

CH-Burg, Februar 2014

Pressemitteilung zur Hannover Messe
Kaltverformte Aluspindeln
(rund 8'000 Zeichen, inkl. Leerzeichen / 2 Bilder)

((Haupttitel))

Kaltverformte Aluspindeln: Eine bahnbrechende Idee funktioniert

((Lead))

Wenn neue Produkte lanciert werden, spricht man relativ schnell von einer Revolution, um Aufmerksamkeit zu erhalten. Manchmal ist es dann aber doch eher Evolution als Revolution. Bei der Produktentwicklung von Eichenberger für die neuen Gewindetribe aus Aluminium hingegen, haben klar revolutionäre Fortschritte stattgefunden. Dass sich mechanische Antriebselemente im Zeitalter der Automatisierung und Miniaturisierung ständig neuen Anforderungen stellen müssen, ist bekannt. Zudem kommen immer wieder andere oder höhere Ansprüche hinzu. So gehört Leichtbau derweilen zu den wichtigsten Zukunftstechnologien im Flugzeug-, Fahrzeug- und Maschinenbau. Die steigende Nachfrage nach material- und energieeffizienten Produkten treibt auch Eichenberger Gewinde AG an, die Fertigungsverfahren laufend weiterzuentwickeln. Ein Gewindespindeltrieb ist eigentlich ein einfaches Konstruktionselement. Erfüllt es jedoch höchste Qualitäts- und Dimensionsansprüche und besteht aus einem bahnbrechenden Werkstoff, eröffnet es vor allem in den Fachgebieten des Fahrzeugbaus oder in der Medizinalbranche aussergewöhnliche Einsatzmöglichkeiten.

((Zwischentitel))

Materialvielfalt erkannt

((Normaltext))

Aluminium, das silberweisse, formbare Metall aus Bauxit. Es ist das häufigste Metall in der Erdkruste und das dritthäufigste Element überhaupt, nach Sauerstoff und Silizium. Alu ist nach Stahl der am meisten genutzte metallische Werkstoff. Durch verschiedenste Legierungen und Legierungszusätze, also z.B. die Kombinationen von Aluminium mit anderen Metallen, deckt das Material eine enorme Bandbreite an einzigartigen Eigenschaften ab. Man könnte Aluminium als Materialdatenbank betiteln. Es weist unter anderem eine äusserst geringe Dichte auf und ist daher sehr leicht. Blankes Aluminium überzieht sich an der Luft mit einer Oxidschicht und wird dadurch korrosionsbeständig. Diese Selbstpassivierung, die Leichtigkeit bei gleichzeitiger Stabilität, die hervorragende Bearbeitbarkeit und die Tatsache, dass Alu nicht magnetisch ist, lässt es mehr und mehr in neuen Anwendungsgebieten an Bedeutung gewinnen. Über 70 % des Aluwerkstoffes, der jemals produziert wurde, ist noch immer in Gebrauch. Das Material lässt sich überaus gut recyceln, da der Wertverlust dank der im Aluminium gespeicherten Energie äusserst gering ist.

((Zwischentitel))

Der Dialog mit dem Kunden ist der Antrieb für unsere Innovationen

In der Medizintechnik, bei der Magnetresonanztomographie, handelt es sich um ein bildgebendes Verfahren. Es erlaubt, Organe und Gewebe sehr detailliert darzustellen und auf etwaige Veränderungen zu beurteilen. Die auch als Kernspintomographie bezeichnete Untersuchungsmethode nutzt dabei keine Röntgenstrahlen, sondern Magnetfelder und hochfrequente elektromagnetische Wellen. Die Strukturen des Körpers lassen sich also bildlich darstellen, wofür teilweise eine Kontrastmittelinjektion notwendig ist. Wie der Name Magnetresonanztomographie erklärt, handelt es sich bei den Tomographiegeräten um sehr starke Magnet- und magnetische

Wechselfelder, die im Radiofrequenzbereich agieren. Es liegt auf der Hand, dass bei diesen hochpräzisen, komplexen Systemen höchste Anforderungen herrschen: Als Grundvoraussetzung überhaupt ist der Einsatz von nicht magnetischen Einzelkomponenten zu nennen.

In diesem Fall bestand die ausnehmend grosse Herausforderung darin, die perfekte Lösung für die anspruchsvolle, unmagnetische Injektor-Antriebseinheit zu entwickeln. Eichenberger ergriff diese Chance und meisterte sie. Die kaltgerollte Rundgewindespindel Typ Rondo aus Aluminium, mit Durchmesser 12 mm und einer Steigung von 5 mm, erfüllt diese Hightech-Anforderungen. Durch den gezielten Informations- und Ideenaustausch zwischen den beiden Entwicklungsabteilungen konnten die speziellen Bedürfnisse und Vorstellungen des Kunden verstanden und umgesetzt werden. „Kurze Aufnahmezeiten bei gleichzeitiger absoluter Sicherheit erfordern, die richtige Menge Kontrastmittel zur richtigen Zeit an den richtigen Ort zu bringen.“ So lautete die Grundregel. Nebst Dialogfähigkeit und Kundenorientierung sind immer wieder Flexibilität und ein grosses Know-how in Entwicklungs- und Herstellprozessen gefragt. Es gelang, eine Alu-Gleitspindel zu konstruieren, die den absolut sicheren und zuverlässigen Transport des Kontrastmittels in den menschlichen Körper garantiert und durchführt. Durch die höchst effiziente Umsetzung der Drehbewegung sind verblüffend schnelle und präzise Beförderungen möglich.

((Zwischentitel))

Lösung: Gleitgewindespindel aus Aluminium

Gewindeformen, die sich neben der Norm befinden, sind für den Gewindespezialisten die gesuchten Aufgabestellungen. Massgeschneiderte kaltverformte Steil- und Rundgewindespindeln sind je nach Anforderung und Dimensionen in der Lage, gewaltige Spindelsteigungsverhältnisse umzusetzen. Einzigartig hohe Verfahrensgeschwindigkeiten mit erstaunlich

niedrigen Drehzahlen sind realisierbar. Eichenberger Steilgewindespindeln Speedy verfügen über einen Steigungswinkel von über 60°. Ein metrisches Gewinde M 20 dagegen weist lediglich 2,48° auf. Auf Anfrage werden heute aussergewöhnliche Kundenlösungen erarbeitet, wie beispielsweise die bisher extremste Baugrösse bei den Steilgewindespindeln, mit Durchmesser 8 mm und einer sagenhaften Steigung von 600 mm. Die Kombination dieser Eigenschaften mit dem leichten, bleifreien und nicht magnetischen Werkstoff Aluminium, lassen die Gewindetriebtypen Speedy und Rondo ein noch breiteres Anwendungsgebiet erschliessen.

((Zwischentitel))

Ein Schritt voraus

Eichenberger fertigt neu Rund- und Steilgewindespindeln in Aluminium. Was sich so einfach anhört, ist ein grosser Schritt nach vorn, der nur möglich ist, wenn Forschung, Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung Hand in Hand arbeiten.

Es galt zwei herausfordernde Hürden zu überwinden: - Wie alle metallischen Werkstoffe kann auch Aluminium durch Legieren verfestigt werden. Kleine Mengen gelöster Legierungselemente haben bereits Einfluss auf die Zugfestigkeit. Die perfekten Festigungswerte zu erhalten, das forderte einiges. - Weiter zeichnet sich zwar das Material Aluminium durch eine gute Bearbeitbarkeit aus, es ist aber trotzdem nicht anspruchslos bei der sauberen und kontrollierten Kaltumformung im Gewindebereich. Alu blättert gerne ab während des Gewinderollens. Nicht nur bei der sorgfältigen Bestimmung für das optimale Ausgangsmaterial in der passenden Legierung ist Gespür gefragt, entscheidend für ein technisch einwandfreies und qualitativ hochwertiges Produkt ist auch die Geometrie und die Auslegung des Umform-Werkzeugs.

((Zwischentitel))

Aluminium ist dreimal so leicht wie Stahl

Vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen und der steigenden Bevölkerung, wird sich der Trend auf der Suche nach metallischen Leichtbauwerkstoffen ungebremst fortsetzen. Aluminium wiegt mit 2.7 Kg/dm^3 dreimal weniger als herkömmlicher Stahl. Geringeres Gewicht hat Kraftstoffreduzierung zur Folge, grössere Reichweite, kurz: Alu führt zu kosten- und energieeffizienten Antriebslösungen und höherer Wirtschaftlichkeit. Die perfekte Materialpaarung bei der korrosionsbeständigen Aluspindel und der Kunststoffmutter garantieren bei bestimmten Anwendungen und entsprechender Beschichtung sogar einen fettfreien Lauf (Trockenlauf). Weiter zeichnet sich das Gespann Aluspindel und Kunststoffmutter durch eine hohe Abriebfestigkeit, einen niedrigen Reibungskoeffizienten und absolute Wartungsfreiheit aus. Durch zusätzliche Oberflächenbehandlungen können je nach Kundenanforderung sogar die Reibung und die Effizienz noch optimiert werden.

Die ersten Ergebnisse und erlangten Erkenntnisse zu diesem kleinen Aluspindel-Meilenstein sind bemerkenswert. Die Resultate überzeugen. Die Konstrukteure bei Eichberger haben die Arbeitsfelder erkannt. Angespornt durch die kommunikative Partnerschaft mit den Kunden und dem lösungsorientierten Austausch, wird laufend weiterentwickelt. Es führt kein Weg an dem Alugewindetrieb vorbei.

Autorin:

Ursula Schädeli, Marketing

Eichenberger Gewinde AG, Burg (CH)

((Bildlegende))



Speedy-Gewindespindeln aus Aluminium $\varnothing 16$ mm, Steigung 90 mm.



Speedy-Gewindespindeln aus Aluminium $\varnothing 26$ mm, Steigung 6 mm.

((Porträt))

Dienstleister in der Entwicklung

Eichenberger Gewinde AG ist ein Unternehmen mit klaren Zielen: Das Rollen – also Kaltverformen – von Gewinden und die Fertigung von Gewindetrieben (Spindel und Mutter). Unter Einsatz modernster Produktionsmethoden und durch die Entwicklung neuer Dimensionen, unterstützt Eichenberger den Kunden in «seiner» Innovation.

«Carry»:

Kugelgewindetrieb für Anwendungen, bei denen grosse Lasten zu bewegen sind.

«Carry *Speedline*»:

Verschleissfreie Steilgewinde-Kugelspindel für hohe Verfahrgeschwindigkeiten.

«Carry *Speedline*» Typ E:

Der Steil-Kugelgewindetrieb mit patentierter Endkappenumlenkung vereint geringe Masse mit gutem Preis.

«Speedy»:

Die Steilgewindespindel erlaubt höchste Verfahrgeschwindigkeiten bei niedrigen Drehzahlen.

«Rondo»:

Die Rundgewindespindel mit sehr ruhigen Laufeigenschaften.

Eichenberger Gewinde AG

Grenzstrasse 30

CH-5736 Burg

Tel. +41-62 765 10 10

Fax +41-62 765 10 55

Mail info@gewinde.ch

Web www.gewinde.ch