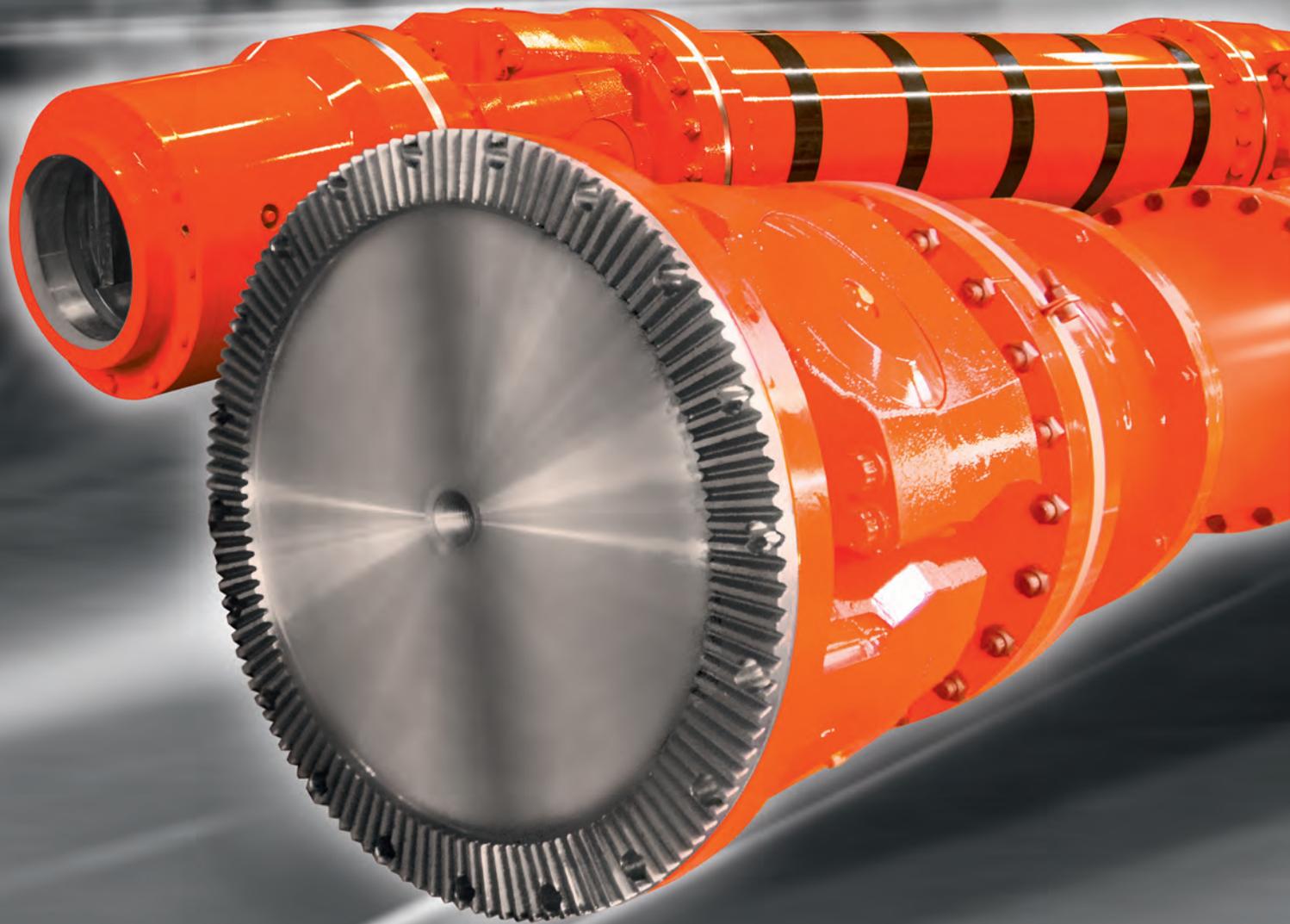




A Dana Brand 



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.

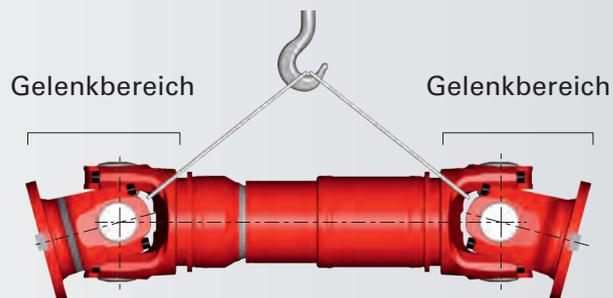
- Die Gebrauchsvorgaben für Gelenkwellen, wie z. B. Geschwindigkeit, Beugewinkel, Länge, etc., dürfen keinesfalls überschritten werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen an den Gelenkwellen vor, ohne vorher unsere schriftliche Zustimmung eingeholt zu haben. Nicht autorisierte Änderungen können sicherheitsgefährdend 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 waagerechtem Transport muss eine Sicherung

gegen Auseinanderfallen vorgesehen werden.

Verletzungsgefahr!

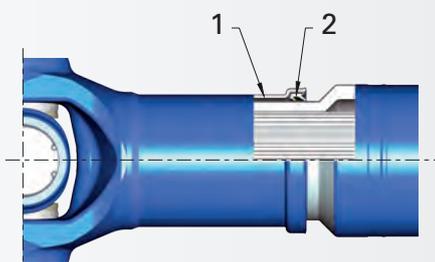
- Beim Anheben und Absetzen der Gelenkwelle können in den Gelenkbereichen die beweglichen Teile (Flanschmitnehmer und Zapfenkreuz) durch Abkippen zu Verletzungen führen.

Nicht in das Gelenk fassen!

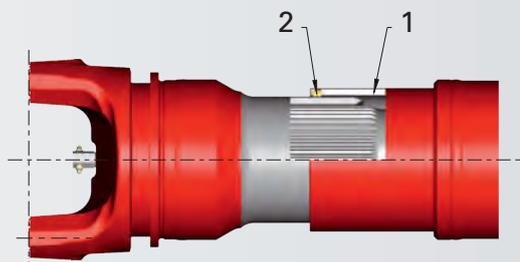
Quetschgefahr!

- 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

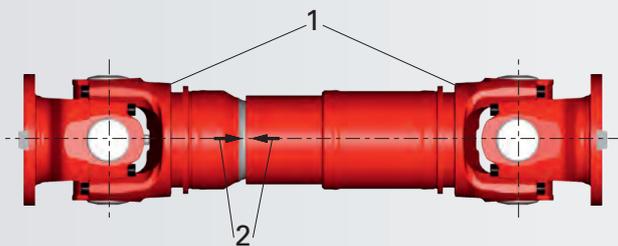
Einbau

WARNHINWEIS

Siehe Warnung zu rotierenden Wellen auf Seite 3.

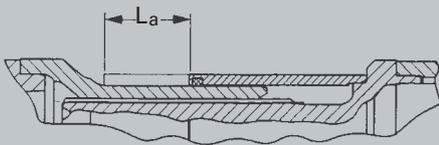
Wichtige Produktinstallations Informationen

- 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, Nabenmitnehmer) müssen vor
 - Hitze
 - Lösungsmitteln
 - mechanischen Beschädigungen geschützt 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 Ab-schmierung).
- 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

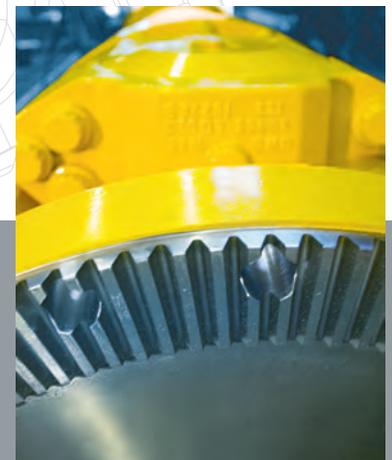
- a) teilweise von der Gelenkwelle aus, dabei bietet die Hinterdrehung c am Gelenkwellenflansch keine Anlage gegen Verdrehung;
- b) von dem Gegenflansch aus, dazu empfehlen wir die Hinterdrehung C₁ als Schraubenkopf-Anlage und Sicherung auszubilden.

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.

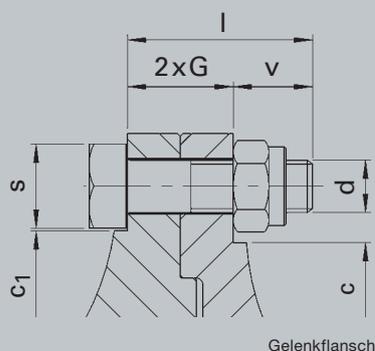
Zum Anziehen der Verschraubung dürfen keine MoS_2 -Zusätze an Schrauben und Muttern verwendet werden. Bei Verwendung von Schrauben und Muttern mit Korrosionsschutzschichten bitte Rücksprache halten.

Max. zulässige Streuung nach DIN 25202 Klasse B.



Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Baureihe 587/687/688



Sechskantschraube:
Kurzausführung ähnlich
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	-	-	-

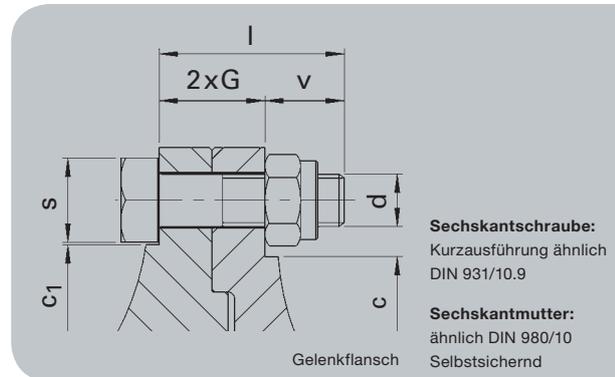
1) = Zahl der Flanschbohrungen

Ta = Anzugsmoment der Verschraubung Spezial-Drehmomentschlüssel auf Wunsch lieferbar

Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

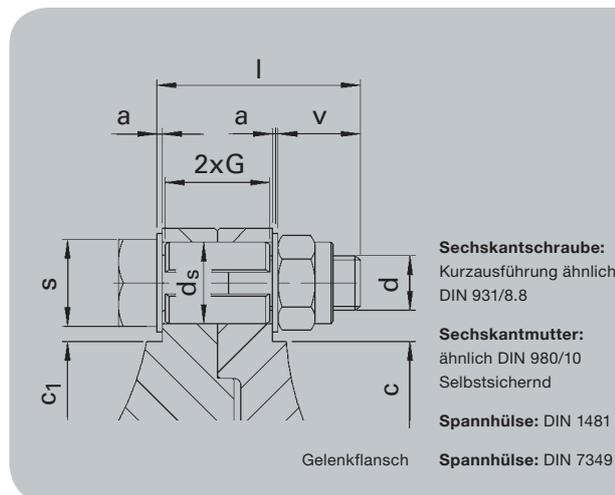
Baureihe 390 Normalverschraubung

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



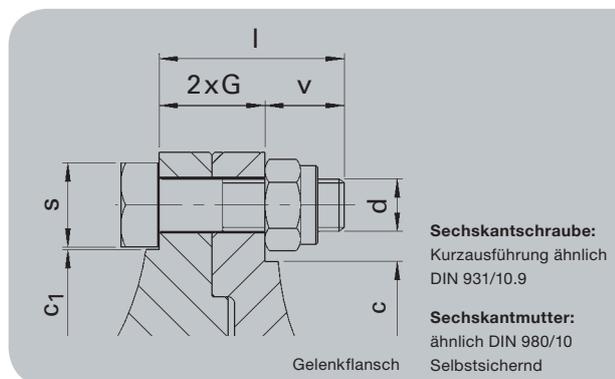
Baureihe 587/390 Spannhülsenverschraubung

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 Superkurz

Gelenkgröße		587.50	190.55	190.60	190.65	190.70
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

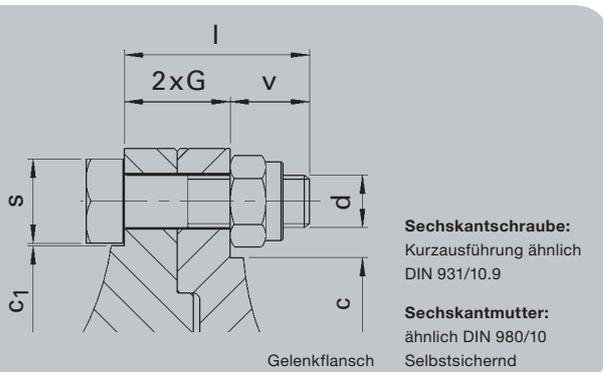
Ta = Anzugsmoment der Verschraubung Spezial-Drehmomentschlüssel
auf Wunsch lieferbar

2) = Spannhülsenverschraubung ohne Verdrehsicherung

Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Baureihe 392/393/689

Flanschanschluss mit Querkeil



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

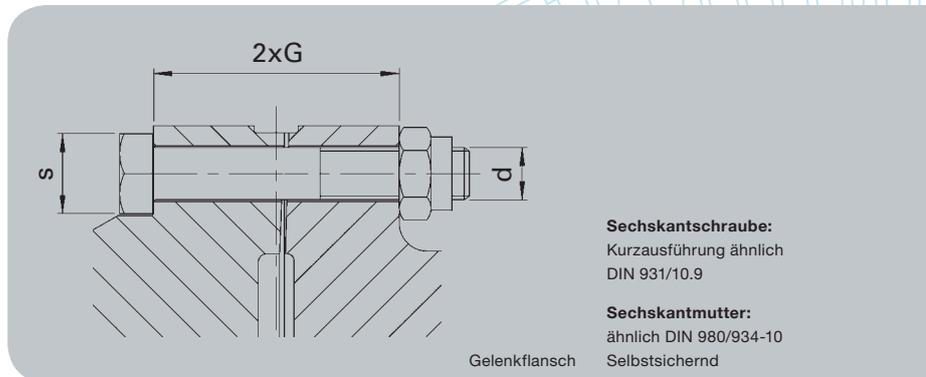
Ta = Anzugsmoment der Verschraubung Spezial-Drehmomentschlüssel
auf Wunsch lieferbar



Einbau und Ausbau von Gelenkwellen

Baureihe 492/498/598

Flanschanschluss mit Hirth-Verzahnung



Sechskantschraube:
Kurzausführung ähnlich
DIN 931/10.9

Sechskantmutter:
ähnlich DIN 980/934-10
Selbstsichernd

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.

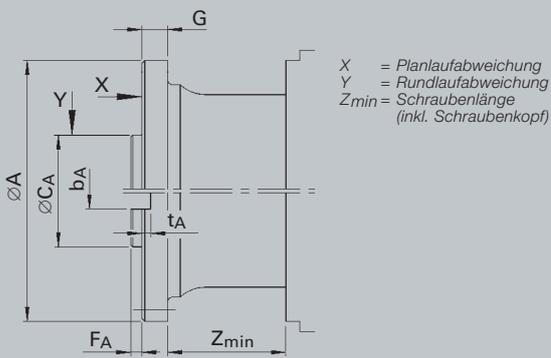
Für einen einwandfreien Lauf der Gelenkwellen ist die Einhaltung bestimmter Toleranzen für Planlauf und Rundlauf erforderlich (siehe Tabellen).

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

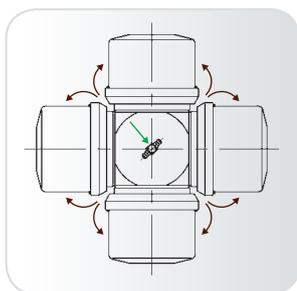
Kontrollarbeiten

⚠️ 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.

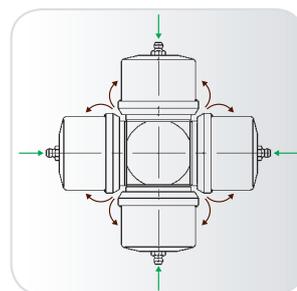
Abschmierung

⚠️ 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.



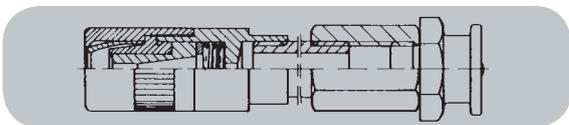
Wartung

- Gelenkwellen, 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):

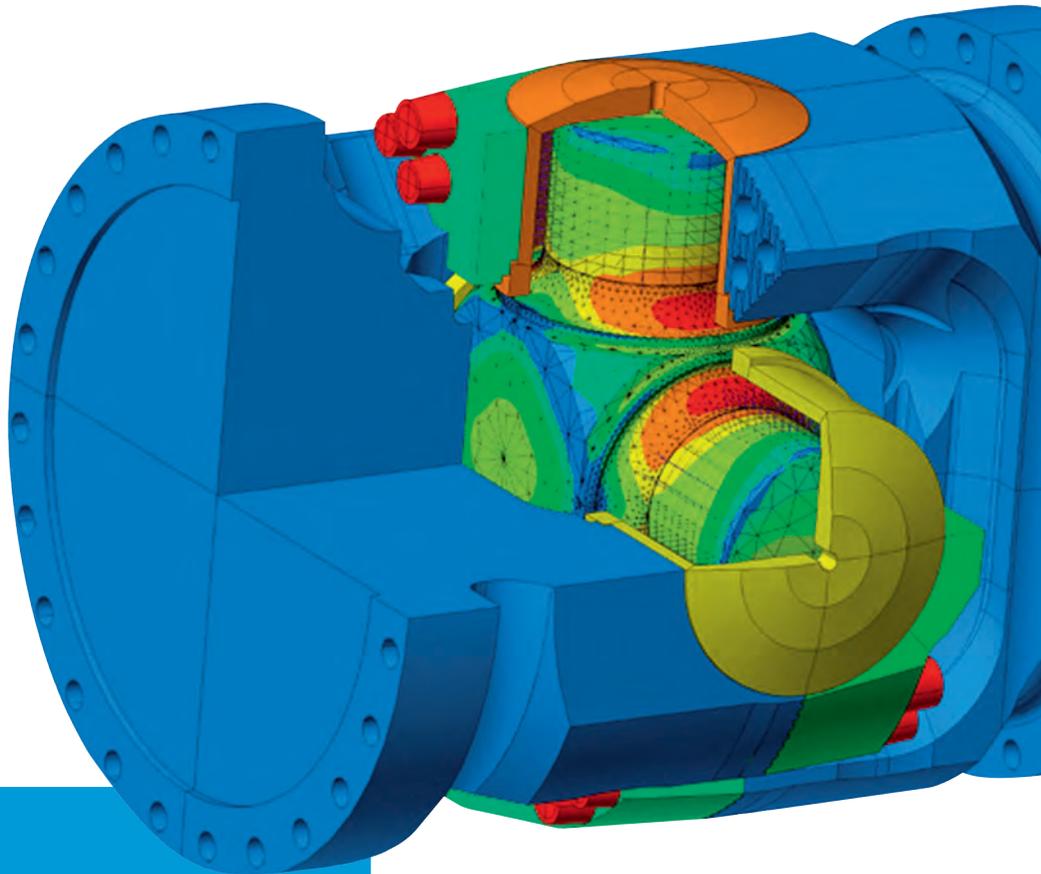
- Ungünstige Einflüsse wie Tem-peratur, Schmutz, Wasser u. a. können kürzere Schmier-perioden erforderlich machen. Grundsätzlich empfehlen wir, die Schmierintervalle den je-weiligen Betriebsbedingungen anzupassen.
- Für Gelenkwellen mit kunst-stoffbeschichteter Profilver-schiebung (auf Kundenwunsch) 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 Spicer Gelenkwellenbau GmbH

E-Mail: industrial@dana.com, Internet: www.gwbdriveshaft.com / www.dana.com

Anschrift: Postfach 10 13 62 - 45013 Essen/Deutschland

Büro Anschrift: 2. Schnieringstraße 49 - 45329 Essen/Deutschland

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

Inland

GKN Service International GmbH

D-22525 Hamburg

Ottensener Str. 150

Telefon: 0 40-540 090-0

Fax: 0 40-540 090-44

Ausland

Argentinien

Chilicote S.A.

Avda. Julio A. Roca 546

C1067ABN - Buenos Aires

Telefon: 00 54-11-43 31-66 10

Fax: 00 54-11-43 31-42 78

E-Mail: chilicote@chilicote.com.ar

Auch zuständig für Uruguay und Chile.

Australien

Hardy Spicer Company P/L

17-31 Discovery Road

Dandenong South, Victoria 3175

Telefon: 00 61-3-97 941 900

Fax: 00 61-3-97 069 928

E-Mail: russell.plowman@hardyspicer.com.au

Dana Australia Pty Ltd

39- 45 Wedgewood Road

Hallam, Victoria, 3803

Telefon: 00 61-3-92 135 555

Fax: 00 61-3-92 135 588

Internet: www.dana.com.au

Belgien

GKN Service Benelux BV

Schurhovenveld 4220

B-3800 Sint Truiden

Telefon: 00 32-11-59 02 62

Fax: 00 32-11-31 65 58

Brasilien

Dana Indústrias Ltda.

Rua Ricardo Bruno Albarus, 201

Gravataí / RS CEP 94045-400

Telefon: 00 55-51 3489-3775

E-Mail: vendas@gwbcardans.com.br

Internet: www.gwbcardans.com.br

www.dana.com.br

China / P.R.C.

Dana China Shanghai Office

7F, Tower B, Hongwell International Plaza

No. 1602 Zhongshan Road West

Xuhui District, Shanghai, China

Telefon: 00 86-21 333 250 00

Fax: 00 86-21 648 723 00

E-Mail: shao.cheng@dana.com

China

GKN (Taicang) Co.Ltd

Building 17, No.188 East Guangzhou Road,

Taicang, Jiangsu 215400,

E-Mail: Dianbo.li@gknchina.com

Telefon: 00 86-1861676-7097

Dänemark

GKN Service Scandinavia AB

Baldershøj 11 A+B

DK-2635 Ishøj

Telefon: 00 45-44 866 844

Fax: 00 45-44 688 822

Finnland

Oy UNILINK Ab

Vattuniemenkatu 15

00210 Helsinki

Telefon: 00 358-9-68 66 170

Fax: 00 358-9-69 40 449

E-Mail: unilink@unilink.fi

Frankreich

GKN Service France

Ecoparc Cettons-Secteur 1 Jaune

8 Rue Panhard et Levassor

78570 Chanteloup les Vignes, France

Telefon: 00 33-1-30 068 434

Fax: 00 33-1-30 068 439

E-Mail: serge.campestrini@gkn.com

Griechenland

Sokrates Mechanics GmbH

205, Piraeus Str.

GR-11853 Athens

Telefon: 00 30-210-34 71 910

Fax: 00 30-210-34 14 554

E-Mail: sokrates@enternet.gr

Hellas Cardan GmbH

Strofi Oreokastrou

GR-56430 Thessaloniki

Telefon: 00 30-2310-682 702

Fax: 00 30-2310-692 972

E-Mail: hecardan@otenet.gr

Großbritannien

GKN Driveline Service Ltd.

Higher Woodcroft Leek,

GB-Staffordshire, ST13 5QF

Telefon: 00 44-1538-384 278

Fax: 00 44-1538-371 265



Indien**Dana India Private Limited**

Survey No. 278, Raisoni Industrial Park, Phase II,
Hinjewadi, Village-Mann, Tal. Mulshi,
Pune -411 057 (INDIA)
Telefon: 00 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
Telefon: 00 62-21-75876580
Fax: 00 62-21-75876581
E-Mail: info@teknofluida.com
Internet: www.teknofluida.com
Kontaktpersonen:
Antoni Sutiono: antoni.sutiono@teknofluida.com
Jan Pieter Sinaga: jan.pieter@teknofluida.com

Iran**Taknam Pasargad Co.**

No23, 14th Golbon, Boostan Blvd,
Shamsabad Industrial area zone,
Tehran, Iran
Telefon: 00 98-21-56233273-4
00 98-21-56235695-6
Fax: 00 98-21-56233068
Mobil: 00 98-9121614786
Internet: www.tpcoco-ir.com

Italien**GKN SERVICE ITALIA S.p.A. - Socio Unico**

Via Giuseppe Verdi, 82-84
I- 20063 Cernusco sul Naviglio MI
Telefon: 00 39-02-383381
Fax: 00 39-02-33 01030

Niederlande**GKN Service Benelux BV**

Haarlemmerstraatweg 155-159
NL-1165 MK Halfweg
Telefon: 00 31-20-40 70 207
Fax: 00 31-20-40 70 217

Norwegen**GKN Service Scandinavia AB**

Karihaugveien 102
N-1086 Oslo
Telefon: 00 47-23 286 810
Fax: 00 47-23 286 819

Österreich**GKN Service Austria GmbH**

Slamastraße 32
A-1230 Wien
Telefon: 00 43-1-61 63 880-0
Fax: 00 43-1-61 63 880-15
Auch zuständig für Ost-Europa.

Russland-Ukraine**APA-KANDT GmbH**

Weidestr. 122a
D-22083 Hamburg
Telefon: 00 49-40-48 061 438
Fax: 00 49-40-480 614 938
E-Mail: office@apa-kandt.de
Internet: www.apa-kandt.de

Schweden**GKN Service Scandinavia AB**

Alfred Nobels Allé 110
SE-14648 Tullinge
Telefon: 00 46-86 039 700
Fax: 00 46-86 039 702

Schweiz**GKN Service International GmbH**

Althardstraße 141
CH-8105 Regensdorf
Telefon: 00 41-44-871-60 70
Fax: 00 41-44-871-60 80

Spanien**Gelenk Industrial S.A.**

Balmes, 152
E-08008 Barcelona
Telefon: 00 349-3-23 74 245
Fax: 00 349-3-23 72 580
E-Mail: javier.montoya@gelenkindustrial.com

Süd-Afrika**Driveline Technologies (Pty) Ltd.**

CNR. Derrick & Newton Roads
Spartan, Kempton Park
P.O. Box 2649
Kempton Park 1620
Telefon: 00 27-11-929-56 00
Fax: 00 27-11-394-78 46
E-Mail: richard@driveline.co.za

USA, Kanada**Dana Incorporated - Aftermarket Group**

PO Box 1000
Maumee, OH 43537
Telefon: 001-419-887-5216
Fax: 001-800-332-6124
E-Mail: Tom.DeHaven@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 04/2018



Dana Holding Corporation

ist der weltweit führende Lieferant in den Segmenten Antriebswellen, Achsen, Dichtungen und Kühlungssysteme, mit denen die Effizienz und Leistung von PKWs, LKWs und Nutzfahrzeugen durch konventionelle als auch alternative Antriebe verbessert wird.

Da das Unternehmen auf ein globales Netzwerk für Konstruktion, Forschung und Entwicklung als auch für Fertigung und Lagerhaltung zurückgreifen kann, steht dem Kunden unser Produkt- und Servicespektrum weltweit zur Verfügung. Das in Maumee, Ohio, ansässige Unternehmen beschäftigt ca. 23.000 Mitarbeiter in 25 Ländern und erzielte im Jahre 2015 einen Umsatz von 6,06 Milliarden \$.

GWB™ Produkte im Dana Verbund

Die Dana fertigt Industriegelenkwellen und Original Serviceteile für die Stahlverwertung, den Anlagen-, Eisenbahn-, Schiffs- und Maschinenbau sowie für die Papierindustrie. Die Fertigung und Montage in Deutschland wird von den globalen Vertriebs-, Forschungs- und Entwicklungszentren der Dana begleitet.

© 2017 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®

A Dana Brand 

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.