

Luftfahrt Servoaktuator

Servo Actuator for Aviation

Die hier gezeigten Aktuatoren in luftfahrttauglicher Ausführung zeigen sehr anschaulich die unterschiedlichen Konfigurationsmöglichkeiten der Harmonic Drive Getriebe, die von ihren Leistungsmerkmalen (Drehmomentkapazität, Genauigkeit, Wirkungsgrad, Steifigkeit) gleichwertig sind.

Abb. 382.1 zeigt die standardmäßige Konfiguration. Der Circular Spline bildet die Drehmomentstütze. Das Drehmoment wird über den Flexspline und das hochbelastbare Abtriebslager in die Last eingeleitet.

In Abb. 382.2 ist der Flexspline die Drehmomentstütze. Das Abtriebsmoment wird über den Circular Spline mit integriertem Zahnkranz auf eine Zahnstange übertragen.

Das Abtriebsdrehmoment liefern jeweils Harmonic Drive Getriebe vom Typ CSG-58. Die CSG-Getriebe sind maßlich kompatibel zu den HFUC-Getrieben, bieten aber im gleichen Bauraum ca. 30% mehr Drehmoment.

In den Wave Generator ist jeweils eine Planetenvorstufe, basierend auf HPG-20, integriert. Die Gesamtuntersetzung beträgt damit bis zu $i=7200$. Das zweistufige Getriebe ist somit ideal auf die Leistungsdaten des Motors der CHM-Baureihe abgestimmt.

Abweichend zum Industriestandard kann die Speisung aus einem 28 VDC-Bordnetz erfolgen. Hallensoren, platzsparend in die Wicklung integriert, dienen zur Erfassung der Rotorposition.

The airworthy actuators presented here are an impressive demonstration of the various configurations possible for Harmonic Drive gears with their equivalent performance features (torque capacity, precision, efficiency, rigidity).

Fig. 382.1 presents the standard configuration with the circular spline functioning as the torque support. The torque is transferred to the load via the flexspline and the heavy duty input bearing.

In Fig. 382.2 the flexspline functions as the torque support. The output torque is transferred to a rack via the circular spline with integrated gear rim.

In each case the output torque is generated by CSG-58 type Harmonic Drive gears. These CSG gears are dimensioned for compatibility with the HFUC gears, but provide about 30% higher torque in the same installation space.

Integrated in each wave generator is an input planetary stage based on HPG-20 for a max reduction ratio of $i=7200$. These double reduction gears are therefore ideal for the performance specifications of the CHM Series motor.

Deviating from the industrial standard the actuator can be powered from a 28 VDC onboard supply. Integrated in the winding as a space saving measure Hall sensors serve to determine the rotor's position.

Abb. / Fig. 382.1

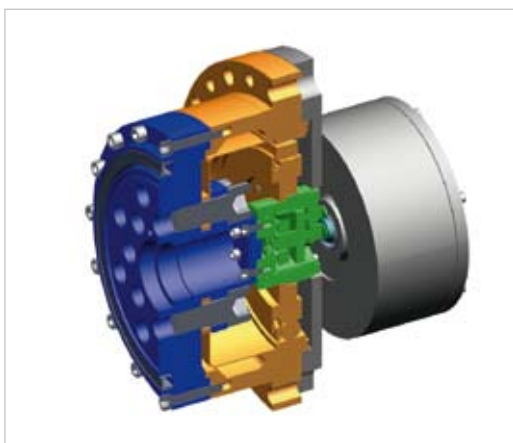


Abb. / Fig. 382.2

