada

Calle Garzas 10A
28320 Pinto
Spanien
Telefon: +34 91 690 95 77
E-Mail: service.spain@walterscheid.com

Südafrika

Driveline Technologies (Pty) Ltd.

CNR. Derrick & Newton Roads
Spartan, Kempton Park
P.O. Box 2649
Kempton Park 1620
Südafrika
Telefon: +27 11 929 56 00
Fax: +27 (0) 86 212 9256
E-Mail: richard@driveline.co.za

Südkorea

Dana Incorporated Korea

11F Vision Tower, 312 Teheran-ro,
Gangnam-gu, Seoul, 06211,
Korea
Telefon: +82 (0)2 3483 6409
Mobil: +82 (0)10 4355 9812
E-Mail: willy.cho@dana.com

USA, Kanada

Dana Incorporated - Aftermarket Group

PO Box 1000
Maumee, OH 43537
USA
Telefon: +1 419 887 5216
E-Mail: Tom.DeHaven@dana.com
E-Mail: spicerindustrial@dana.com

Copyright by Spicer Gelenkwellenbau GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Vervielfältigung dieser Veröffentlichung, auch auszugsweise, darf nicht ohne ausdrückliche Genehmigung des Copyright-Inhabers erfolgen.

Mit diesem Katalog sind alle früheren Angaben ungültig.

Änderungen vorbehalten.

Veröffentlichung 06/2020



Dana

About Dana Incorporated

Dana ist ein weltweit führender Anbieter von Energie- Förder- und Energiemanagement-Lösungen, die entwickelt wurden, um die Effizienz, Leistung und Nachhaltigkeit von leichten Fahrzeugen, Nutzfahrzeugen und Off-Highway-Ausrüstung zu verbessern.

Dana ermöglicht den Antrieb konventioneller, hybrider und elektrisch angetriebener Fahrzeuge und stattet seine Kunden mit kritischen Antriebs- und Bewegungssystemen aus; elektrodynamische Technologien; Dichtungen und digitale Lösungen.

Über GWB™

Seit 1946 ist die Marke GWB führend auf dem Markt für Schwergelenkwellen und Originalserviceteile für die Stahl-, Recycling-, Eisenbahn-, Schiffs- und Papierindustrie.

Die Produktions- und Montagebetriebe in Deutschland werden durch das globale Netzwerk von Forschung, Entwicklung und Vertriebsorganisationen von Dana unterstützt. GWB leistete Pionierarbeit bei wartungsfreien Antriebswellen und festigte damit seinen Status als Marktführer.

Leistungsstarke Lösungen für große Erstausrüster sowie Servicekunden weltweit sorgen für erstklassige technische Innovation, Qualität, Zuverlässigkeit und Flexibilität.

© 2020 Dana Limited



Züge



Industrieanlagen



Schiffe



Spicer Gelenkwellenbau GmbH

2. Schnieringstraße 49
45329 Essen / Deutschland

Telefon: 00 49 (0) 201- 81 24 - 0

Fax: 00 49 (0) 201- 81 24 - 652

www.gwbdriveshaft.com

www.dana.com

GWB®



ANWENDUNGSRICHTLINIE

Technische Parameter und Spezifikationen können im Einsatzfall abweichen. Die konkrete Art der Verwendung des Produkts muss von Dana genehmigt werden. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen und Modifikationen der technischen Parameter und Spezifikationen unserer Produkte ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.