



Aller de l'avant avec une force d'innovation saine

L'original de la vis coulissante à pas rapide remonte à la fin des années 80 à Burg en Suisse. La vis roulée à pas rapide Speedy y est née il y a un quart de siècle, avec un diamètre de 10 mm et un pas de 50 mm.

Nous vivons dans la société la plus efficace de tous les temps. L'homme exige de disposer de commodités basées sur la technologie. Il en sera encore ainsi à l'avenir. Pour les systèmes d'entraînement, les utilisateurs veillent aujourd'hui de plus en plus à obtenir des solutions globales économiques et efficaces sur le plan énergétique tandis que les constructeurs de machines recherchent un avantage technologique qui renforce leur position par rapport à la concurrence. C'est pourquoi les exigences posées aux mouvements automatisés augmentent à un rythme effréné. Cette nécessité de résoudre des tâches pratiques anime le secteur de la mécanique et le fait avancer.

Eichenberger Gewinde AG se consacre essentiellement à la technologie du filetage et roule des vis de déplacement sophistiquées, extrêmement précises et spécifiques au client depuis cinq décennies. Au cours des années, le spécialiste du filetage a élaboré ses propres processus. Avec une expérience considérable et beaucoup de savoir-faire technique, il soutient ses partenaires sur le chemin de l'innovation. Les systèmes d'entraînement modernes associent la mécanique, l'électrotechnique et l'informatique. Le spécialiste du filetage originaire de Suisse est conscient que les capacités d'adaptation des éléments fonctionnels mécanico-dynamiques contribuent significativement à la réussite des projets en technique d'entraînement. Il en exploite le potentiel depuis bien longtemps dans le rôle d'un précurseur.

Le voyage de la Speedy d'origine a commencé dans les années 80. L'histoire du succès de la «première vis coulissante à pas rapide formée à froid» en Europe avec un rapport impressionnant de 10 x 50 mm a donc commencé à la fin des années 80. Une société industrielle suisse recherchait une solution d'entraînement fiable et très précise pour un système de mesure d'un nouveau genre. Le centre de cette installation de contrôle ultramoderne était formé par un amplificateur linéaire servohydraulique. La fonction d'automatisation qui y était intégrée, ou respectivement les tâches d'avancement et de positionnement, devait être prise

en charge par une vis coulissante fraisée et travaillant avec précision. Cependant, la fabrication était extrêmement coûteuse. C'est la raison pour laquelle le client a recherché une vis coulissante fiable dotée d'une précision maximale qui pouvait être fabriquée suivant la procédure meilleure marché de roulage des filets. Contrairement au fraisage ou au tournage, les fibres longitudinales du matériau ne sont pas coupées mais déviées lors du roulage des filets. Une surface comprimée, lissée par roulage et extrêmement résistante, est alors générée. L'entreprise a pris contact avec Eichenberger – et il s'est avéré que ses exigences concernant les dimensions étaient au plus haut des niveaux: un diamètre de 10 mm avec un pas 5 fois supérieur. Les vis formées à froid étaient déjà connues depuis de nombreuses années, mais des pas de vis roulés aussi élevés étaient à l'époque considérés comme étant révolutionnaires.

L'approvisionnement en outils était alors très limité et il n'y avait pas encore de machines CNC qui auraient pu satisfaire ces critères. Il s'agissait donc de relever deux défis à la fois: d'une part, la fabrication de l'outil pour la vis à pas rapide et d'autre part, la conception de l'outil correspondant pour l'écrou.

Qui l'a inventée?

Au fil des ans, les développeurs d'Eichenberger ont travaillé d'arrache-pied pour peaufiner la technologie du formage à froid. Il en a résulté un immense savoir-faire et différents types de vis ont été produits avec les dimensions, les pas et surtout les formes de profil les plus divers. Des formes de filet symétriques mais aussi asymétriques ont été conçues. Les constructeurs recherchaient régulièrement des nouveaux angles pour les flancs des filets. Depuis ce temps, un nombre incalculable de solutions sur mesure ont été roulées avec des angles compris entre 8 et 120°. La forme de la partie centrale de la vis revenait constamment au centre des préoccupations. Le résultat, c'est qu'il est très facile pour le spécialiste du filetage de Burg de réaliser des profils de base en forme de toit, d'avoir différents diamètres pour le noyau et de fusionner les rayons, etc.

En plus d'un rendement extrêmement efficace, la vitesse et la précision caractérisent la vis à pas rapide 10 x 50 mm. Elle a reçu le nom de Speedy à juste titre. Les caractéristiques extraor-

dinaires de Speedy sont dues en partie à la perfection de l'association entre la vis roulée et l'écrou en plastique. Il existe plus qu'une poignée d'excellents fournisseurs de matière plastique qui proposent des spécialités techniques. Le fabricant suisse de vis roulées entretient des contacts avec eux et est indépendant car il n'est pas lié à une matière première particulière. En conséquence, il est possible de sélectionner dans la gamme le bon plastique pour l'application demandée et de le recommander au client.



L'original, l'archétype de Speedy, diamètre 10 mm, pas 50 mm
 Das Original, Urtyp Speedy, Durchmesser 10 mm, Steigung 50 mm
 The original, Speedy archetype, diameter 10 mm, pitch 50 mm

Une lubrification initiale minimale et extrêmement mince permet de multiplier la longévité par 15

Les vis coulissantes à pas rapide sont employées partout où un mouvement de rotation doit être transformé en un mouvement longitudinal de grande rapidité. Speedy se caractérise par une excellente résistance à l'abrasion, un faible coefficient de frottement et, pour couronner le tout, une absence totale d'entretien. Suivant le souhait du client, un fonctionnement sans lubrifiant est possible. Une marche à sec stricte est souvent exigée dès le début. Pendant le processus de développement de solutions de vis sur mesure, il s'avère toutefois toujours que la longévité peut être fortement accrue à ce niveau-là. Avec une lubrification initiale minimale et totalement minutieuse, sans lubrification ultérieure, des valeurs 15 fois supérieures ont été atteintes pour la longévité par rapport à un fonctionnement à sec.

Et aujourd'hui: des idées lumineuses sont mises en œuvre en permanence

Lorsque le développement, la production et l'assurance qualité sont fournis par le même prestataire, la flexibilité en matière d'élaboration des prototypes, y compris l'usinage des extrémités et l'outil de filetage, est possible dans les meilleurs délais. Grâce à ces facteurs, il est possible d'être flexible et concurrentiel au niveau de la production, même sur un site exigeant. Eichenberger a optimisé et industrialisé la vis à pas rapide.

Le fabricant de vis roulées teste les limites et s'engage avec passion et sensibilité dans des nouvelles formes de profil, des matériaux et des dimensions exotiques. Sur demande, il élabore pour les clients des solutions qui sortent actuellement de l'ordinaire (les dimensions les plus extrêmes jusqu'à présent: vis à pas rapide, diamètre 8 mm, pas 600 mm).

Un prestataire de service dans le développement

La nécessité de trouver des solutions à des tâches pratiques ne prend jamais fin. Eichenberger Gewinde AG tire le meilleur parti des chances qui en découlent et est parvenu à s'établir dans le segment de niche des techniques d'entraînement avec des vis roulées et taillées sur mesure. Le spécialiste suisse du filetage a des objectifs clairs: le roulage – donc le formage à froid – de filet et la fabrication de vis et d'écrous. En employant les techniques de production les plus modernes et en développant de nouvelles dimensions, Eichenberger soutient le client dans «ses» innovations.

CERAMDIS – Votre fournisseur compétent pour des solutions sur mesure en céramique haute performance.

MATÉRIAUX CÉRAMIQUES - CeSinit®
 Processus thermo-forming pour composants sur mesure



CÉRAMIQUE TECHNIQUE
CERAMDIS

Swiss Made quality
 silicon nitride

Pourquoi nitrure de silicium?



Haute tenue en température



Faible poids



Faible mouillage



Électriquement isolant ou conducteur (pour EDM)



Antimagnétique



Haute résistance chimique



Très haute résistance en flexion

Vorwärts mit gesunder Innovationskraft

Das Original der steilen Gleitgewindespindel findet ihren Ursprung in den späten 80er Jahren, im schweizerischen Burg. Vor einem Vierteljahrhundert entstand sie, die gewalzte Steilge-windespindel Speedy, mit Durchmesser 10 mm und einer Steigung von 50 mm.

Wir leben in der effizientesten Gesellschaft, die es je gegeben hat. Der Mensch setzt technologisch basierte Annehmlichkeiten voraus. Das wird auch in Zukunft so bleiben. Bei Antriebssystemen achten Anwender heute vermehrt auf wirtschaftliche, energiesparende Gesamtlösungen mit niedrigen Betriebskosten und die Maschinenhersteller erwarten einen Technikvorsprung, der ihre Position im Wettbewerb stärkt. Deshalb nehmen die Anforderungen an automatisierte Bewegungsabläufe ungebremst zu. Diese Notwendigkeit zur Lösung praktischer Aufgaben belebt und fordert die Mechanik.

Eichenberger Gewinde AG hat sich vornehmlich der Gewindetechnik verschrieben und rollt seit fünf Jahrzehnten kundenspezifische, höchst präzise und ausgeklügelte Bewegungsspindeln. Über die Jahre hat der Gewindespezialist eigene Prozesse erarbeitet. Mit grossem Erfahrungsschatz und viel technischem Know-how unterstützt er seine Partner auf dem Weg zu ihren Innovationen. Moderne Antriebssysteme verbinden Mechanik, Elektrotechnik und Informatik. Dass die Anpassungs-fähigkeit von mecha-nisch-dynamischen Funktions-elementen erheblich zum Erfolg von Projekten in der Antriebstechnik beiträgt, dessen ist sich der Gewindespezialist aus der Schweiz bewusst. Das darin liegende Potenzial schöpft er seit geraumer Zeit in der Rolle als Vorreiter aus.

Die Reise des Ur-Speedy begann Ende der 80-er

Die Erfolgsgeschichte des europaweit „ersten kaltverformten Steilgewinde-Gleittriebes“ mit dem gewaltigen Steigungsverhältnis 10 x 50 mm begann also Ende der 80er Jahre. Eine schweizerische Industriegesellschaft suchte eine sehr genaue und zuverlässige Antriebslösung für ein neuartiges Messsystem. Das Zentrum dieser hochmodernen Prüfanlage bildete der servohydraulische Linearverstärker. Die darin integrierte Automatisierungsfunktion,

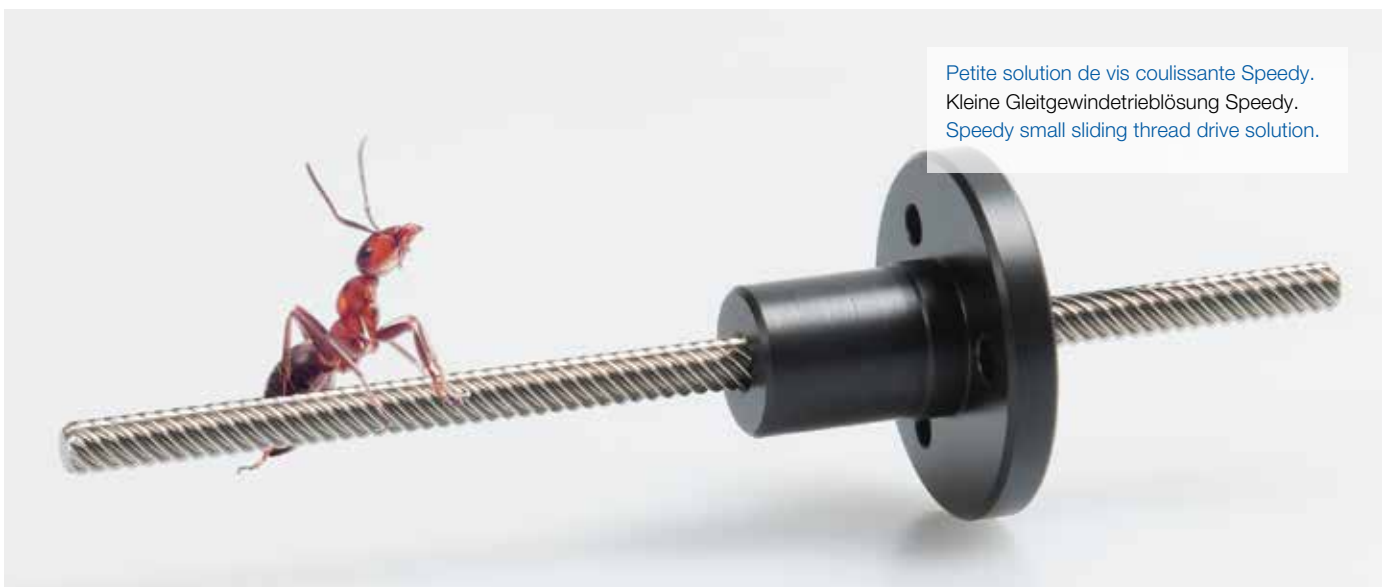
bzw. die Positionier- oder Vorschubaufgaben, sollte ein gefräster, exakt arbeitender Gewindegleittrieb managen. Die Fertigung war aber extrem teuer. Aus diesem Grund suchte der Kunde nach einer höchst genauen und zuverlässigen Gleitgewindespindel, die im kostengünstigen Gewinderollverfahren hergestellt werden konnte. Beim Gewinderollen werden die Längsfasern des Materials, anders als beim Fräsen oder Drehen, nicht zerschnitten, sondern umgelenkt. Es entsteht eine komprimierte, glatt rollierte, äusserst belastbare Oberfläche. Die Unternehmung klopfte bei Eichenberger an – und es stellte sich heraus, dass seine Dimensionsansprüche hochkarätig angesetzt waren: Durchmesser 10 mm mit 5-facher Steigung. Kaltumgeformte Gleitspindeln selber waren ja seit vielen Jahren bekannt, solch hohe gerollte Steigungen jedoch, galten damals als revolutionär.

Die Werkzeugbe-schaffung zeigte sich damals sehr limitiert und es existierten noch keine CNC-gesteuerten Maschinen, die diesen Anforderungen gerecht werden konnten. Und so galt es also, gleich zwei Herausforderungen zu meistern. Zum einen das Gewinderoll-werk-zeug für die steile Spindel herzustellen, zum anderen das passende Werkzeug für die Mutter zu konzipieren.

Wer hats erfunden?

Im Verlauf der Jahre haben die Entwickler bei Eichenberger intensiv an der Technologie der Kaltumformung gefeilt. Ein riesiges Know-how entstammte daraus und es entstanden verschiedene Spindel-Typen in unterschiedlichsten Dimensionen, Steigungen und vor allem Gewindeprofilformen. Symmetrische als auch asymmetrische Gewindeformen wurden entwickelt. Immer wieder tüftelten die Konstrukteure an den Gewindeflankenwinkeln. Seit damals wurden unzählige Kundenlösungen zwischen 8 und 120° Flankenwinkel gerollt. Die Form der Spindelkernpartie rückte immer wieder ins Zentrum. Als Resultat sind Gewindegrundprofile mit Dachform, verschiedene Radien am Gewindekerndurchmesser, Radienschmelzungen usw. ein Leichtes für den Gewindespezialisten aus Burg.

Bei einem äusserst effizienten Wirkungsgrad charakterisieren Geschwindigkeit und Präzision die Steilgewindespindel 10 x 50 mm. Zu Recht wurde sie auf den Namen Speedy getauft. Die aussergewöhnlichen Eigenschaften von Speedy sind unter anderem auch auf die perfekte Kombination der gerollten Spindel mit der Kunststoffmutter zurückzuführen. Es existieren mehr als eine Handvoll hervorragender Kunststoff-Lieferanten, die technische Kunststoff-Spezialitäten anbieten. Der Schweizer Gewinderoller



pflügt den Kontakt zu ihnen und ist unabhängig, da er an kein bestimmtes Rohmaterial gebunden ist. Entsprechend kann für die geforderte Anwendung vom Sortiment her der richtige Kunststoff ausgewählt und dem Kunden empfohlen werden.

Hauchdünne, minimale Initialschmierung ergibt 15-fache Lebensdauer

Überall, wo eine Drehbewegung in eine rasante Längsbewegung umgesetzt werden muss, sind die steilen Gleitgewindetriebe im Einsatz. Hohe Abriebfestigkeit, ein niedriger Reibungs-koeffizient und obendrein absolute Wartungsfreiheit zeichnen Speedy aus. Dem Kundenwunsch entsprechend ist ein fettfreier Lauf möglich. Der unbedingte Trockenlauf wird oft von Anfang an gefordert. Während des Entwicklungsprozesses massgeschneiderter Spindellösungen zeigt sich jedoch immer, dass gerade in diesem Punkt die Lebensspanne massiv gesteigert werden kann. Mit einer absolut sorgfältigen, minimalen Initialschmierung, ohne Nachschmierung, wurden 15-fache Lebensdauerwerte gegenüber dem Trockenlauf erreicht.

Und heute: zündende Ideen werden fortlaufend umgesetzt

Wenn Entwicklung, Fertigung und Qualitätssicherung aus einer Hand kommen, ist die Beweglichkeit in Bezug auf die Prototypen-Erstellung, inklusive Gewinderollwerkzeuge und Endenbearbeitung innert kürzester Frist möglich. Dank dieser Faktoren lässt sich auch an anspruchsvollem Standort flexibel und wettbewerbsfähig produzieren. Eichenberger hat die Steilgewindespindel optimiert und industrialisiert.

Der Gewinderoller lotet die Grenzen aus und wagt sich mit Leidenschaft und Gespür an neue Profilformen, exotische Materialien und Dimensionen. Auf Anfrage werden heute ausser-gewöhnliche Kundenlösungen erarbeitet (bisher extremste Baugröße: Steilgewinde-spindel Durchmesser 8 mm, Steigung 600 mm).

Dienstleister in der Entwicklung

Die Notwendigkeit zur Lösung praktischer Aufgaben ist immerwährend. Die darin liegenden Chancen setzt Eichenberger Gewinde AG erfolgreich um und es gelang, sich in der Nische Antriebstechnik mit den massgeschneiderten gerollten Gewindetrieben zu etablieren. Der Schweizer Gewindespezialist hat klare Ziele: 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.

 **Forwards with healthy innovative power**

The original of the high-helix screw drive originated in the Swiss village of Burg in the late 1980s. The rolled high-helix lead screw Speedy, with a diameter of 10 mm and a pitch of 50 mm, came into being a quarter of a century ago.

We live in the most efficient society ever. People require technologically based comforts. This will be the case in future too. For drive systems, users are now increasingly looking for economic, energy-saving overall solutions with low operating costs and machinery manufacturers expect a technological advance which reinforces its position in competition. The requirements for automated movement processes are therefore increasing at an unstoppable rate. Mechanics boosts and requires this necessity for the solution of practical tasks.



Affuteuse d'outils
Werkzeugschleifmaschine
Tool grinding machine

LNS®

VOTRE ONE-STOP-SHOP

POUR LES PÉRIPHÉRIQUES DE MACHINES-OUTILS

...ONE STOP SHOP

-  **RAVITAILLEUR DE BARRES**
-  **CONVOYEUR DE COPEAUX**
-  **GESTION DU LIQUIDE DE COUPE**
-  **SYSTÈME DE FILTRATION DE L'AIR**



PRODEX¹⁶

Du 15 au 18 novembre 2016 | Messe Basel
LE SALON SPECIALISÉ INTERNATIONAL DE LA MACHINE-OUTILS,
DE L'OUTILLAGE ET DE LA MÉTROLOGIE DE PRODUCTION

Venez nous retrouver sur notre stand!
Halle 1.0 / Stand B10



LNS SA
Route de Frinwillier
2534 Orvin
Switzerland

+41 32 358 02 00
LNS@LNS-europe.com
www.LNS-europe.com

Eichenberger Gewinde AG has principally devoted itself to thread technology and has been rolling customer-specific, high-precision and sophisticated screws for five decades. The thread specialist has developed its own processes over the years. With a great wealth of experience and a great deal of technical know-how, it assists its partners in developing their innovations. Modern drive systems combine mechanics, electrical engineering and information technology. The thread specialist from Switzerland is aware that the adaptability of mechanically dynamic functional elements makes a considerable contribution to the success of projects in drive technology. It has been exhausting the potential contained therein in its pioneering role for a considerable amount of time.

The journey of the original Speedy started at the end of the 1980s

The success story of the Europe-wide ‘first cold-formed high-helix lead screw’ with the huge pitch ratio 10 x 50 mm therefore started at the end of the 1980s. A Swiss industrial company was looking for a very accurate and reliable drive solution for a novel measuring system. The servo-hydraulic linear amplifier formed the centre of this ultramodern testing facility. A milled, precisely working threaded slide drive should manage the integrated automation function, or the positioning or feed tasks. However, manufacture was extremely expensive. The customer was therefore looking for a high-precision and reliable lead screw which could be manufactured in the cost-effective thread rolling procedure. In thread rolling, the lengthwise fibres of the material are deflected rather than cut, in contrast to milling or turning. A compressed, smooth-rolled, extremely resilient surface is created. The company contacted Eichenberger – and it transpired that its dimensional requirements were established as high class: Diameter 10 mm with quintuple pitch. Although cold-formed sliding screws themselves have been known for many years, such highly rolled pitches were considered revolutionary at the time.

At the time, tool procurement was very limited and there were still no CNC-controlled machines able to fulfil these requirements. And it was therefore necessary to master two challenges simultaneously. On the one hand to manufacture the thread rolling tool for the high-helix screw, on the other hand to design the suitable tool for the nut.

Who invented it?

Over the years, the developers at Eichenberger intensively refined the cold-forming technology. Enormous know-how resulted and different screw types were created in the most diverse of dimensions, pitches and first and foremost thread profile forms. Symmetrical and asymmetrical thread forms were developed. Time and again, the constructors tinkered on the thread flank angles. Since then, countless customer solutions of a flank angle of between 8 and 120° have been rolled. The form of the spindle core section took centre stage time and again.

As a result, basic thread profiles with a roof shape, different radii and thread core diameters, radii fusions, etc. are easy for the thread specialists from Burg.

With extreme efficiency, speed and precision characterise the 10 x 50 mm high-helix lead screw. It was fittingly christened Speedy. The extraordinary qualities of Speedy are also attributable inter alia to the perfect combination of the rolled spindle with the plastic nut. More than a handful of excellent plastic suppliers exist which offer technical plastic specialities.

The Swiss thread roller is in contact with them and is independent as it is not bound to a certain raw material. Accordingly, the correct plastic can be selected for the required application from the range and recommended to the customer.



La fabrication de vis roulées comme compétence centrale: processus à une passe.
 Kernkompetenz Gewinderollen: Einstechverfahren.
 Core competence thread rolling: Infeed process.

Wafer-thin, minimum initial lubrication results in 15fold lifespan

High-helix lead screws are used everywhere where a rotational movement needs to be converted into a rapid lengthwise movement. Great abrasion resistance, a low friction coefficient and also absolute freedom from maintenance distinguish Speedy. Grease-free running is possible according to customer desires. Absolute dry running is often required from the outset. During the development process of tailor-made screw solutions, however, it is always apparent that the lifespan can be greatly increased in this point. With an absolutely careful, minimal initial lubrication, without subsequent lubrication, 15 x lifespan values were attained compared to dry running.

And today: Igniting ideas are implemented on an ongoing basis

If development, manufacture and quality assurance come from a single source, the movability in relation to the prototype draft,

Carry

- Vis à billes pour les applications où des charges importantes doivent être déplacées avec une consommation d'énergie minime.
- Kugelgewindetrieb für Anwendungen, wo grosse Lasten bei geringem Energieverbrauch zu bewegen sind.
- Ball screw for applications where heavy loads must be moved with low energy consumption

Carry Speedline

- Vis à billes à pas rapide et à faible frottement pour des vitesses de déplacement élevées. La vis à pas rapide avec recirculation de billes par coiffes brevetées associe un faible poids à un prix économique.
- Verschleissfreie Steilgewinde-Kugelspindel für hohe Verfahrgeschwindigkeit. Die patentierte Endkappenumlenkung vereint geringe Masse mit gutem Preis.
- Wear-free high-helix ball screw for high moving speeds. The patented recirculating design combines low mass with a good price.

Speedy

- La vis à pas rapide permet des vitesses de déplacement élevées à de faibles vitesses de rotation.
Nouveau: certaines sont disponibles en aluminium.
- Die Steilgewindespindel setzt – mit hoher Verfahrgeschwindigkeit – Linear- in Drehbewegungen um.
Neu: zum Teil in Aluminium erhältlich.
- The high-helix lead screw converts rotational motion into linear motion with high moving speeds.
New: Some versions available in aluminium.

Rondo

- La vis à filetage rond avec un fonctionnement très silencieux.
Nouveau: certaines sont disponibles en aluminium.
- Die Rundgewindespindel mit sehr ruhigen Laufeigenschaften.
Neu: zum Teil in Aluminium erhältlich.
- The round thread lead screw with very quiet running properties.
New: Some versions available in aluminium.

including thread rolling tools and final processing are possible within short timeframes. Thanks to these factors, flexible and competitive production can take place at demanding locations. Eichenberger has optimised and industrialised the high-helix screw drives.

The thread roller explores the limits and dares new profile forms, exotic materials and dimensions with passion and flair. Extraordinary customer solutions are developed now on request (the most extreme dimensions to date: High-helix lead screw diameter 8 mm, pitch 600 mm).

Service provider in the development

The necessity for solving practical tasks is perpetual. Eichenberger Gewinde AG successfully implements the opportunities contained therein and it managed to become established in the drive technology niche with tailor-made rolled thread drives. The Swiss thread specialist has clear objectives: Rolling – i.e. cold-forming of threads and the manufacture of thread drives (screw and nut). Using ultra-modern production methods and by the development of new dimensions, Eichenberger assists the customer in 'his' innovation.

Eichenberger Gewinde AG
Grenzstrasse 30
CH-5736 Burg
T. +41 (0)62 765 10 10
ingo@gewinde.ch
www.gewinde.ch

LNS

VOTRE ONE-STOP-SHOP
POUR LES PÉRIPHÉRIQUES DE MACHINES-OUTILS

UNE SEULE ET MÊME SOURCE...

- RAVITAILLEUR DE BARRES**
- CONVOYEUR DE COPEAUX**
- GESTION DU LIQUIDE DE COUPE**
- SYSTÈME DE FILTRATION DE L'AIR**

PRODEX 16
Du 15 au 18 novembre 2016 | Messe Basel
LE SALON SPÉCIALISÉ INTERNATIONAL DE LA MACHINE-OUTILS, DE L'OUTILLAGE ET DE LA MÉTROLOGIE DE PRODUCTION
Venez nous retrouver sur notre stand!
Halle 1.0 / Stand B10

LNS

LNS SA
Route de Frinwillier
2534 Orvin
Switzerland

+41 32 358 02 00
LNS@LNS-europe.com
www.LNS-europe.com