

A. KUGELUMLAUFTRIEBE UND DARAUSS ABGELEITETE PRODUKTE

Der Kugelgewindetrieb (im Folgenden "der KGT" genannt) erfordert, ähnlich wie das Kugellager, Arbeitsbedingungen und -prinzipien, die seiner Genauigkeit und Konstruktion entsprechen und in die folgenden Kategorien unterteilt sind:

A.I. TRANSPORT UND HANDHABUNG

- Während des Transports und der Handhabung muss das Korrosionsschutzpaket vor Beschädigung oder Verschleiß geschützt werden
- Schutz gegen Stöße muss gewährleistet sein (der Mutterkörper darf nicht durch Stöße und radiale Belastung belastet werden)
- Handhabung - die Handhabungspunkte sind durch Piktogramme auf den Packstücken gekennzeichnet
- Bei der Handhabung muss die Welle mit minimaler Biegung durch das Eigengewicht gehalten werden; die Abstände zwischen den Stützen während der Lagerung dürfen maximal 1/4 der Wellenlänge betragen; die vertikale Aufhängung des KGT mit vorgespannten Muttern ist zulässig
- Jede Neigung von nicht vorgespannten Kugelgewindetrieben kann zum Lösen der Spindel oder der Mutter führen
- KGT-Stapeln (Aufeinanderlegen) in Pappkartons oder ohne stabile Holzverpackungen ist nicht erlaubt
- Nach dem Entfernen der Korrosionsschutzverpackung aus Cortec VpCl-126-Folie darf das Produkt keiner korrosiven Umgebung ausgesetzt werden; die Umgebung C1 gemäß ČSN ISO 9223 ist für den unabdingbaren Zeitraum vor dem Einbau in das Gerät zulässig; andernfalls muss die Produktoberfläche angemessen konserviert werden

A.II. MONTAGE

- Es ist verboten, die Mutter von der Kugelgewindespindel zu demontieren oder auf andere Art und Weise in das Produkt einzugreifen
- Die Positionierung der KGT-Wellenachse muss über die gesamte Länge bis zu 0,02 mm/m parallel zur Führungsebene sein (sowohl in Längs- als auch in vertikaler Richtung); die Rechtwinkligkeit der Kontaktfläche für die Stirnseite des Mutterflansches muss bis zu 0,01 mm/100mm
- Die Gewindeoberfläche muss vor Schmutz, Flüssigkeiten und Beschädigungen geschützt werden
- Vor dem Befüllen mit Fett und dem eigentlichen Betrieb muss die Welle gereinigt werden
- Die Mutter darf keinen Stößen, Kippmomenten und Radialbelastungen ausgesetzt werden.

A.III. BETRIEB

- Der KGT muss in einer nicht aggressiven Umgebung ohne Schmutz, Flüssigkeiten und Staub betrieben werden, es sei denn, der KGT ist für eine solche Umgebung vorgesehen.
- Die Mutter darf nur in axialer Richtung beansprucht werden.
- Die Biegung durch das Eigengewicht muss bei langen und dünnen Schrauben in geeigneter Weise ausgeschlossen werden.
- Der KGT muss im Betrieb geschmiert werden (Lagerfette nach Grad 2 der DIN51825 und Öle mit einer Mindestviskosität von 50mm²/s bei 40°C); die Standardschmierung ist ohne Filtration und Wiederverwendung verlustbehaftet; Schmierstoffverluste im Betrieb müssen durch Zusatzschmierung ausgeglichen werden, wobei die Verträglichkeit der Schmierstoffe verschiedener Hersteller zu prüfen ist
- Die KGT-Betriebstemperatur liegt zwischen -30 und +90°C und wird zusätzlich durch das verwendete Schmiermittel begrenzt.
- Die maximalen Drehzahlen sind durch die Auslegung des Getriebes (sog. Drehzahlfaktor) und das verwendete Schmiermittel begrenzt und dürfen nicht überschritten werden
- Die Betriebslast muss der Spezifikation entsprechen, für die das Produkt entwickelt wurde (Lastspektrum, Ca, Co), wobei die Festigkeit des Spindelmaterials (Mindestfestigkeit - Rm=600MPa) und der Zustand der Mutter (durchgehärtet auf 60HRC) zu beachten sind.
- Die sichere Knickfestigkeit der Welle des KGT und die Tragfähigkeit der Mutter dürfen nicht überschritten werden.

- Der KGT muss gegen dynamische Stöße und Überlastungen über den Co-Wert hinaus geschützt sein
- Im Betrieb darf nur der Nutzweg des Wellengewindes nach ISO 3408 für die Belastung genutzt werden

A.IV. SONSTIGE BESTIMMUNGEN

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Transport, Handhabung, Montage und Betrieb des KGT oder durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des KGT entstehen.

B. TRAPEZGEWINDETRIEBE UND DARAUSS ABGELEITETE PRODUKTE

Die Trapezgewindespindel (nachstehend "der TGT" genannt) erfordert Arbeitsbedingungen und -prinzipien, die ihrer Genauigkeit, Funktion und Konstruktion entsprechen und in folgende Kategorien unterteilt sind

B.I. TRANSPORT UND HANDHABUNG

- Während des Transports und der Handhabung muss das Korrosionsschutzpaket vor Beschädigung oder Verschleiß geschützt werden
- Es muss ein Schutz gegen Stöße vorgesehen werden (die Oberflächen der Welle und der Mutter sind weich)
- Handhabung - die Handhabungspunkte sind durch Piktogramme auf den Packstücken gekennzeichnet
- Bei der Handhabung muss die Welle mit minimaler Biegung durch das Eigengewicht gehalten werden; die Abstände zwischen den Stützen müssen bei der Lagerung maximal 1/4 der Wellenlänge betragen; eine vertikale Aufhängung ist zulässig
- Das Stapeln (Aufeinanderlegen) in Pappkartons oder ohne stabile Holzverpackungen ist nicht erlaubt
- Nach dem Entfernen der Korrosionsschutzverpackung aus Cortec VpCl-126-Folie darf das Produkt keiner korrosiven Umgebung ausgesetzt werden; die Umgebung C1 gemäß ČSN ISO 9223 ist für den unabdingbaren Zeitraum vor dem Einbau in das Gerät zulässig; andernfalls muss die Produktoberfläche angemessen konserviert werden

B.II. MONTAGE

- Es ist verboten, in das Produkt einzugreifen
- Die Achse der Spindel des TGT muss über die gesamte Länge bis zu 0,05 mm/m parallel zur Führungsebene verlaufen (sowohl in Längs- als auch in Vertikalrichtung); die Rechtwinkligkeit der Kontaktfläche für die Stirnseite des Mutterflansches muss bis zu 0,02 mm/100mm
- Die Gewindeoberfläche muss vor Schmutz, Flüssigkeiten und Beschädigungen geschützt werden
- Vor dem Befüllen mit Fett und dem eigentlichen Betrieb muss die Welle gereinigt werden
- Die Mutter darf keinem Kippmoment und keiner Radiallast ausgesetzt werden

B.III. BETRIEB

- Die TGT-Spindel muss in einer nicht aggressiven Umgebung ohne Schmutz, Flüssigkeiten und Staub betrieben werden, es sei denn, die Spindel ist für eine solche Umgebung vorgesehen
- Die Mutter darf nur in axialer Richtung belastet werden und muss koaxial zur Welle geführt werden
- Die Biegung durch das Eigengewicht muss bei langen und dünnen Spindeln in geeigneter Weise ausgeschlossen werden.
- Die TGT-Spindel muss im Betrieb mit einem Schmiermittel geschmiert werden, das nicht aggressiv gegen die verwendeten Materialien ist (Fette oder Pasten für Gleitführungen und Getriebe- oder Gleitöle); die Standardschmierung ist ohne Filtration und Wiederverwendung verlustreich; die Schmiermittelverluste im Betrieb müssen durch zusätzliche Schmierung ausgeglichen werden, wobei die Kompatibilität der Schmiermittel verschiedener Hersteller zu prüfen ist
- Die Betriebstemperatur liegt zwischen -30 und +90°C und wird durch das verwendete Schmiermittel und den Werkstoff der Mutter weiter eingeschränkt.
- Die maximalen Drehzahlen und die maximale Gleitgeschwindigkeit dürfen nicht überschritten werden.
- Die sichere Knickfestigkeit der TGT-Spindel und die Tragfähigkeit der Mutter dürfen nicht überschritten werden

- Die Betriebslast muss der Spezifikation entsprechen, für die das Produkt entwickelt wurde, wobei die Festigkeit des Materials der Gewindespindel (min. Festigkeit - Rm=600MPa) und der Mutter (normalerweise CuSn8 oder CuSn12) zu beachten ist.

B.IV. SONSTIGE BESTIMMUNGEN

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Transport, Handhabung, Montage und Betrieb des TGT oder durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des TGT entstehen.

C. FÜHRUNGSSTANGEN UND ANDERE PRODUKTE

Die Führungsstangen mit kreisförmigem Querschnitt (im Folgenden "FS" genannt) und anderen Produkten (im Folgenden "AP" genannt) erfordern Arbeitsbedingungen und -prinzipien, die ihrer Genauigkeit, Funktion und Konstruktion entsprechen und in folgende Kategorien unterteilt sind:

C.I. TRANSPORT UND HANDHABUNG

- Während des Transports und der Handhabung von FS und OP muss das Versandstück vor Beschädigung oder Verschleiß geschützt werden
- Bei der Handhabung müssen FS mit minimaler Durchbiegung durch das Eigengewicht gehalten werden; die Abstände zwischen den Stützen müssen bei der Lagerung maximal 1/4 der Schaftlänge entsprechen; eine vertikale Aufhängung ist zulässig
- Das Stapeln (Aufeinanderlegen) in Pappkartons oder ohne stabile Holzverpackungen ist nicht erlaubt
- Nach dem Entfernen der Korrosionsschutzverpackung aus Cortec VpCl-126-Folie darf das Produkt keiner korrosiven Umgebung ausgesetzt werden; die Umgebung C1 gemäß ČSN ISO 9223 ist für den unabdingbaren Zeitraum vor dem Einbau in das Gerät zulässig; andernfalls muss die Produktoberfläche angemessen konserviert werden

C.II. MONTAGE

- Es ist verboten, in das Produkt einzugreifen
- Die Positionierung der FS muss mit der erforderlichen Genauigkeit entsprechend der verwendeten Führung und dem jeweiligen Zweck erfolgen
- Die Produktoberfläche muss vor Schmutz, Flüssigkeiten und Beschädigungen geschützt werden

C.III. BETRIEB

- Die FS und AP müssen in einer nicht aggressiven Umgebung ohne Schmutz, Flüssigkeiten und Staub betrieben werden, es sei denn, sie sind für eine solche Umgebung vorgesehen
- Die Biegung durch das Eigengewicht muss bei langen und dünnen FS in geeigneter Weise ausgeschlossen werden (radiale Fixierung der Stäbe)
- Die für FS verwendeten Rollreibungsführungen müssen während des Betriebs entsprechend geschmiert werden
- Die FS-Betriebstemperatur wird durch den verwendeten Schmierstoff und die Rollreibungsführung begrenzt
- Die Betriebslast muss der Spezifikation entsprechen, für die das Produkt konzipiert wurde, wobei die Festigkeit des GR-Materials zu beachten ist (Mindestfestigkeit - Rm=600MPa)

C.IV. SONSTIGE BESTIMMUNGEN

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Transport, Handhabung, Montage und Betrieb von FS und AP oder durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung von FS und AP entstehen.

D. SCHLUSSBESTIMMUNGEN

Die Betriebsbedingungen sind ab dem 11.09.2023 in Kraft und wirksam.