



BENUTZERHANDBUCH

 **SPINEA**
EXCELLENCE IN MOTION



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Allgemeine Informationen | 3 |
| 1.1 | Startseite | 3 |
| 1.2 | Verwendung des Untersetzungsgetriebes | 3 |
| 1.3 | Terminologie und Arten von Alarmen..... | 3 |
| 2 | Sicherheitshinweise..... | 4 |
| 2.1 | Allgemeine Anweisungen | 4 |
| 2.2 | Einbau des Getriebes..... | 4 |
| 2.3 | Betrieb des Untersetzungsgetriebes | 5 |
| 2.4 | Entsorgung..... | 6 |
| 2.5 | EU-Richtlinie 2006/42/EG..... | 6 |
| 3 | Produkt-Beschreibung..... | 7 |
| 3.1 | Getriebe-Versionen | 7 |
| 4 | Produkt-Beschreibung..... | 10 |
| 4.1 | Motorflansche | 10 |
| 4.2 | Schrauben und Anzugsdrehmomente für die Montage von Untersetzungsgetrieben..... | 11 |
| 4.3 | Dichtungskomponenten für Dichtung der Untersetzungsgetriebe..... | 13 |
| 4.4 | Zulässige Belastung der Antriebswelle..... | 13 |
| 4.5 | Einbau von TwinSpin-Untersetzungsgetrieben | 14 |
| 4.5.1 | Montage mit direktem Nut und Feder Anschluss an den Motor | 16 |
| 4.5.2 | Montage mit Adapter (geschlitzt oder Nut und Feder) bei Motor mit glatter Welle | 17 |
| 4.5.3 | Montage mit Kupplung..... | 18 |
| 4.5.4 | Montage mit Riemenscheibe | 19 |
| 4.5.5 | Spezifische Warnhinweise für die Installation | 20 |
| 5 | Schmierung von Untersetzungsgetrieben | 20 |
| 6 | Lagerung und Transport | 22 |
| 7 | Gewährleistungsbedingungen..... | 22 |
| 8 | Betrieb von Untersetzungsgetrieben | 23 |
| 9 | Kennzeichnung von Untersetzungsgetrieben | 24 |
| 10 | Service | 24 |



1 Allgemeine Informationen

1.1 Startseite

- Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen über die sichere Verwendung und den Betrieb von TwinSpin® -Getrieben sowie über die ordnungsgemäße Installation, Wartung und Entsorgung.
- Im Folgenden werden die TwinSpin® -Getriebe aller Baureihen als "Getriebe" oder "Produkt" bezeichnet.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Anweisungen in diesem Handbuch von allen Personen gelesen und verstanden werden, die das Untersetzungsgetriebe installieren, bedienen oder warten werden.
- Dieses Handbuch muss in der Nähe des Geräts aufbewahrt werden, in dem das Untersetzungsgetriebe verwendet wird, und muss bei Bedarf leicht zugänglich sein.
- Das Original dieses Dokuments wurde in slowakischer Sprache erstellt, alle anderen Sprachversionen sind Übersetzungen. Das Dokument ist freibleibend und kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

1.2 Verwendung des Untersetzungsgetriebes

- Das TwinSpin-Getriebe wurde als Motor- Drehzahluntersetzungs - und Drehmomentübertragungsgerät mit integriertem Abtriebslager konzipiert.
- Verwenden Sie das TwinSpin-Getriebe nicht für einen anderen Zweck als den, für den es konzipiert wurde. Verwenden Sie das Untersetzungsgetriebe nicht außerhalb des angegebenen Parameterbereichs. Verändern Sie das Untersetzungsgetriebe oder einen Teil davon nicht.
- Der Hersteller des Geräts, in das das TwinSpin-Getriebe eingebaut wird, ist dafür verantwortlich, dass das TwinSpin-Getriebe gemäß dem Zweck verwendet wird, für den es konstruiert wurde, und muss alle möglichen Risiken berücksichtigen, die sich aus seiner Verwendung ergeben, und sicherstellen, dass seine unerwartete Bewegung keine Verletzungen von Personen oder Sachschäden verursacht.

1.3 Terminologie und Arten von Alarmen



Definition eines Alarms

Dieses Zeichen weist auf eine unmittelbare Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Benutzers führen kann.

Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Gefahr schwerer Verletzungen oder sogar des Todes für den Benutzer hin.

Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Gefahr hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Gefahr hin, die zu Sachschäden führen kann.

Dieses Zeichen weist auf eine wesentliche Information über das Untersetzungsgetriebe oder seine Verwendung oder Funktion hin.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Anweisungen

WARNING

- Die Installation, Bedienung und Wartung der Untersetzungsgetriebe darf nur von Personen durchgeführt werden, die diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus müssen alle Personen, die mit Untersetzungsgetrieben arbeiten, die für die Arbeit mit diesem Gerätetyp erforderlichen Qualifikationen besitzen.
- Verantwortliche Personen (Führungskräfte, Vorgesetzte, Meister) dürfen keine Personen mit Untersetzungsgetrieben arbeiten lassen, die das Untersetzungsgetriebe nicht als mechanisches Gerät verstehen und kennen.

NOTE

- Wenn der Endbenutzer des Produkts in der Rüstungsindustrie arbeitet oder das Produkt für die Herstellung von Waffen verwendet werden soll, kann das Produkt Handelskontrollen und Exportbestimmungen unterliegen. Prüfen Sie daher vor dem Export des Produkts die Export- und Handelskontrollbedingungen und ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen.
- Wenn ein Geräteausfall oder eine Fehlfunktion des Produkts Menschenleben direkt gefährden kann oder wenn das Produkt in Geräten verwendet wird, die der menschlichen Gesundheit schaden können (Nuklear-, Raumfahrt-, medizinische Geräte, Sicherheitssysteme usw.), ist eine regelmäßige Überprüfung unerlässlich. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Vertriebsmitarbeiter oder an den nächsten Händler.
- Wenn es in Maschinen eingesetzt wird, die im Falle einer Störung Menschenleben ernsthaft gefährden oder Anlagen beschädigen können, müssen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.
- Halten Sie alle Gesetze, Vorschriften und Verordnungen für diese Art von Produkt ein, die in dem Land gelten, in dem das Untersetzungsgetriebe verwendet werden soll

2.2 Einbau des Getriebes

ATTENTION

- Die Installation von Getrieben darf nur von geschulten Personen mit Fachkenntnissen der Antriebstechnik und Mechanik durchgeführt werden.
- Achten Sie darauf, dass das Untersetzungsgetriebe während der Handhabung/des Transports nicht auf den Boden fällt oder gegen ein Metall oder einen harten Gegenstand schlägt. Dies kann zu Schäden an internen Komponenten und zum Ausfall des Getriebes führen.
- Das Untersetzungsgetriebe sollte bei der Montage keinen starken Vibrationen ausgesetzt werden, da diese zu einer Beschädigung der internen Komponenten führen können.

NOTE

- Prüfen Sie vor der Installation, dass das Untersetzungsgetriebe oder ein Teil davon nicht beschädigt ist.
- Schlagen Sie nicht mit einem Werkzeug, z. B. einem Hammer, auf einen Teil des Getriebes, da dies zu einer Beschädigung der internen Komponenten und zum Ausfall des Getriebes führen kann.
- Verwenden Sie keinen Hammer oder ein anderes Gerät, das Schläge verursacht, um das Untersetzungsgetriebe in seiner endgültigen Position zu montieren, da dies die internen Oberflächen/Komponenten beschädigen und zum Ausfall des Untersetzungsgetriebes führen kann.
- Installieren Sie das Untersetzungsgetriebe niemals, wenn es sichtbar beschädigt ist oder während des Transports und der Handhabung beschädigt wurde.

2.3 Betrieb des Untersetzungsgetriebes

CAUTION

- Berühren Sie das Untersetzungsgetriebe nicht, während es läuft.
- Das Untersetzungsgetriebe erwärmt sich im Betrieb. Achten Sie darauf, dass Sie kurz nach dem Stoppen des Untersetzungsgetriebes seine Oberfläche nicht berühren. Gefahr von Verbrennungen.
- Stellen Sie sicher, dass das Getriebe mit angeschlossenem Antrieb ausgeschaltet und abgekühlt ist, bevor Sie den Schmierstoff wechseln, eine Inspektion durchführen oder Reparaturen vornehmen.
- Stellen Sie sofort den Betrieb eines Getriebes ein, das durch unsachgemäßen Gebrauch unzulässig überlastet wurde oder wenn die Maschine einen Unfall hatte. Wenn die Maschine abstürzt, empfehlen wir den Austausch des Getriebes, auch wenn keine sichtbaren Anzeichen für eine Beschädigung vorliegen.
- Stellen Sie während der Wartung, Inspektion oder Reparatur sicher, dass sich das Getriebe oder angeschlossene Komponenten nicht drehen oder bewegen und dass der Antrieb des Getriebes ausgeschaltet ist.
- Setzen Sie das Untersetzungsgetriebe keinen offenen Flammen aus und verwenden Sie es nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Substanzen.
- Untersetzungsgetriebe in der Standardausführung sind nicht mit Farbe oder Korrosionsschutzbeschichtung oberflächengeschützt. Betreiben Sie das Untersetzungsgetriebe nicht in nasser oder korrosiver Umgebung, dies kann zu Schäden führen.
- Betreiben Sie das Untersetzungsgetriebe nicht außerhalb der im Produktkatalog angegebenen technischen Parameter.
- Setzen Sie den Betrieb nicht fort, wenn das Untersetzungsgetriebe beschädigt ist oder wenn die Oberflächentemperatur plötzlich 60 °C übersteigt. Wenn Ihre Anwendung höhere Betriebstemperaturen erfordert und sich die Oberfläche auf mehr als 60 °C erwärmt, wenden Sie sich an den Hersteller.



-
- Prüfen Sie das Untersetzungsgetriebe auf Dichtheit. In einigen Fällen kann Schmiermittel aus dem Raum zwischen Staubmanschette und Auslass Dichtlippe ein kleines Schmiermittelleck verursachen. Entfernen Sie den überschüssigen Schmierstoff und beobachten Sie, ob der Schmierstoffaustritt weiterhin besteht.
 - Überprüfen Sie den Geräuschpegel während des Einlaufens und wenn das Getriebe läuft. Bei erhöhtem Geräuschpegel im Vergleich zum Normalzustand darf das Untersetzungsgetriebe nicht weiter betrieben werden. Ein erhöhter Geräuschpegel kann auf Verschleiß oder Beschädigung des Getriebes hinweisen.

2.4 Entsorgung

- Entfernen Sie vor dem Verschrotten das gesamte Schmiermittel aus dem Inneren des Untersetzungsgetriebes.
- Das Untersetzungsgetriebe muss gemäß den Vorschriften für die Entsorgung von Industrieabfällen entsorgt werden, die für das Land gelten, in dem das Untersetzungsgetriebe verwendet wurde.

2.5 EU-Richtlinie 2006/42/EG

- Das Untersetzungsgetriebe ist ein mechanisches Bauteil. Es wird in Maschinen und Geräten eingesetzt. Es ist daher keine Maschine oder unvollständige Maschine im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates. Eine CE-Konformitätserklärung ist daher für TwinSpin-Getriebe nicht erforderlich.
- Das Untersetzungsgetriebe darf erst dann in Betrieb genommen oder betrieben werden, wenn sichergestellt ist, dass das Gerät, in das das Untersetzungsgetriebe eingebaut ist, der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

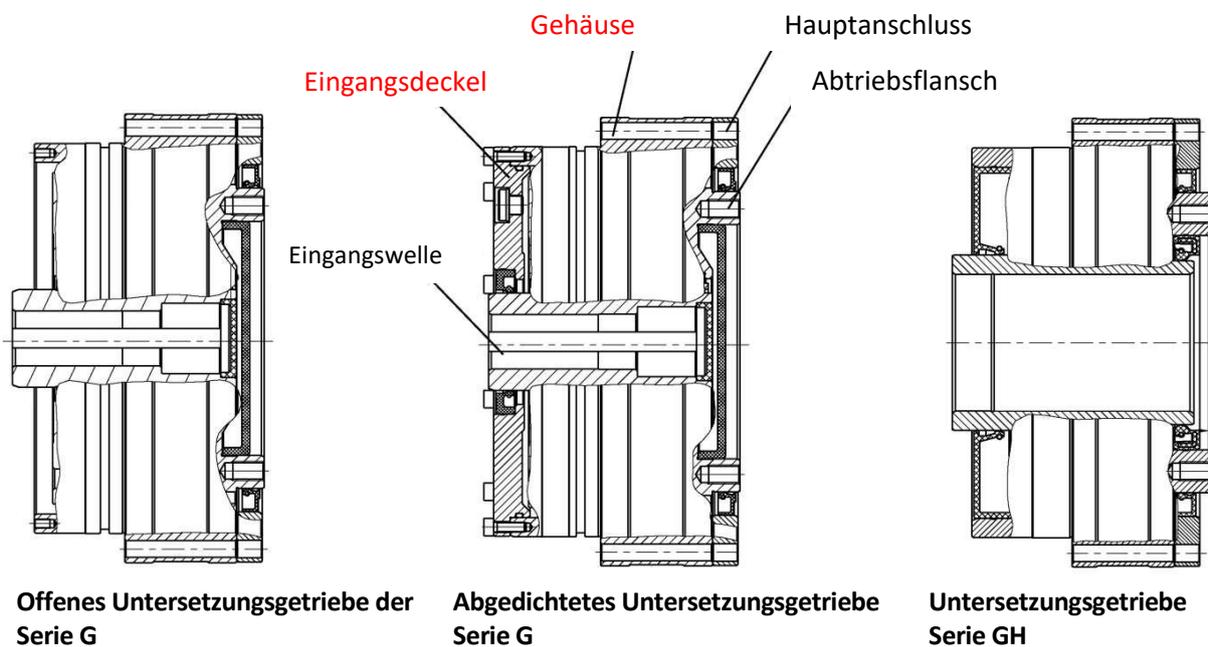
3 Produkt-Beschreibung

3.1 Untersetzungsgetriebe-Versionen

- Die einzelnen TwinSpin-Getriebebaureihen werden standardmäßig in den folgenden Ausführungen geliefert:

Serien G und GH

- offene Untersetzungsgetriebe - das Untersetzungsgetriebe wird eingangsseitig unverschlossen und ausgangsseitig verschlossen geliefert,
- abgedichtete Untersetzungsgetriebe - das Untersetzungsgetriebe wird als vollständig abgedichtetes Untersetzungsgetriebe geliefert,
- Die Untersetzungsgetriebe der Serie GH werden standardmäßig abgedichtet geliefert.

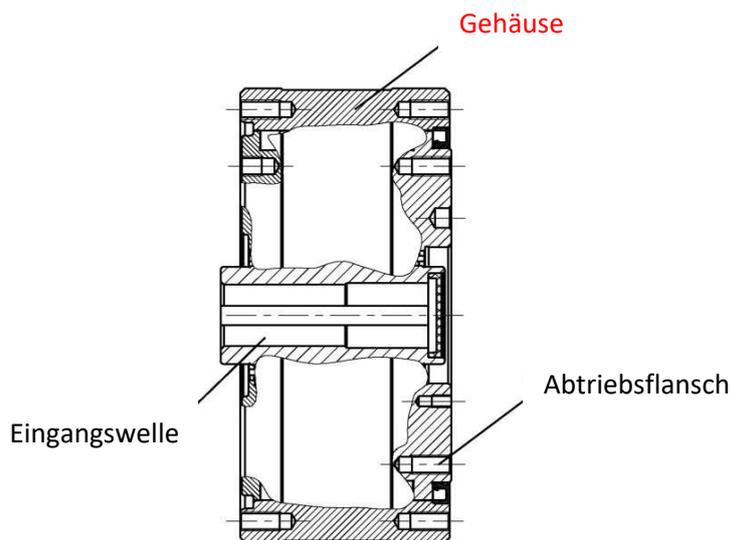


- Für weitere Informationen zu möglichen Modifikationen und Ausführungen der Untersetzungsgetriebe der Baureihe G wenden Sie sich bitte an den Vertrieb.

T-Serie

Alle Größen der Untersetzungsgetriebe der Serie T sind standardmäßig sowohl auf der Eingangs- als auch auf der Ausgangsseite offen, mit Ausnahme der Größe TS 70T, die auf der Ausgangsseite abgedichtet ist.

Für weitere Informationen zu möglichen Modifikationen der Untersetzungsgetriebe der Serie T wenden Sie sich bitte an die Vertriebsabteilung.

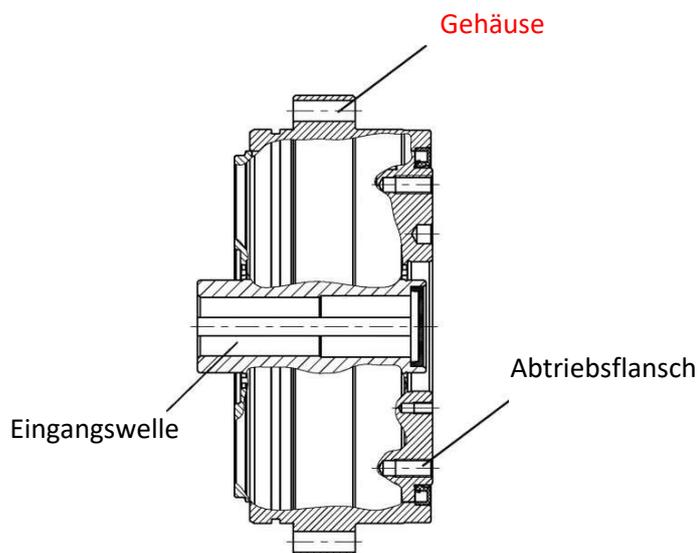


Standard-Untersetzungsgetriebe der Serie T

E-Serie

Alle Größen der Untersetzungsgetriebe der E-Serie sind standardmäßig eingangsseitig offen und ausgangseitig abgedichtet, mit Ausnahme der Größen TS 110E und TS140E, die auch ausgangseitig offen sind.

Für weitere Informationen zu möglichen Modifikationen an den Untersetzungsgetrieben der E-Serie wenden Sie sich bitte an die Vertriebsabteilung.

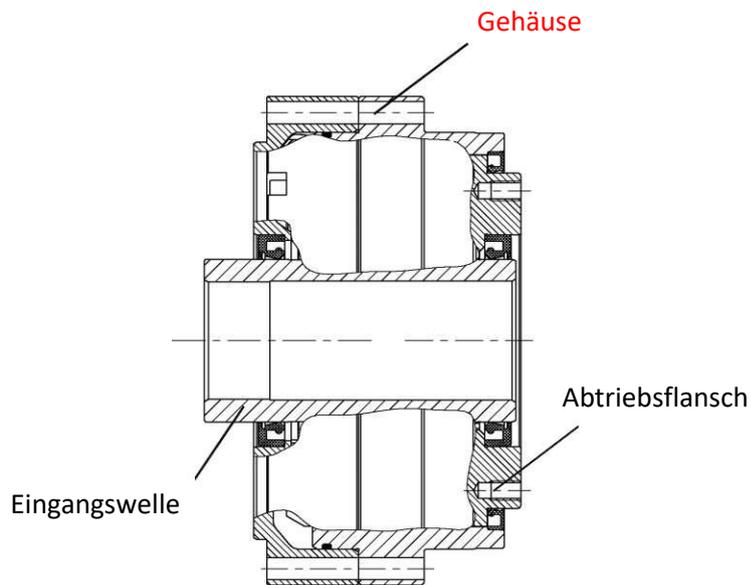


E-Serie Standard- Untersetzungsgetriebe

H-Serie

Alle Größen der Untersetzungsgetriebe der Serie H sind standardmäßig abgedichtet.

Für weitere Informationen zu möglichen Modifikationen der Untersetzungsgetriebe der Serie H wenden Sie sich bitte an die Vertriebsabteilung.

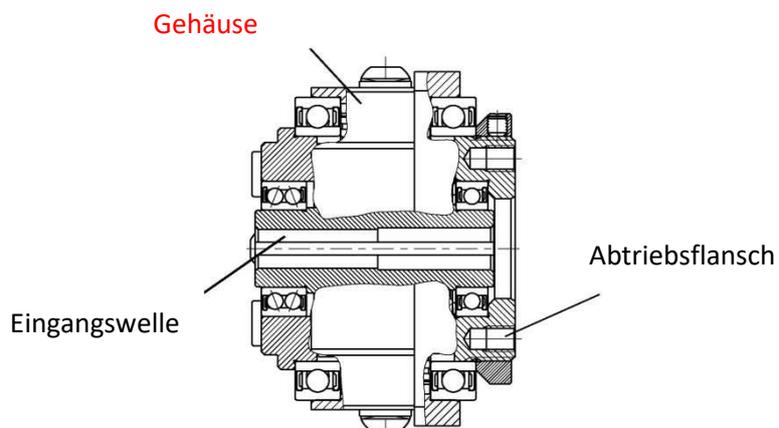


Standard-Untersetzungsgetriebe der Serie H

M-Serie

Die einzige Größe der M-Serie TS 50 ist abgedichtet.

Für weitere Informationen zu möglichen Modifikationen des TS 50 wenden Sie sich bitte an den Vertrieb.



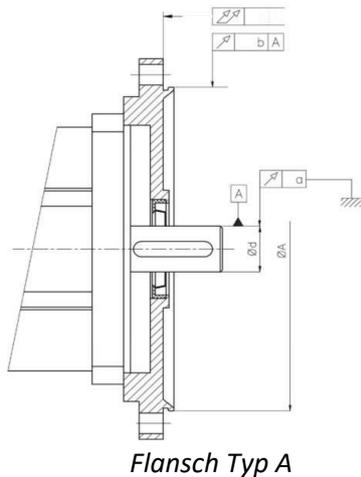
TS 50 Untersetzungsgetriebe Serie M

4 Produkt-Beschreibung

4.1 Motorflansche

- Wenn Sie eigene dichtende Motorflansche für den direkten Anschluss des TwinSpin-Getriebes an den Motor konstruieren und fertigen, achten Sie auf die Einhaltung der folgenden Fertigungstoleranzen.

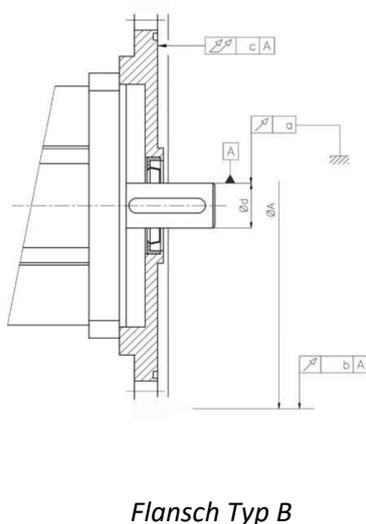
Serie G /gilt nur für offene Untersetzungsgetriebe/



Flansch Typ A wird für alle Größen der Serie G verwendet

| Größe | a | b | c | φd | φ A |
|---------|-------|-------|-------|-------|----------|
| TS75G | 0,015 | 0,040 | 0,038 | 9k6 | 56,4 g6 |
| TS85G | 0,018 | 0,040 | 0,038 | 11 k6 | 63 g6 |
| TS95G | 0,018 | 0,050 | 0,038 | 14 k6 | 71 g6 |
| TS 115G | 0,018 | 0,050 | 0,044 | 14 k6 | 90,2 g6 |
| TS 155G | 0,021 | 0,050 | 0,050 | 19 k6 | 123 g6 |
| TS 185G | 0,021 | 0,050 | 0,058 | 24 k6 | 147,4 g6 |
| TS 225G | 0,021 | 0,060 | 0,058 | 24 k6 | 176 g6 |

T-Serie



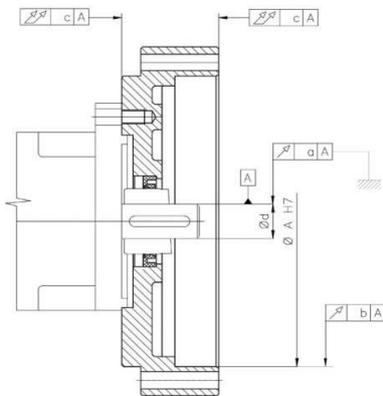
Flansch Typ A wird für die Größen TS70, TS110, TS140, TS170 und TS200 verwendet

Flansch Typ B wird für die Größen TS60, TS80, TS240 und TS300 verwendet

| Größe | a | b | c | φd | φ A |
|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| TS 60 | 0,015 | 0,040 | 0,038 | 6k6 | 63 H7 |
| TS 70 | 0,018 | 0,040 | 0,038 | 11 k6 | 59.3 g6 |
| TS 80 | 0,015 | 0,050 | 0,038 | 8k6 | 80 H7 |
| TS 110 | 0,018 | 0,050 | 0,044 | 14 k6 | 93 g6 |
| TS 140 | 0,021 | 0,050 | 0,050 | 19 k6 | 119 g6 |
| TS 170 | 0,021 | 0,050 | 0,050 | 24 k6 | 145 g6 |
| TS 200 | 0,021 | 0,060 | 0,058 | 24 k6 | 170 g6 |
| TS 240 | 0,021 | 0,063 | 0,058 | 28 k6 | 240 H7 |
| TS 300 | 0,021 | 0,063 | 0,064 | 28 k6 | 300 H7 |

Baureihe E

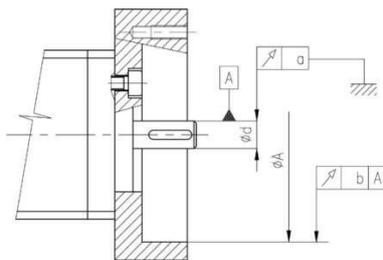
Flansch Typ E wird für alle Größen der E-Serie verwendet



Flansch Typ E

| Größe | a | b | c | ϕd | ϕA |
|--------|-------|-------|-------|----------|----------|
| TS 70 | 0,015 | 0,040 | 0,038 | 11 k6 | 67 H7 |
| TS 80 | 0,015 | 0,050 | 0,038 | 8k6 | 75 H7 |
| TS 110 | 0,018 | 0,050 | 0,044 | 14 k6 | 103 H7 |
| TS 140 | 0,021 | 0,050 | 0,050 | 19 k6 | 128 H7 |
| TS 170 | 0,021 | 0,050 | 0,050 | 24 k6 | 160 H7 |
| TS 200 | 0,025 | 0,050 | 0,058 | 24 k6 | 186 H7 |
| TS 220 | 0,025 | 0,063 | 0,058 | 28 k6 | 198 H7 |

M-Serie



| Größe | a | b | c | ϕd | ϕA |
|-------|-------|-------|-------|----------|----------|
| TS 50 | 0,020 | 0,040 | 0,038 | 6j6 | 47 H7 |

4.2 Schrauben und Anzugsdrehmomente für die Montage von Untersetzungsgetrieben



- Verwenden Sie zur sicheren Übertragung von äußeren Lasten, die auf das Getriebe wirken, nur metrische Schrauben der Güteklasse 12.9, in der Regel in Innensechskant Ausführung.
- Entfetten Sie die Schrauben und alle Oberflächen der Verschraubung gründlich und entfernen Sie Verschmutzungen vor der Montage. Verwenden Sie für die Montage des Untersetzungsgetriebes niemals Schrauben mit beschädigtem Gewinde.

| Schraube | M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 |
|-----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Anzugsdrehmoment [Nm] | 2,2 | 5,1 | 10,2 | 17,0 | 42,0 | 85,0 | 147,0 |
| Spannkraft [N] | 3 700 | 6 400 | 10 600 | 14 700 | 27 300 | 43 500 | 63 500 |

Tabelle - Anzugsdrehmomente von Schrauben der Klasse 12.9



| Baureihe G Untersetzungsgetriebe | Gehäuse | | Abtriebsflansch | |
|-------------------------------------|---------|--------|-----------------|--------|
| | Größe | Nummer | Größe | Nummer |
| TS75G | M3 | 18 | M5 | 12 |
| TS85G | M3 | 18 | M5 | 12 |
| TS95G | M4 | 18 | M4 | 18 |
| TS 115G | M4 | 18 | M5 | 18 |
| TS 135G | M5 | 18 | M6 | 18 |
| TS 155G | M5 | 28 | M8 | 28 |
| TS 185G | M6 | 30 | M8 | 24 |
| TS 225G | M8 | 21 | M8 | 32 |

| GH-Serie Untersetzungsgetriebe | Gehäuse | | Abtriebsflansch | |
|-----------------------------------|---------|--------|-----------------|--------|
| | Größe | Nummer | Größe | Nummer |
| TS 85GH | M3 | 18 | M5 | 12 |
| TS 115GH | M4 | 18 | M5 | 18 |
| TS 125GH | M5 | 18 | M6 | 18 |
| TS 155GH | M5 | 18 | M6 | 18 |
| TS 245GH | M8 | 21 | M8 | 24 |

| T-Serie Untersetzungsgetriebe | Gehäuse | | Abtriebsflansch | |
|----------------------------------|---------|--------|-----------------|--------|
| | Größe | Nummer | Größe | Nummer |
| TS60T | M3 | 12 | M4 | 8 |
| TS70T | M3 | 16 | M4 | 14 |
| TS80T | M4 | 12 | M5 | 8 |
| TS HOT | M5 | 12 | M6 | 14 |
| TS 140T | M6 | 12 | M6 | 22 |
| TS 170T | M8 | 12 | M8 | 22 |
| TS 200T | M10 | 12 | M10 | 22 |
| TS 240T | M12 | 12 | M12 | 14 |
| TS 300T | M16 | 12 | M16 | 14 |

| Baureihe E Untersetzungsgetriebe | Gehäuse | | Abtriebsflansch | |
|-------------------------------------|---------|--------|-----------------|--------|
| | Größe | Nummer | Größe | Nummer |
| TS70E | M5 | 10 | M6 | 5 |
| TS80E | M5 | 10 | M5 | 8 |
| TS 110E | M5 | 14 | M6 | 14 |
| TS 140E | M6 | 12 | M6 | 26 |
| TS 170E | M8 | 14 | M8 | 26 |
| TS 200E | M10 | 14 | M12 | 18 |
| | | | M6 | 8 |
| TS 220E | M10 | 14 | M10 | 20 |



| T-Serie Untersetzungsgetriebe | Gehäuse | | Abtriebsflansch | |
|----------------------------------|---------|--------|-----------------|--------|
| | Größe | Nummer | Größe | Nummer |
| TS70H | M5 | 8 | M6 | 5 |
| TS 140H | M6 | 12 | M6 | 16 |
| TS 170H | M8 | 12 | M8 | 18 |
| TS 200H | M10 | 12 | M12 | 18 |
| TS 220H | M10 | 12 | M10 | 20 |

| M-Serie Untersetzungsgetriebe | Gehäuse | | Abtriebsflansch | |
|----------------------------------|---------|--------|-----------------|--------|
| | Größe | Nummer | Größe | Nummer |
| TS 50 | M5 | 4 | M4 | 10 |



- Verwenden Sie zur sicheren Drehmomentübertragung den Klebstoff Loctite 603 an den Reibstellen der Schraubengewinde.
- Reinigen und entfetten Sie die Reibflächen der Schraubverbindung gründlich, bevor Sie den Klebstoff auftragen.

4.3 Dichtungskomponenten für Dichtung der Untersetzungsgetriebe

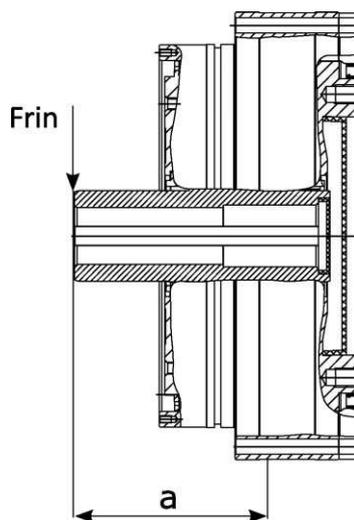


- SPINEA bietet für alle Größen von offenen TwinSpin-Untersetzungsgetrieben Satz von Dichtungskomponenten an, die für eine vollständige Abdichtung des Untersetzungsgetriebes an der Eingangs- und Ausgangsseite erforderlich sind. Kontaktieren Sie den Vertrieb für weitere Informationen.
- Zur Abdichtung von TwinSpin-Untersetzungsgetrieben empfehlen wir Dichtungen aus Fluorpolymeren, die unter den Handelsnamen VITON, FKM oder FPM erhältlich sind.

4.4 Zulässige Belastung der Antriebswelle

- Da die Eingangswelle von TwinSpin-Getrieben an beiden Enden in Wälzlagern sitzt, kann sie mit radialen Lasten belastet werden, wie in der Abbildung unten dargestellt. Das Klopfdrehmoment infolge der radialen Belastung wird nach folgender Beziehung berechnet.

$$M_{cin} = F_{rin} \times a$$



| T-Serie | TS 60 | TS 70 | TS80 | TS 110 | TS 140 | TS 170 | TS200 | TS240 | TS300 |
|---------------------------------|-------|-------|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Zulässiges Drehmoment Mcin [Nm] | 6 | 11 | 16 | 35 | 68 | 126 | 157 | 260 | 378 |

| E-Serie | TS 70 | TS 80 | TS110 | TS 140 | TS 170 | TS200 | TS220 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
| Zulässiges Drehmoment Mcin [Nm] | 11 | 16 | 35 | 68 | 126 | 157 | 210 |

| H-Serie | TS 70 | TS 140 | TS 170 | TS 200 | TS220 |
|---------------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|
| Zulässiges Drehmoment Mcin [Nm] | 29 | 39 | 45 | 50 | 55 |

| G-Serie | TS 75 | TS 85 | TS95 | TS 115 | TS 155 | TS 185 | TS225 |
|---------------------------------|-------|-------|------|--------|--------|--------|-------|
| Zulässiges Drehmoment Mcin [Nm] | 19 | 20 | 30 | 39 | 40 | 54 | 135 |

| GH-Serie | TS 85 | TS 115 | TS 125 |
|---------------------------------|-------|--------|--------|
| Zulässiges Drehmoment Mcin [Nm] | 16 | 35 | 33 |

4.5 Einbau von TwinSpin-Untersetzungsgetriebem



- Verwenden Sie bei der Installation des Untersetzungsgetriebes eine Schutzausrüstung.
- Setzen Sie sich während der Montage nicht auf das Gehäuse des Untersetzungsgetriebes und legen Sie keine Gegenstände oder Montageteile auf das unverpackte Untersetzungsgetriebe.



- Verwenden Sie bei der Installation keinen Hammer oder Schlagwerkzeuge. Das Untersetzungsgetriebe darf während der Montage keinen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt werden, da dies die internen Komponenten des Untersetzungsgetriebes beschädigen kann.
- Installieren Sie das Untersetzungsgetriebe niemals, wenn es sichtbar beschädigt ist oder wenn es bei der Handhabung auf den Boden gefallen ist. Auch wenn der Schaden nicht sichtbar ist, kann das Untersetzungsgetriebe im Betrieb beschädigt werden.

ATTENTION

- Die Oberfläche des Untersetzungsgetriebes ist mit einem Korrosionsschutzmittel behandelt. Entfernen Sie alle Korrosionsschutzmittel von allen Oberflächen, die mit den Eingangs- und Ausgangsgliedern verbunden werden sollen. Inhibitorreste beeinträchtigen den Reibungskoeffizienten der Klemm- und Schraubverbindungen. Wir empfehlen die Verwendung von Lösungsmitteln auf Kohlenwasserstoffbasis, die bei Raumtemperatur angewendet werden.
- Achten Sie bei der Installation eines offenen Untersetzungsgetriebes auf die Sauberkeit des Installationsortes und verhindern Sie, dass das Innere des Untersetzungsgetriebes mit Schmutz verunreinigt wird. Wenn das Innere des Getriebes mit Staub, Schmutz oder Metallpartikeln verunreinigt wird, verringern diese die Lebensdauer des Getriebes erheblich und können den Betrieb des Getriebes beeinträchtigen.
- Das Montageverfahren des Untersetzungsgetriebes kann von den in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren abweichen, wenn der Kunde selbst entworfene und hergestellte Komponenten verwendet.

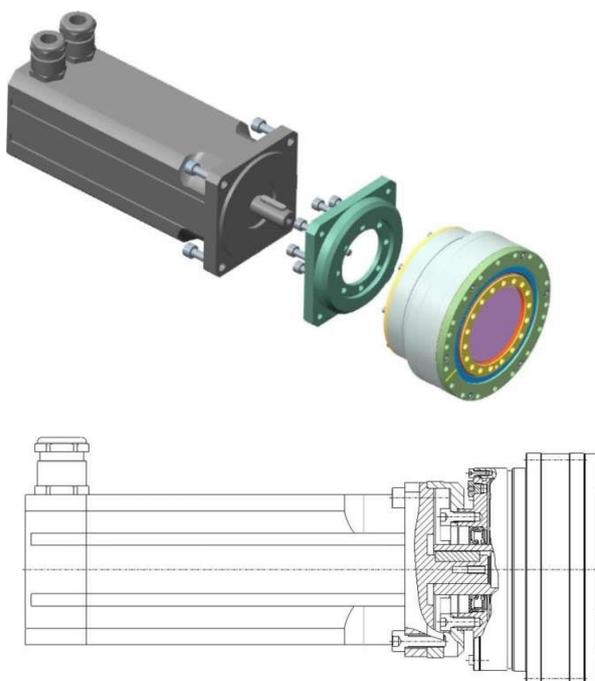
NOTE

- Um eine maximale Leistung des Getriebes zu erreichen, ist es wichtig, auf die Installation, die Montagegenauigkeit, die Abdichtung und die Schmierung zu achten. Die meisten Motoradapterflansche sind auf Anfrage erhältlich. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an den Vertrieb oder an Ihren lokalen Vertriebsmitarbeiter.
- Das TwinSpin-Getriebe ist ein einstufiges, hochpräzises, spielfreies Getriebe, das nur bei korrekter Montage verwendet werden kann. Das Untersetzungsgetriebe kann sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Lage montiert und betrieben werden.

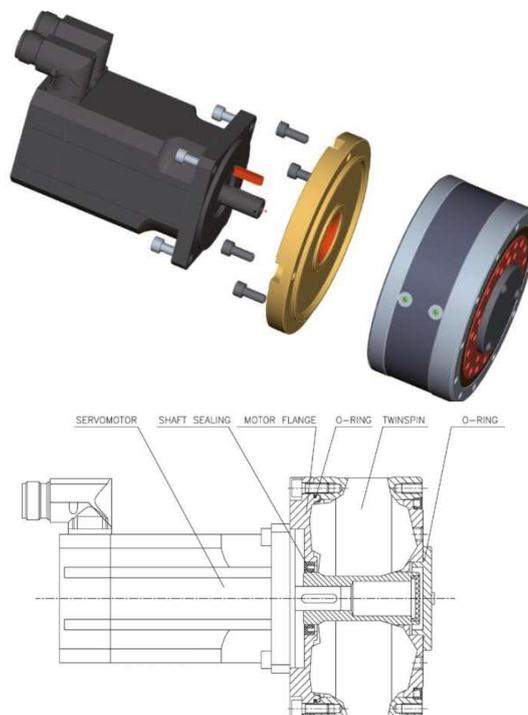
4.5.1 Montage mit direktem Nut und Feder Anschluss an den Motor

- Stellen Sie sicher, dass alle Schraubenlöcher und Kontaktflächen frei von Fett und Schmutz sind.
- Montieren Sie den Motorflansch an der Eingangsseite des Getriebes, verwenden Sie die vorgeschriebenen Anzugsmomente.
- Wenn der Motorflansch gleichzeitig ein Dichtungsflansch ist, d. h. wenn er an ein offenes Getriebe montiert ist, montieren Sie einen geeigneten O-Ring in der Flanschnut. Um die Installation zu erleichtern, schmieren Sie den O-Ring mit der gleichen Art von Schmiermittel, die auch für die Schmierung des Getriebes im Betrieb verwendet wird.
- Schieben Sie den Motor mit der korrekten Ausrichtung der Feder langsam in die Eingangswelle des Getriebes. Wenden Sie keine übermäßige Kraft oder Gewalt an, um den Motor in seine Endposition zu bringen.
- Zentrieren Sie den Motor und ziehen Sie die Schrauben am Motor mit den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten fest.
- Wenn das Untersetzungsgetriebe auf der Ausgangsseite offen ist, dichten Sie es mit einem geeigneten Stopfen mit aufgesetztem O-Ring oder einem gummierten Wellenstopfen geeigneter Größe ab.

Getriebe der Serie G mit Motor geradeaus



Getriebe der Serie T mit Motor geradeaus

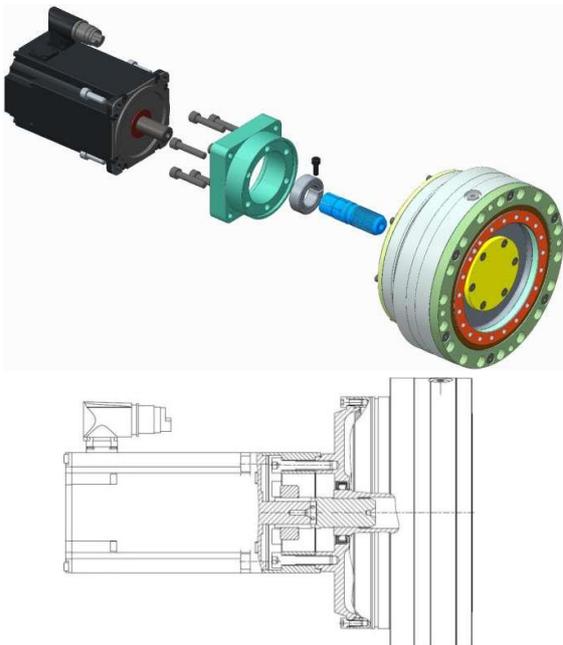




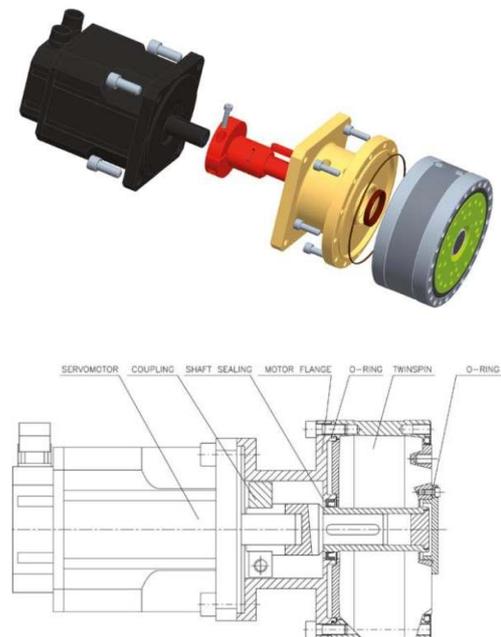
4.5.2 Montage mit Adapter (geschlitzt oder Nut und Feder) bei Motor mit glatter Welle

- Stellen Sie sicher, dass alle Schraubenlöcher und Kontaktflächen frei von Fett und Schmutz sind.
- Wenn das Untersetzungsgetriebe ausgangsseitig offen ist, dichten Sie es zunächst mit einem geeigneten O-Ring oder gummierten Wellenstopfen der entsprechenden Größe ab.
- Montieren Sie den Motorflansch an der Eingangsseite des Getriebes, verwenden Sie die vorgeschriebenen Anzugsmomente.
- Wenn der Motorflansch gleichzeitig ein Dichtungsflansch ist, d. h. wenn er an ein offenes Getriebe montiert ist, montieren Sie einen geeigneten O-Ring in der Flanschnut. Um die Installation zu erleichtern, schmieren Sie den O-Ring mit der gleichen Art von Schmiermittel, die auch für die Schmierung des Getriebes im Betrieb verwendet wird.
- Wenn Sie eine Keilwelle mit Evolventenverzahnung verwenden, stellen Sie sicher, dass diese mit einem speziellen Schmiermittel geschmiert wird (siehe Kapitel Schmieren des Getriebes). Andernfalls kann es zu Tribokorrosion, erhöhtem Spiel und Schäden an der Keilwelle kommen.
- Schieben Sie den Adapter auf die Motorwelle, fädeln Sie den Sprengring auf und ziehen Sie ihn mit dem richtigen Anzugsdrehmoment fest. Verwenden Sie das vom Klemmringhersteller empfohlene Anzugsdrehmoment.
- Führen Sie den Motor mit dem korrekt ausgerichteten Adapter langsam in die Eingangswelle des Getriebes ein. Wenden Sie keine übermäßige Kraft oder Stoßkraft an, um den Motor in die Endposition zu bringen. Verwenden Sie sanfte Bewegungen beim Verschieben des Motors mit dem Adapter auf der Gegenebene.
- Zentrieren Sie den Motor und ziehen Sie die Schrauben am Motor mit den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten fest.

Untersetzungsgetriebe der Serie G mit geschlitztem Adapter



Untersetzungsgetriebe der Serie T mit Nut-Feder-Adapter

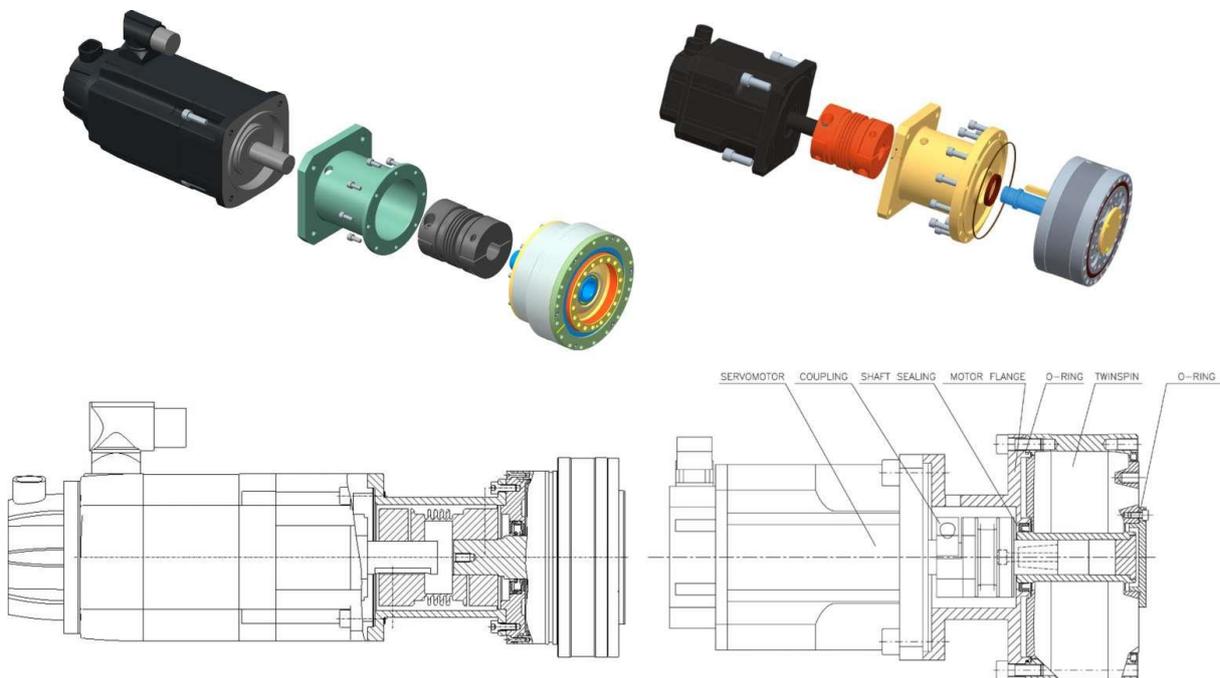


4.5.3 Montage mit Kupplung

- Stellen Sie sicher, dass alle Schraubenlöcher und Kontaktflächen frei von Fett und Schmutz sind.
- Wenn das Untersetzungsgetriebe ausgangsseitig offen ist, dichten Sie es zunächst mit einem geeigneten O-Ring oder gummierten Wellenstopfen der entsprechenden Größe ab.
- Montieren Sie den Dichtungsflansch mit den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten an der Eingangsseite des Untersetzungsgetriebes.
- Wenn der Motorflansch gleichzeitig ein Dichtungsflansch ist, d. h. wenn er an ein offenes Untersetzungsgetriebe montiert ist, montieren Sie einen geeigneten O-Ring in die Flanschnut. Um die Installation zu erleichtern, schmieren Sie den O-Ring mit der gleichen Art von Schmiermittel, die auch für die Schmierung des Getriebes im Betrieb verwendet wird.
- Montieren Sie die Kupplung an der Eingangswelle des Getriebes. Ziehen Sie die Schrauben fest. Beachten Sie bei der Montage der Kupplung die Montagehinweise und Anzugsdrehmomente des Kupplungsherstellers.
- Montieren Sie den Motorflansch an der Eingangsseite des Getriebes, verwenden Sie die vorgeschriebenen Anzugsmomente.
- Schieben Sie den Motor auf die andere Seite der Kupplung. Wenden Sie keine übermäßige oder stoßartige Kraft an, um den Motor in die Endposition zu bringen.
- Zentrieren Sie den Motor und ziehen Sie die Schrauben fest. Ziehen Sie die Schrauben an der Kupplungsschelle fest. Beachten Sie die vom Kupplungshersteller vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente.

Untersetzungsgetriebe der Serie G mit Kupplung

Untersetzungsgetriebe der Serie T mit Kupplung

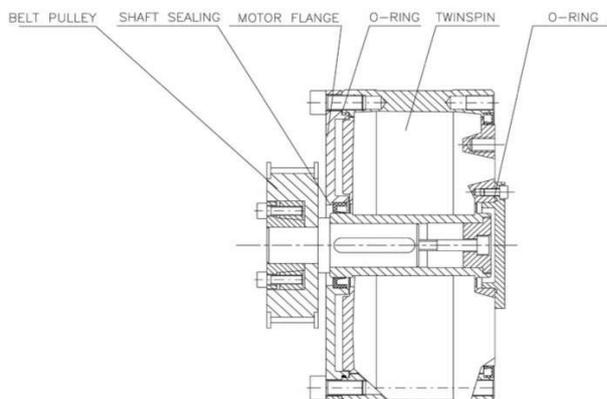
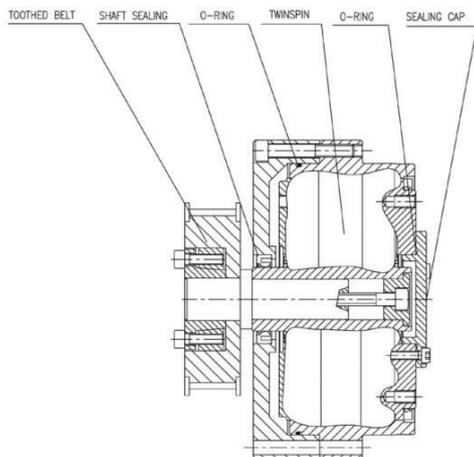


4.5.4 Montage mit Riemenscheibe

- Stellen Sie sicher, dass alle Schraubenlöcher und Kontaktflächen frei von Fett und Schmutz sind.
- Wenn das Untersetzungsgetriebe ausgangsseitig offen ist, dichten Sie es zunächst mit einem geeigneten O-Ring oder gummierten Wellenstopfen der entsprechenden Größe ab.
- Montieren Sie den Dichtungsflansch mit den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten an der Eingangsseite des Untersetzungsgetriebes.

Untersetzungsgetriebe der Serie E mit Kupplung

Untersetzungsgetriebe der Serie T mit Riemenscheibe

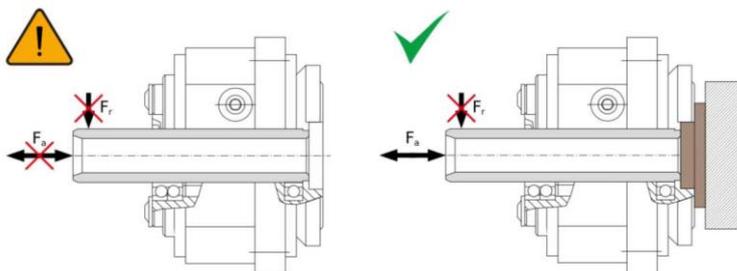


- Montieren Sie die Riemenscheibe an der Getriebewelle. Ziehen Sie die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an. Befolgen Sie bei der Montage der Riemenscheibe die Anweisungen des Herstellers der Riemenscheibe. Schieben Sie die Riemenscheibe vorsichtig und ohne Stoßanwendung auf.

4.5.5 Spezifische Warnhinweise für die Installation

ATTENTION

- Bei der Installation der Untersetzungsgetriebe der Serie G müssen alle Schrauben im Gehäuse und in der Hauptbefestigung installiert und mit dem angegebenen Drehmoment angezogen werden. Andernfalls kann die Funktionalität des Untersetzungsgetriebes beeinträchtigt werden.
- Bei der Handhabung und Montage des TS50M darf die Eingangswelle des Getriebes nicht axial oder radial belastet werden, um Schäden an den Kugellagern, in denen die Welle untergebracht ist, zu vermeiden. Solche Schäden am Getriebe sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Bei der Montage ist es erforderlich, die axiale Druck-/Zugbelastung der Welle durch Unterfütterung der Wellenstirnfläche auf der gegenüberliegenden Seite der Welle oder durch Unterfütterung der Welle entgegen der Axialkrafttrichtung zu beseitigen, um Schäden an den Lagern zu vermeiden.



Untersetzungsgetrieben

5 Schmierung von

- Die Getriebe werden standardmäßig mit dem Schmierstoff Castrol TRIBOL GR 100-0 PD oder TRIBOL GR TT 1 PD geliefert. Alternativ kann auch Castrol OPTIGEAR 150 verwendet werden.
- Wenn Sie ein Untersetzungsgetriebe ohne Schmiermittel gekauft haben, wenden Sie sich bitte an die Vertriebsabteilung, um Informationen über die für die jeweilige Größe und Ausführung des Untersetzungsgetriebes erforderliche Schmiermittelmenge zu erhalten.
- Das Schmierstoffwechselintervall ist abhängig von den Betriebsbedingungen. Hohe Temperaturen, Drehzahlen und Lasten verringern die Lebensdauer des Schmierstoffs. In vielen Fällen ist eine Nachschmierung nicht erforderlich, da das Untersetzungsgetriebe mit einem Schmiermittel gefüllt ist, das seine lange Lebensdauer gewährleistet. Wenn das Getriebe ölgeschmiert ist, beträgt das empfohlene Schmiermittel Wechselintervall 20.000 Betriebsstunden.
- Wenn Sie den Schmierstoff wechseln, füllen Sie die gleiche Menge neuen Schmierstoff ein, die Sie aus dem Untersetzungsgetriebe abgelassen haben. Für nähere Informationen zum Wechsel des Schmiermittels wenden Sie sich bitte an den SPINEA-Vertrieb.



ATTENTION

- Verwenden Sie nicht mehrere Arten von Schmiermitteln in einem Untersetzungsgetriebe. Andernfalls kann das Untersetzungsgetriebe beschädigt werden.
- Wenn eine Keilwellenverbindung verwendet wird, um den Motor mit dem Untersetzungsgetriebe zu verbinden, tragen Sie immer Schmiermittel auf, indem Sie es auf die Keilwelle auftragen. Der Schmierstofftyp ist KLUEBER Microlube GL 261.
- Wenn das Schmiermittel im Untersetzungsgetriebe aus irgendeinem Grund verunreinigt wird, muss es sofort ausgetauscht werden.
- Andernfalls besteht die Gefahr, dass das Untersetzungsgetriebe im weiteren Betrieb beschädigt wird.
- Detaillierte Informationen zur Schmierung von Getrieben entnehmen Sie bitte dem SPINEA-Katalog.



6 Lagerung und Transport

- Untersetzungsgetriebe sollten in geschlossenen Fahrzeugen, in Containern oder auf Paletten transportiert werden, die gegen Bewegung oder Umkippen gesichert sind. Die Art des Transports sollte in gegenseitigem Einvernehmen zwischen dem Kunden und dem Lieferanten geregelt werden. Darüber hinaus muss das Produkt vor Witterungseinflüssen, aggressiven Dämpfen, Staub und mechanischen Beschädigungen geschützt werden. Der Hersteller empfiehlt, die Untersetzungsgetriebe in ihrem ursprünglichen Versandbehälter zu lagern.
- Die Standardverpackung in der Originalverpackung gewährleistet einen Korrosionsschutz von 6 Monaten bei Lagerung in geschlossenen Räumen mit einer Umgebungstemperatur von 5 °C bis 25 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 60 %. Nach 6 Monaten muss eine neue Korrosionsschutzschicht auf das Untersetzungsgetriebe aufgetragen werden.



- Stellen Sie sich niemals unter ein hängendes Untersetzungsgetriebe und bewegen Sie sich nicht darunter, da Verletzungsgefahr besteht.

7 Gewährleistungsbedingungen

- Die Garantiebedingungen sind in den Allgemeinen Lieferbedingungen der Gesellschaft SPINEA, s.r.o. festgelegt. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website www.spinea.com.

8 Betrieb von Untersetzungsgetrieben

WARNING

- Nähern Sie sich dem Untersetzungsgetriebe nicht und berühren Sie es nicht, während es in Betrieb ist. Das rotierende Teil kann einen Teil Ihrer Kleidung erfassen und schwere Verletzungen verursachen.
- Schalten Sie bei abnorm hohen Geräuschen oder Vibrationen des Getriebes das Gerät sofort aus. Führen Sie Reparaturen oder den Ausbau des Getriebes aus der Maschine erst durch, wenn Maschine und Getriebe vollständig zum Stillstand gekommen sind und das Getriebe abgekühlt ist.

CAUTION

- Das Untersetzungsgetriebe erwärmt sich im Betrieb. Berühren Sie das Untersetzungsgetriebe auch nach dem Stillstand nicht, da ein Kontakt mit der Oberfläche zu Verbrennungen führen kann.
- Betreiben Sie das Untersetzungsgetriebe nur innerhalb des in den technischen Daten angegebenen Bereichs. Andernfalls kann es zu Verletzungen des Bedieners der Anlage oder zu Schäden am Untersetzungsgetriebe kommen.

ATTENTION

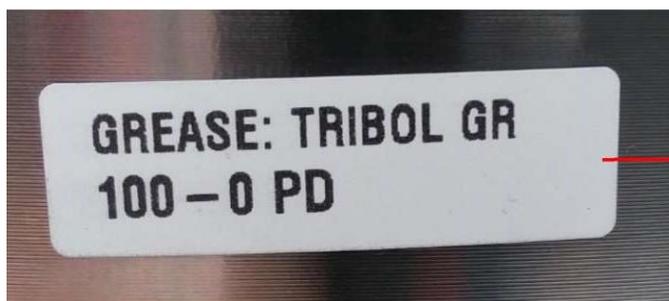
- Betreiben Sie das Untersetzungsgetriebe nur in einer trockenen und sauberen Umgebung.
- Betreiben Sie das Untersetzungsgetriebe innerhalb des definierten Umgebungstemperaturbereichs von -10 °C bis +40 °C. Wenn die Betriebsbedingungen außerhalb dieser Grenzen liegen, wenden Sie sich an den Hersteller.
- Stellen Sie sicher, dass die Temperatur der Oberfläche des Untersetzungsgetriebes 60 °C nicht überschreitet. Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Ihre Anwendung Betriebsparameter erfordert, die eine Oberflächentemperatur von mehr als 60 °C verursachen.
- Prüfen Sie das Untersetzungsgetriebe auf Dichtheit. In einigen Fällen kann das Schmiermittel eine kleine Leckage aus dem Raum zwischen Staubmanschette und Dichtungsrasierer verursachen. Entfernen Sie den überschüssigen Schmierstoff und beobachten Sie, ob der Schmierstoffaustritt weiterhin besteht.
- Überprüfen Sie den Geräuschpegel während des Einlaufens und in regelmäßigen Abständen, wenn das Getriebe in Betrieb ist.
- Die Untersetzungsgetriebe werden unbelastet geliefert. Einlauf des Untersetzungsgetriebes wird von jedem Anwender selbst nach dem Einbau in das jeweilige Gerät, während des Betriebs, durchgeführt und dauert in der Regel 48 Stunden. Während des Einfahrens sollte die Temperatur an der Oberfläche des Untersetzungsgetriebes 50 °C nicht überschreiten. Wenn sich der Kunde einen Einlauf des Untersetzungsgetriebes wünscht, muss dies im Kaufvertrag vereinbart werden.

9 Kennzeichnung von Untersetzungsgetrieben

- Jedes TwinSpin-Untersetzungsgetriebe ist mit 2 Aufklebern gekennzeichnet, die auf die Oberfläche geklebt werden. Der Aufbau der Informationen auf den Etiketten ist in den folgenden Bildern dargestellt.



- Informationen über Untersetzungsgetriebe im 2D-Code
- Größe, Getriebe, Baureihe und Ausführung des Getriebes
- Artikelnummer des Untersetzungsgetriebes
- Seriennummer des Untersetzungsgetriebes



- Schmierstoff-Typ

10 Service

- Für weitere Informationen zum Untersetzungsgetriebe oder bei Problemen und Reklamationen nutzen Sie bitte die unten stehenden Kontaktdaten.

SPINEA, s.r.o.

Ku Magas 702/3

080 01 Haniska, Bezirk Prešov

Slowakej, EU

Tel: +421 51 770 01 56

E-Mail: info@spinea.com

Website: www.spinea.com

