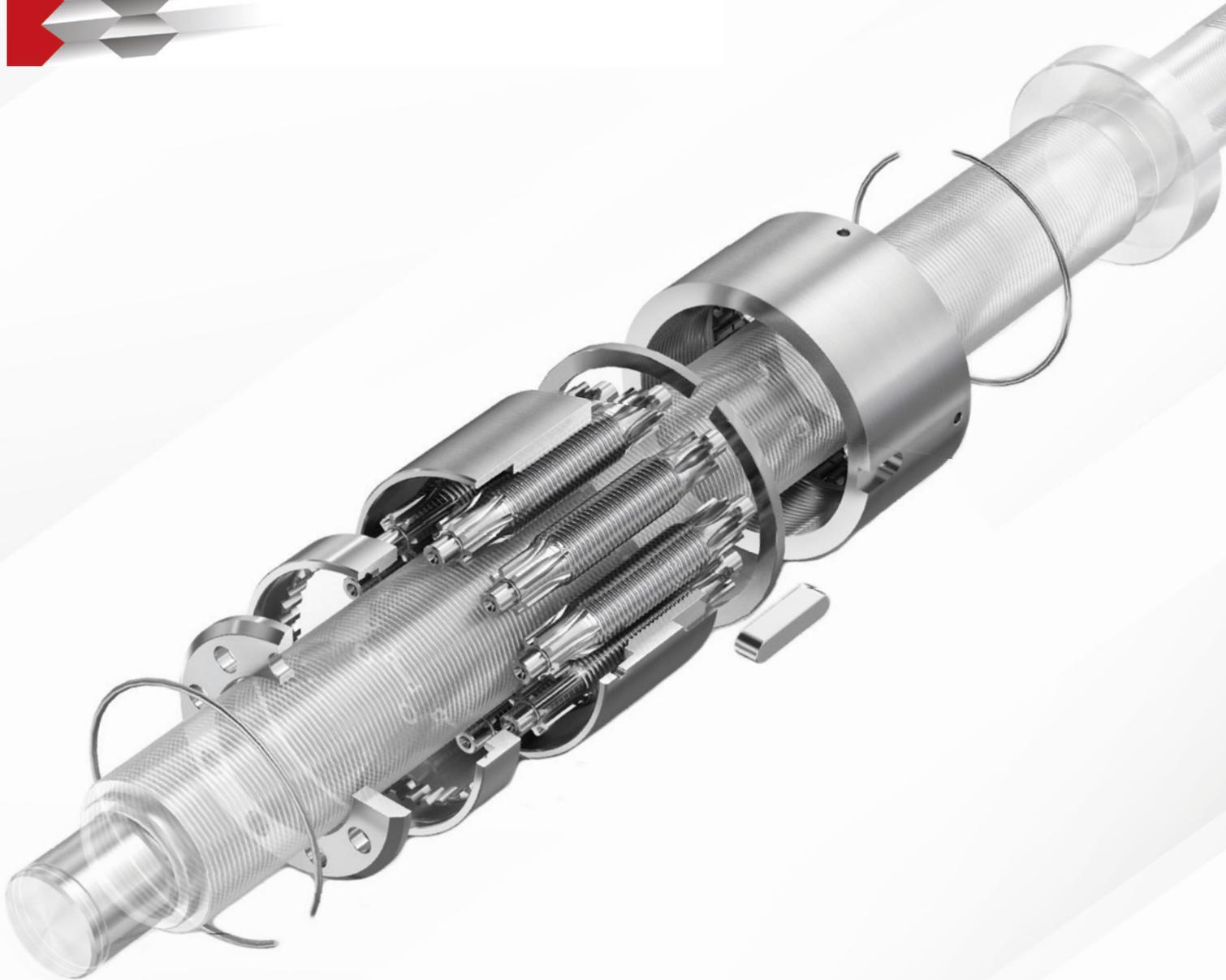
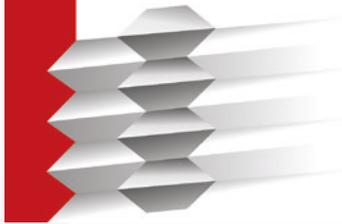


Gewinde Satelliten Antriebe AG

# GSA AG



**Ihr Rollengewinde-Experte  
seit 1982**

**Your Expert for Roller Screws  
since 1982**



## Mehr als 40 Jahre Erfahrung

Basierend auf jahrzehntelanger Erfahrung der Gewinde Ziegler AG im Gewindeschleifen, wurde 1982 die Gewinde Satelliten Antriebe AG (GSA AG) gegründet. Die GSA AG beschäftigt sich seither mit der Herstellung hochpräziser Rollengewindetriebe (RGT).

Mit dem mittlerweile über Generationen gewonnenen Know-how ist die GSA AG heute einer der führenden international tätigen Hersteller von Rollengewindetrieben und ist als innovative Firma ISO-9001:2015- und ISO-14001:2015-zertifiziert.

## Rollengewindetriebe

Rollengewindetriebe sind eine besonders präzise und robuste Form von Linearantrieben. Durch ihre Konstruktion zeichnen sie sich gegenüber anderen Linearantrieben, wie beispielsweise den Kugelumlaufspindeln (KGT), durch eine deutlich höhere Tragfähigkeit und Steifigkeit aus.

Dies wird durch ihre Konstruktion mit sogenannten Gewinderollen erreicht. Die Gewinderollen dienen als Wälzkörper zwischen Gewindespindel und Gewindemutter. Einen weiteren grossen Vorteil der Rollengewindetriebe stellt die grosse Spannweite der realisierbaren Gewindesteigungen dar. Das mehrgängige Gewindeprofil der Rollengewindetriebe ermöglicht Spindel-Gesamtsteigungen von 0,5 mm bis 50 mm.

## More than 40 Years of Experience

Gewinde Ziegler AG's decades of experience in thread grinding led to the foundation of Gewinde Satelliten Antriebe AG (GSA AG) in 1982. Since then, GSA AG has been manufacturing high-precision planetary roller screws (RGT).

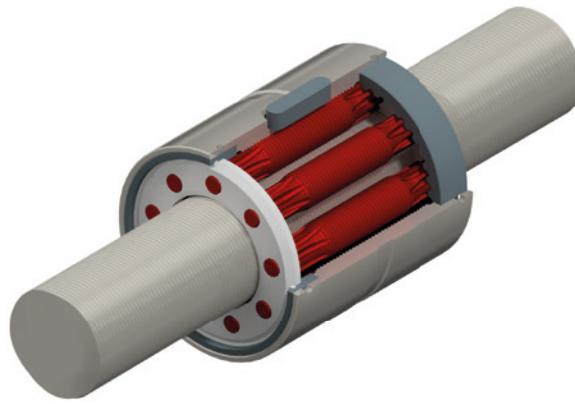
With know-how accumulated over generations, GSA AG has become one of the leading international manufacturers of planetary roller screws with the ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015 certificates.

## Planetary Roller Screws

Planetary roller screws are a particularly precise and robust form of linear drive. Their construction design produces significantly higher load capacities and rigidity compared to other linear drives, such as ball screws (KGT).

This is a direct result of the so-called threaded planets used in the design. The threaded planets serve as rolling elements between the threaded spindle and the threaded nut. Another great advantage of planetary roller screws is the wide range of possible leads they offer. The multi-start thread profile of the planetary roller screws allows total spindle leads of 0.5 mm to 50 mm.





## RGT: Rollengewindetrieb

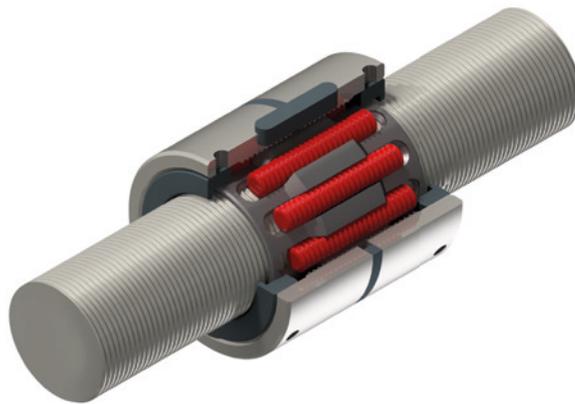
Der Rollengewindetrieb (RGT) besteht aus den Komponenten Gewindespindel, Gewinderollen, Gewindemutter, Lagerdeckel und den Zahnhülsen. Die Axiallast wird hierbei durch die Gewindespindel über die Gewinderollen in die Gewindemutter geleitet.

Die Synchronisierung des Systems wird über eine Verzahnung an den Gewinderollen und über zwei Zahnhülsen erreicht. Die Lagerdeckel stellen, ähnlich dem Käfig in einem Kugel-Wälzlager, den Abstand zwischen den Gewinderollen am Umfang der Gewindespindel sicher.

## RGT: Planetary Roller Screw

The planetary roller screw (RGT) consists of the following components: threaded planets, thread rolls, threaded nut, spacer rings and gear rings. The axial load is transmitted by the threaded spindle via the threaded planets into the threaded nut.

The system is synchronized through gears on the planets and via two gear rings. The spacer rings, similar to the cage in a needle bearing, ensure the distance between the thread rolls on the circumference of the threaded spindle.



## RGTR: Rollengewindetrieb mit Rollenrückführung

Der RGTR mit Rollenrückführung verfügt über eine mechanische Rückführung der Gewinderollen. Diese Kinematik (Rücksetzung) ermöglicht es, Gewindetriebe mit kleinen Gewindesteigungen mit dennoch robusten und tragfähigen Gewindeprofilen zu realisieren.

Auch wird dadurch die Realisierung von kleineren Gewindesteigungen auf Spindeln mit grossem Nenndurchmesser ermöglicht. Die Gewinderollen werden, ähnlich wie Kugeln in einem Kugel-Wälzlager, durch einen Käfig am Umfang der Spindel auf Position gehalten.

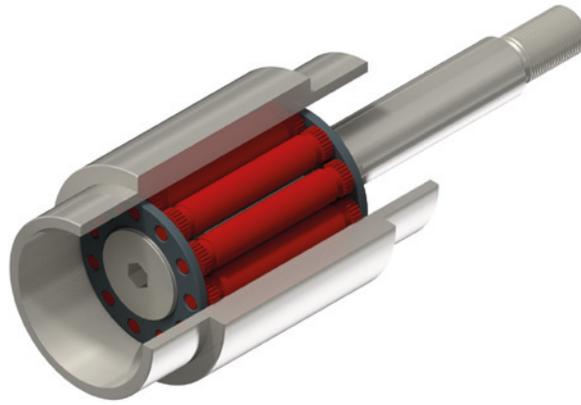
Die Gewinderollen werden, nach einer Käfigumdrehung durch Nocken, radial in eine in der Spindelmutter befindliche Aussparung aus dem Spindelgewinde ausgehoben. In dieser Aussparung wird die Gewinderolle dann axial um einen Gewindegang auf der Gewindespindel zurückgesetzt (rückgeführt).

## RGTR: Recirculating Planetary Roller Screw

The recirculating RGTR has a mechanical recirculation of the threaded planets. This kinematic (recirculation) allows for the realisation of screws with small thread leads, but still with robust and load-bearing thread profiles.

This also allows for smaller thread leads on spindles with large nominal diameters. The threaded planets are held in position by a cage on the circumference of the spindle, similar to how needles are held in place in a needle rolling bearing.

After one rotation of the cage, the threaded planets are radially lifted out of the spindle thread into a recess in the spindle nut by cams. In this recess, the thread roll is then returned (recirculated) axially by one thread turn on the threaded spindle.



## RGTI: Rollengewindetrieb invers

Der RGTI mit inverser Bauform ist eine inverse Version des RGTs. Er hat grundsätzlich dieselben Eigenschaften wie der RGT und zeichnet sich ebenfalls durch eine hohe Tragfähigkeit und Positioniergenauigkeit aus.

Im Gegensatz zum RGT werden bei dieser Bauform die Gewinderollen auf der Spindel über die darauf befindlichen Lagerdeckel und Zahnkränze in Position gehalten und synchronisiert.

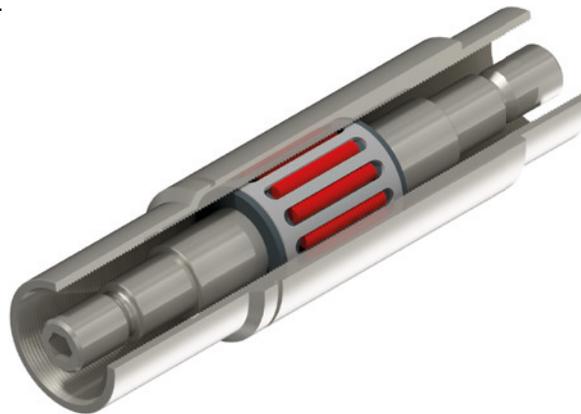
Diese inverse Bauform verfügt über einen glatten, zylindrischen Spindelschaft ohne durchgehendes Gewindeprofil. Dadurch lässt sich das System über den Spindelschaft mit einem Radialwellendichtring sehr gut abdichten.

## RGTI: Inverted Planetary Roller Screw

The RGTI with inverse design is an inverted version of the RGT. It has basically the same characteristics as the RGT and is also characterized by a high load capacity and positioning accuracy.

In contrast to the RGT, in this design the threaded planets on the spindle are held in position and synchronized via the spacers and gears located on them.

This inverse design has a smooth, cylindrical spindle shaft without a continuous thread profile. This allows the system to be sealed very well via the spindle shaft with a radial shaft seal.



## RGTRI: Rollengewindetrieb mit Rollenrückführung invers

Der RGTRI ist eine inverse Bauform des RGTRs. Er unterscheidet sich gegenüber dem RGTR lediglich darin, dass sich der Käfig mit den Gewinderollen sowie die Aussparung zum Rückführen der Gewinderollen auf der Spindel und nicht in der Gewindemutter befinden.

Dank dessen Funktionsprinzip der Rollenrückführung zeichnet sich auch der RGTRI durch kleine Steigungen mit zugleich robusteren Gewindeprofilen aus. Auch bei dieser inversen Bauform eignet sich der glatte, zylindrische Spindelschaft zur Abdichtung des Systems.

## RGTRI: Inverted Recirculating Planetary Roller Screw

The RGTRI is an inverted design of the RGTR. The only difference compared to the RGTR lies in the thread rolls cage as well as the recess for recirculating the thread rolls being located on the spindle rather than in the threaded nut.

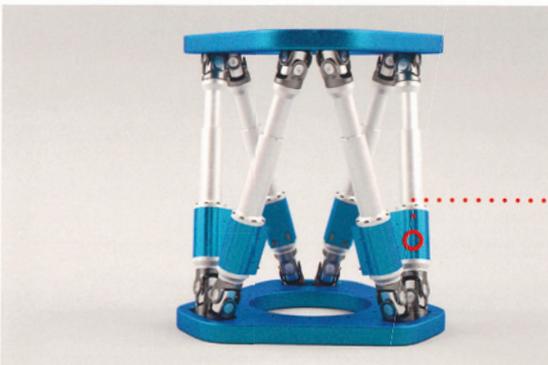
Thanks to the functional principle of recirculating rollers, the RGTRI is also characterized by small leads and more robust thread profiles at the same time. The smooth, cylindrical spindle shaft is also suitable for sealing the system in this inverted design.

## Anwendungsbeispiele

- ✓ Hydraulik-Ersatz
- ✓ Elektromechanische Aktuatoren
- ✓ Umformtechnik
- ✓ Werkzeugmaschinen
- ✓ Messmaschinen

## Application Examples

- ✓ Hydraulic replacement
- ✓ Electromechanical actuators
- ✓ Forming technology
- ✓ Machine tools
- ✓ Measuring machines



## Anwendungsbeispiele

- ✓ Luft- und Raumfahrt
- ✓ Wind- und Wasserkraft
- ✓ Wehrtechnik
- ✓ Pressentechnik
- ✓ Neigetechnik

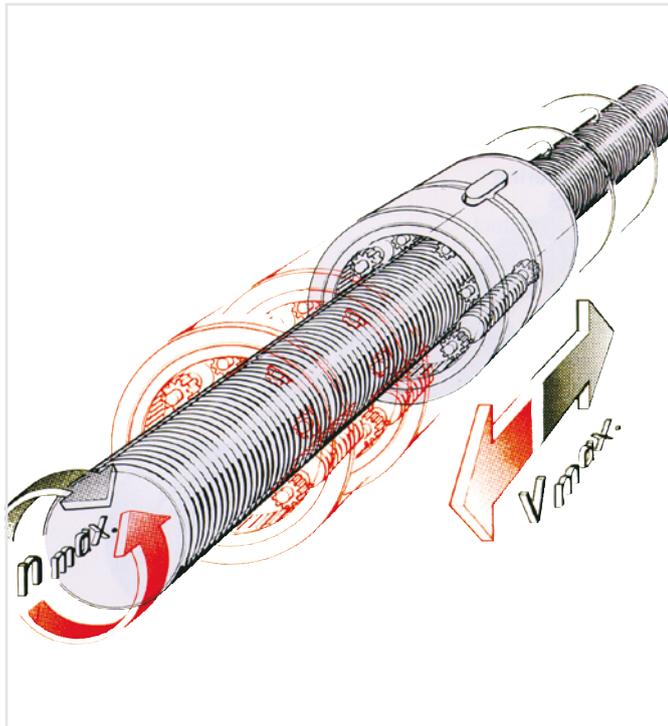
## Application Examples

- ✓ Aerospace
- ✓ Wind and hydropower
- ✓ Defense technology
- ✓ Pressing technology
- ✓ Tilting technology



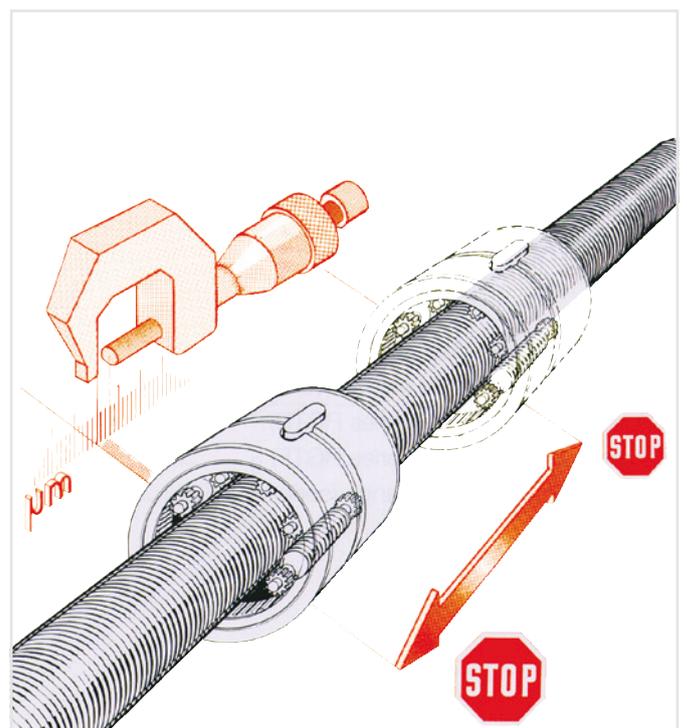
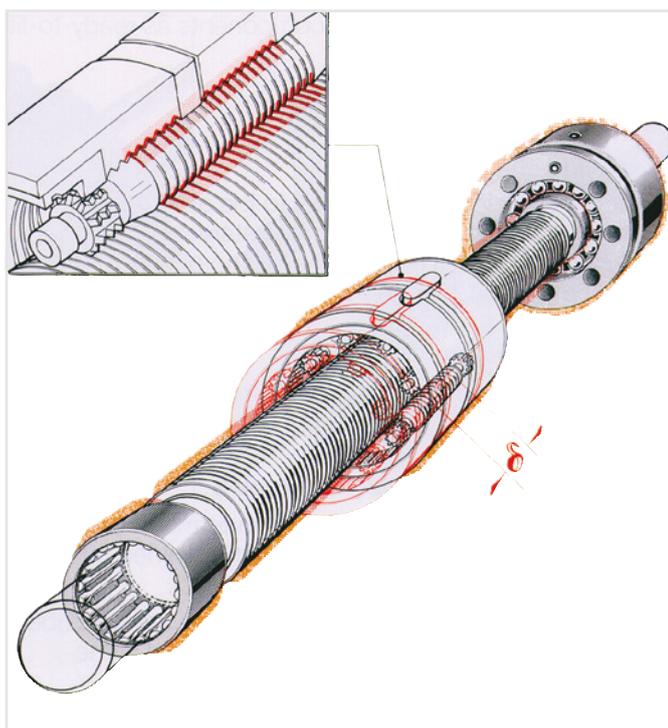
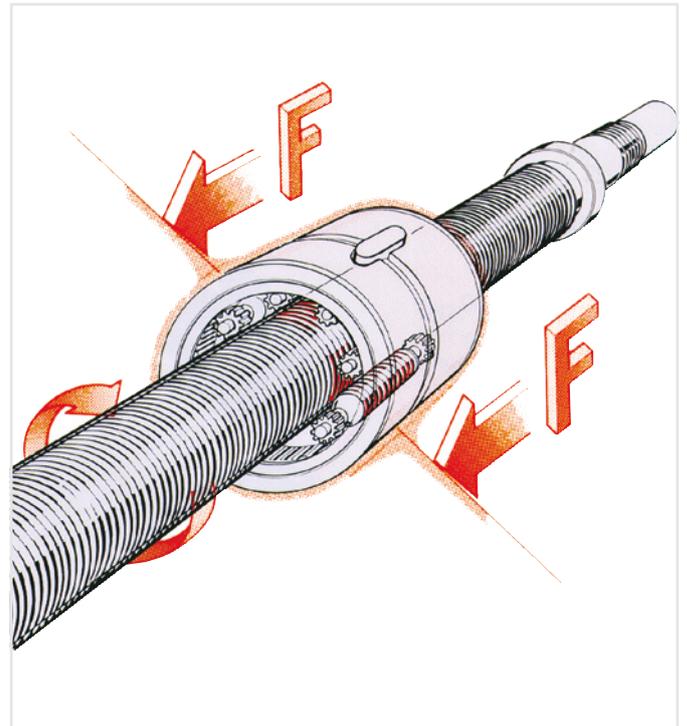
## Spezifische Eigenschaften von Rollengewindetrieben

RGTs werden dort eingesetzt, wo hohe Grenzdrehzahlen (hohe Verfahrensgeschwindigkeiten), hohe axiale Steifigkeit und Tragzahlen gefordert sind. Zudem verfügen RGTs über eine hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit im  $\mu\text{m}$ -Bereich.



## Specific Characteristics of Planetary Roller Screws

Planetary Roller Screws are used in applications requiring high critical speeds (high travel speeds), high axial rigidity, and load capacity. Additionally, planetary roller screws offer high positioning and repeatability accuracy in the micron range.

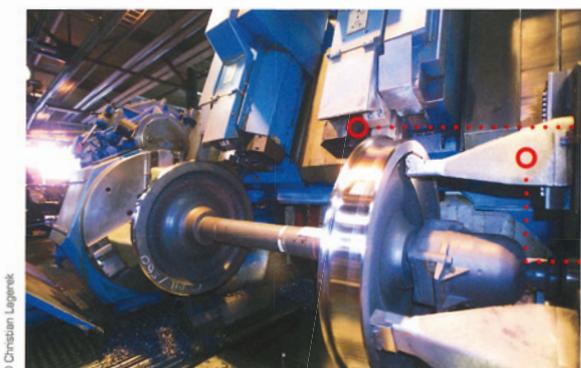
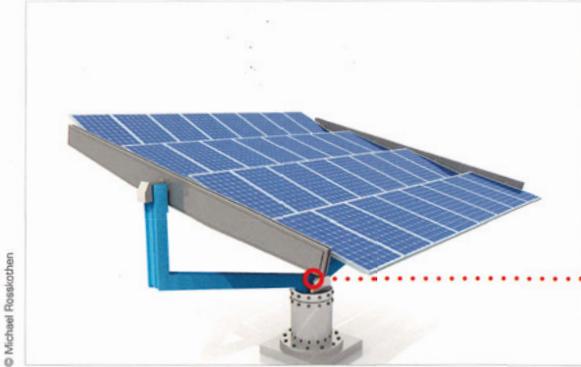


## Anwendungsbeispiele

- ✓ Kunststoffspritztechnik
- ✓ Schweißroboter
- ✓ Öl- und Gasindustrie
- ✓ Solarindustrie
- ✓ Automobilfertigungslinien

## Application Examples

- ✓ Plastic injection molding technology
- ✓ Welding robots
- ✓ Oil and gas industry
- ✓ Solar industry
- ✓ Automotive production lines



## Vergleich Rollengewindetrieb (RGT) mit Kugelgewindetrieb (KGT)

Rollengewindetriebe (RGT) verfügen über eine höhere Zahl an Kontaktpunkten zwischen Satellitenrollen und Gewindespindel, als dies bei konventionellen Kugelgewindetrieben (KGT) bei gleichem Spindel-Nennendurchmesser der Fall ist.

Daraus resultiert eine deutlich höhere Tragfähigkeit von RGT im Vergleich zu KGT. Ausserdem können mit RGT durch mehrgängige Gewinde höhere Steigungen realisiert werden als mit KGT.

Diese Vorteile von RGT gegenüber KGT bewirken letztlich auch eine höhere Lebensdauer von RGT.

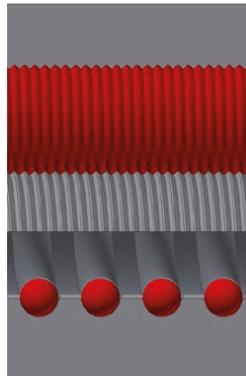
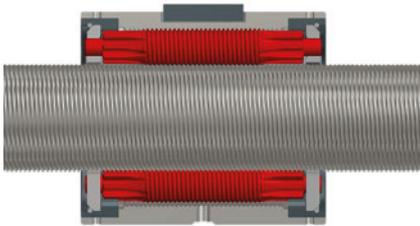
## Comparison of a Planetary Roller Screw (RGT) with a Ball Screw (KGT)

Planetary roller screws (RGT) have a higher number of contact points between the satellite rollers and the threaded spindle compared to conventional ball screws (KGT) with the same nominal spindle diameter.

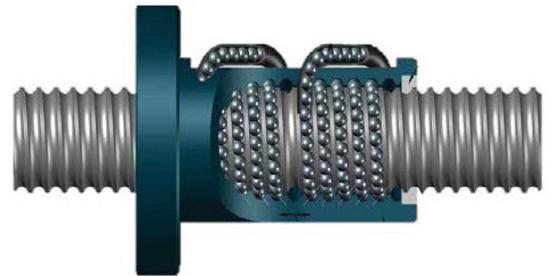
This results in a significantly higher load capacity of RGTs compared to KGTs. Additionally, with RGTs, multi-start threads allow for higher leads than with KGTs.

These advantages of RGT over KGT ultimately lead to a longer lifespan for RGT.

RGT



Konventioneller KGT



## Die Vorteile unserer Präzisions-Spannmuttern

Durch Synthese von Produktivität und Qualität haben wir uns am Markt für Präzisions-Spannmuttern etabliert.

Ein grosses Lager unserer Präzisions-Spannmuttern bedeutet kürzeste Lieferzeiten. Unser Standard entspricht einer Planlaufgenauigkeit von 0,005 mm in montiertem Zustand.

Der unbestrittene Vorteil unserer Spannmuttern liegt eindeutig bei der hervorragenden Planlaufqualität von der Gewindepartie zur Planlauffläche.

### Festlager

Festlager werden auf die Spindel montiert und in der Anschlusskonstruktion befestigt. Mit der Präzisions-Spannmutter wird das Lager vorgespannt.

## The Advantages of Our Precision Locknuts

Through the synthesis of productivity and quality, we have established ourselves in the market for precision locknuts.

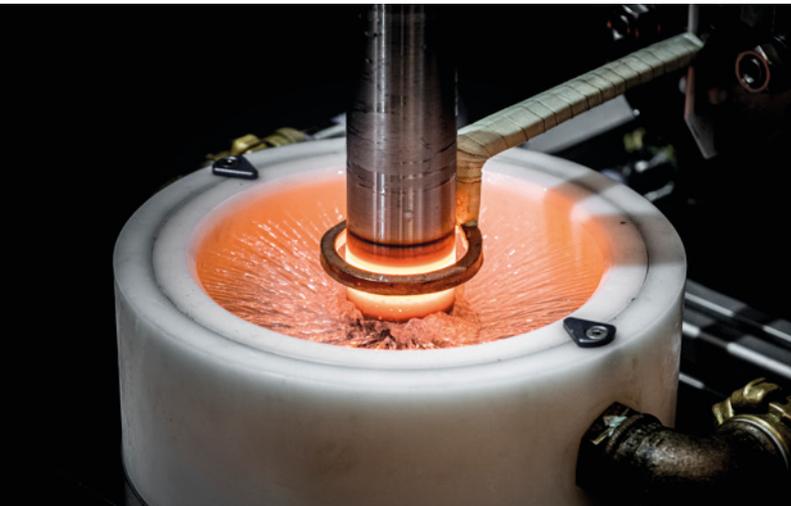
A large stock of our precision locknuts ensures the shortest delivery times. Our standard is a runout accuracy of 0.005 mm in the assembled state.

The undisputed advantage of our locknuts lies clearly in the excellent runout quality from the threaded section to the runout surface.

### Locating Bearings

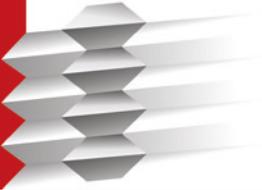
Locating bearings are mounted on the spindle and secured in the connecting structure. The bearing is preloaded using the precision locknut.





Gewinde Satelliten Antriebe AG

# GSA AG



## Gewinde Satelliten Antriebe AG

📍 Baselstrasse 5  
4532 Feldbrunnen

☎ +41 32 6236374

✉ info@gsascrews.com

🌐 [gsascrews.com](http://gsascrews.com)

