

Spielfrei, komplett und leicht

Neues aus dem Hause Harmonic Drive



Aus Limburg gibt es jetzt Super-Mini-getriebe in vier Baugrößen mit $i = 30$. Außerdem neue kompakte AC-Servoantriebe und eine Weiterentwicklung der AC-Hohlwellenantriebe.

Das heißt in vielen Anwendungsbereichen haben Maschinenkonstrukteure gegenüber Harmonic Drive den Wunsch nach kleineren Übersetzungen geäußert. Man möchte die Vorteile der Harmonic Drive Getriebe, Spielfreiheit, kompakte Bauform und geringes Gewicht in Anwendungen nutzen, die höhere Abtriebsdrehzahlen erfordern, um auf diese Weise, Planeten-,

Exzenter- oder Stirnradgetriebe zu ersetzen.

Bisher war die Übersetzung 50 : 1 (ins Langsame) die niedrigste, die mit einem Harmonic Drive Getriebe erreicht werden konnte. Jetzt haben die Ingenieure es geschafft, den Übersetzungsbereich auf 30 : 1 zu erweitern.

Die Übersetzung hängt von der Anzahl der Zähne ab, wobei kleine Übersetzungen ins Langsame weniger,

dafür größere Zähne benötigen. Den Entwicklungsingenieuren von Harmonic Drive ist es gelungen, anhand einer dreidimensionalen Simulation des Zahnengriffs ein neues Zahnprofil mit reduzierter Zahnhöhe zu entwerfen. Außerdem wurde die Wandstärke des flexiblen Bauteils, des Flexplines, derart optimiert, dass die Biegespannungen minimiert werden können.

Die neuen Übersetzungen wurden zunächst mit den Super Mini Getrieben der Baureihe HFUC, Baugrößen 8, 11, 14 und 17 mit einem wiederholbaren Spitzendrehmoment bis 16 Nm, einer Übertragungsgenauigkeit von 1,5 Winkelminuten und einem Außendurchmesser bis 60 mm im Markt eingeführt.

Neuer kompakter AC-Servoantrieb

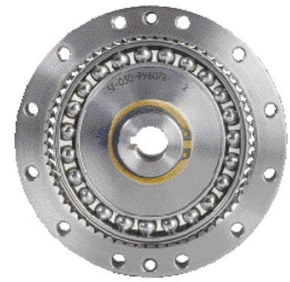
Mit der Einführung der Baureihe FFA ist es Harmonic Drive gelungen, die Konstruktion wie auch

Funktionen der bewährten AC-Servoantriebe weiter zu perfektionieren. In den neuen FFA-Servoantrieben werden AC-Servomotoren und ein Harmonic Drive Getriebe zu einem äußerst kompakten und flach bauenden Antrieb an Kompaktheit kaum noch zu übertreffen.

Als herausragende Merkmale standen bei der Entwicklung nachfolgende Ziele im Vordergrund:

- Kompaktes Antriebsdesign.
- Niedriges Trägheitsmoment.
- Motorwicklungen für 320/560 VDC.
- Kompatibilität zu marktüblichen Servoverstärkern zum Beispiel Simodrive/Simovert.

Selbstverständlich bietet Harmonic Drive zur Vervollständigung der Servoachse auch die zum FFA zugehörigen digitalen Servoregler vom Typ SC-500/SC-510 an, die sowohl als Strom-, Drehzahl- oder Positionsregler eingesetzt werden können.



HFUC-Getriebeeinbausätze
Neue Supermini-Baugrößen und Übersetzungen



Bilder: Harmonic Drive



Kongress

Konstruktion 2002

Die konstruktionspraxis organisiert den Kongress „Konstruktion 2002“, der vom **18. bis 20. Februar** in Sindelfingen stattfindet. Ziel ist es, Konstrukteuren in Grundlagen- und Anwendungsvorträgen aktuelle Entwicklungstrends und Technologien für die professionellen Produktentwicklung zu vermitteln. Hier das Themenfeld Antriebstechnik (eine Auswahl):

■ **Antriebstechnik:** Tribologie/Schmierung an Lagerstelle, Lagertechnik, Regelung von Antrieben, Energiespar-

motoren, Antrieboptimierung (Getriebeauslegung, Schwingungsoptimierung,...), zuverlässiger Überlastschutz, Regeneratives Bremsen, Kleinmotoren und Aktoren, pneumatische Antriebe, Hydromotoren, Umrichter.

Infos gibt es bei:

Redaktion Konstruktionspraxis
Max-Planck-Str. 7/9
D-97064 Würzburg
Tel. +49(0)418-2356
Fax -2766
E-Mail: Karl-Ullrich_Hoeltke-meier @konstruktionspraxisde



Kurz und bündig

Super-Mini-Getriebe

- Harmonic Drive Präzisionsgetriebe der Baureihe HFUC jetzt in weiteren Mini-Baugrößen und mit Übersetzungsverhältnis 30 : 1 verfügbar
- Mit Spitzendrehmoment bis 16 Nm
- Übertragungsgenauigkeit 1,5 Winkelminuten
- Außendurchmesser bis 60 mm

Vor Kurzem präsentierte Harmonic Drive die inzwischen dritte Generation der AC-Hohlwellenbaureihe FHA mit dem neuen integrierten

CSD-„Super-Flach“ Getriebeeinbausatz. Die axiale Baulänge der neuen „C-Klasse“ wurde gegenüber dem Vorläufermodell um etwa ein Drittel reduziert und es wurde erheblich Gewicht eingespart. Wesentliche Vorteile des neuen CSD-Getriebeeinbausatzes sowie eines neuentwickelten Motors sind:

- Größere Hohlwelle: die Hohlwelle wurde um 30 % vergrößert.
- Höhere Drehmomentkapazität, beispielsweise bei der Baugröße 40 jetzt 690 Nm verglichen mit 570 Nm bei der Vorgänger-Version.
- Höhere Positioniergenauigkeit: eine absolute Positioniergenauigkeit von besser als 30 Winkelsekunden

sowie eine Wiederholgenauigkeit von besser als 5 Winkelsekunden.

■ Höhere Verdrehsteifigkeit um 30 % aufgrund des neuen Super-Flach-Getriebes.

Ferner können folgende Gebervarianten an der Motorwelle adaptiert werden, um eine mühelose Anbindung an eine Vielzahl von unterschiedlichen Reglern CNC-Steuerungen zu realisieren: Single-turn Absolutgeber mit HIPERFACE Schnittstelle, Multi-turn Absolutgeber mit HIPERFACE Schnittstelle, Sinus/Cosinus Geber kompatibel zum Siemens SIMODRIVE 611D Regler.

Harmonic Drive **342**

 www.konstruktionspraxis.de

 Harmonic Drive die Produkte

 Funktionsweise des Harmonic Drive Getriebes

Mehr Infos via Internet!

