## Pressemitteilung

Metzingen, 8. Juni 2015

**Druckfedern im Weltall**

Mit einer Geschwindigkeit von annähernd 28.000 km/h umkreisen Gutekunst Druckfedern den Erdorbit auf der internationalen Raumstation ISS. Damit sind sie wahrscheinlich die schnellsten im Einsatz befindlichen Druckfedern.

Gutekunst Federn liefert diese Druckfedern mit speziellen thermischen und kraftspezifischen Eigenschaften an die Firma Witzenmann aus Pforzheim, in deren Akkumulatoren sie auf der ISS zum Einsatz kommen. Diese Akkumulatoren sorgen für den optimalen Systemdruck im Kühlwasserkreislauf trotz der auftretenden Temperaturschwankungen. Auch in Trägerraketen kommen die Akkumulatoren zum Einsatz. Dort sorgt der Volumenspeicher für eine Glättung der Druckspitzenwerte des flüssigen Brennstoffes beziehungsweise Oxidators und verhindert so den gefürchteten POGO-Effekt. POGO-Schwingungen entstehen durch den Abriss des Massenstroms in den Versorgungsleitungen der Rakete und können unter Umständen sogar den Totalverlust der Rakete verursachen.

Ähnliche Akkumulatoren werden in Flugzeugen als hydraulische Energiespeicher zur schnellen Betätigung von Ruder und Klappen eingesetzt. Aufgrund der Einsatzorte dieser Akkumulatoren steht bei der Auslegung und Herstellung der Druckfedern vor allem die gleichbleibende lineare Federkonstante bei großen Temperaturschwankungen im Fokus.

Die Anforderungen der Projektverantwortlichen von Witzenmann an die Federn waren folglich sehr hoch: konstante Werkstoffeigenschaften bei +121 bis -156 Grad, minimale Abweichungen für vorgespannte und gespannte Federkräfte, geringe Relaxation trotz Temperaturschwankungen, kein Setzen der Feder; und das alles über zehn Jahre garantierte Einsatzdauer.

Die Werkstoffauswahl fiel bei Gutekunst Federn schnell auf den Federstahldraht 1.4568 nach DIN EN 10270-3. Dieser Werkstoff verfügt nicht nur über ein großes Temperatur-Einsatzfenster von +200 bis -200 Grad, sondern hat bei steigender Temperatur und Spannung auch eine sehr geringe Relaxation von unter vier Prozent, das heißt die Federkonstante bleibt nahezu linear.

Darauf folgte die optimale Auslegung der Druckfeder anhand der Kräfteeigenschaften. Dabei hatten die vorgespannte Kraft F1 und die gespannte Kraft F2, mit den dazugehörigen Federlängen L1 und L2, oberste Priorität, sodass die Baumaßlichkeiten der Druckfeder an den geforderten Kräften ausgelegt wurde.

Gefertigt in Gütegrad 1 mit 100 % Prüfung wurde die Druckfeder zuerst länger gewunden und anschließend auf das geforderte Längenmaß gesetzt, sodass die Feder im Einsatz kein Setzverhalten zeigt.

Dass die Druckfedern nun bereits seit über zehn Jahren im Einsatz sind, zeugt von der optimalen Auslegung für diesen Einsatzfall durch Gutekunst Federn.

Zu den Unternehmen:

Witzenmann aus Pforzheim ist auf die Herstellung von flexiblen Leitungselementen wie Kompensatoren, Metallbälge, Fahrzeugteile und Rohrhalterungen spezialisiert.

Als global agierendes Unternehmen mit dem Leitspruch „managing flexibility“ verfügt Witzenmann über ein sehr breit aufgestelltes Produktprogramm rund um die Rohrleitung und ist der Weltmarktführer der Branche. 2014 erzielten die rund 3.700 Mitarbeiter der Witzenmann-Gruppe in 24 Unternehmen und 19 Ländern weltweit einen Umsatz von über 520 Millionen Euro. Sowohl standardisierte Baureihen als auch individuelle Produktlösungen werden angefertigt. [www.witzenmann.de](http://www.witzenmann.de)

Gutekunst Federn ist auf die Entwicklung und Fertigung von Metallfedern sowie Drahtbiegeteilen aus jedem gewünschten Federstahldraht spezialisiert.

Neben dem umfangreichen Lagerprogramm mit 12.603 Federbaugrößen, fertigt Gutekunst Federn jede gewünschte individuelle Metallfeder bis 12 mm Drahtstärke in Kleinmengen und Großserien. Mit 320 Mitarbeitern beliefert das 1964 gegründete Familienunternehmen weltweit rund 100.000 Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen. So zählt Gutekunst Federn heute mit fünf Niederlassungen in Deutschland und Frankreich zu den größeren Federnherstellern in Europa. [www.gutekunst-federn.de](http://www.gutekunst-federn.de)

**349 Wörter, 2687 Zeichen mit Leerzeichen / ohne Firmenprofile)**

**Hinweis für die Redaktion: Dieser Text und passendes Bildmaterial stehen Ihnen auch im Internet unter www.artinger4media.de/presse.htm zur Verfügung. Bildmaterial kann auch per E-Mail (artinger@artinger4media) angefordert werden. Bei Abdruck und Auswertung wird ein Belegexemplar erbeten.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Anbieter:** | **Pressearbeit:** |
| Gutekunst + Co. KG Federnfabriken | artinger4media |
| Carl-Zeiss-Straße 15 | Erwin-Hageloh-Straße 52 |
| 72555 Metzingen | 70376 Stuttgart |
| Tel.: 0 71 23 / 9 60-0 | Tel.: 0 711 / 540 51 50 |
| Fax: 0 71 23 / 9 60-195 | Fax: 0 711 / 540 51 52 |
| E-Mail: mugrauer@gutekunst-co.com | E-Mail: artinger@artinger4media.de |
| Internet: www.gutekunst-federn.de; www.federnshop.com | Internet: www.artinger4media.de |
| Ansprechpartner: Jürgen Mugrauer (Marketing) | Ansprechpartner: Monika Artinger |
| Durchwahl: 0 71 23 / 9 60-146 |  |