



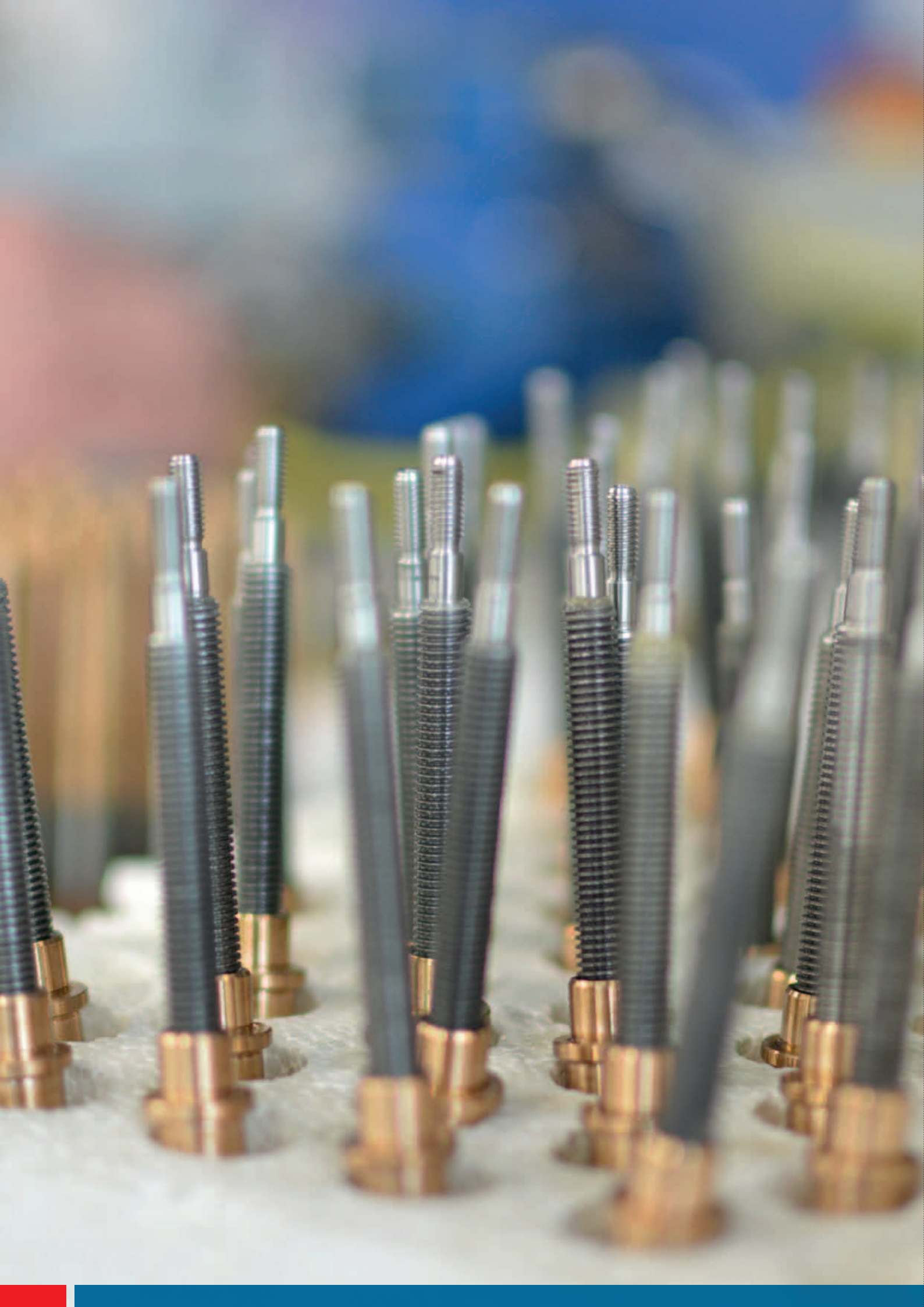
PASSION FOR PRECISION.

Feinmess Suhl,  
**HIGH-PRECISION SCREW DRIVES  
AND ASSEMBLIES**  
made in Germany.

Feinmess Suhl,  
**HOCHPRÄZISE GEWINDETRIEBE  
UND BAUGRUPPEN**  
made in Germany.

FLEXIBLE · INDIVIDUAL · DURABLE

VARIABEL · INDIVIDUELL · LANGLEBIG





Highly precise threaded spindles are the very heart of precision measuring instruments at Feinmess Suhl GmbH. They ensure great accuracy and maximum measuring safety for our instruments.

Our ability to grind precision threads in hardened steel is based on our long-standing experience, sensitive approach and great care during production. What was difficult to reproduce with accuracy in 1878 when Friedrich Keilpart founded his company in the town of Suhl, has been continuously improved, reconsidered and optimised over the past 140 years.

Six generations of knowledge, experience and innovative strength in machine production of threaded spindles are part of all our precision measuring instruments. Their specifically fine application range and great linearity make them indispensable for precise assembly and reliable quality control of precision components.

**MORE THAN 140 YEARS OF EXPERIENCE  
AND INNOVATION** in development and manufacturing  
of precision measuring instruments.

**ÜBER 140 JAHRE ERFAHRUNG  
UND INNOVATION** in der Entwicklung und  
Fertigung von Präzisionsmessmitteln.

Hochpräzise Gewindespindeln bilden das Herzstück der Präzisionsmessmittel der Feinmess Suhl GmbH. Sie sorgen für hohe Genauigkeit und maximale Messsicherheit unserer Instrumente.

Unsere Fähigkeit, Präzisionsgewinde in gehärteten Stahl zu schleifen zeugt von jahrelanger Erfahrung, Feingefühl und hoher Sorgfalt bei der Herstellung. Denn was 1878, als Friedrich Keilpart das Unternehmen in Suhl gründete, noch sehr schwer mit reproduzierbarer Genauigkeit herzustellen war, wurde über 140 Jahre lang stets verfeinert, überdacht und optimiert.

Heute stecken in jedem unserer Präzisionsmesswerkzeuge und -systeme fast sechs Generationen an Wissen, Erfahrung und Innovationskraft in der maschinellen Fertigung von Gewindespindeln. Ihre besonders feinen Anwendungsbereiche und ihre hohe Linearität machen sie unentbehrlich für die passgenaue Montage und zuverlässige Qualitätskontrolle von Präzisionsbauteilen.

*“We offer you high-precision positioning solutions for your products and manufacturing”*

## **„Wir bieten Ihnen hochpräzise Positionierlösungen für Ihre Produkte und ihre Fertigung“**

**Dipl.-Ing. Nils Blondin**  
General manager  
Geschäftsführer



Feinmess Suhl is synonymous with precision made in Germany: Solid precision mechanics in absolute perfection, manufactured to the greatest quality level, complemented with digital electronics systems and adapted individually to a wide range of application areas.

Based on the pure passion of our employees and engineers in our established location in Suhl. They value real workmanship and precision work right to the physical limits of tactile measuring technology for hand-held measuring tools and calibration monitoring systems. Our products are top class and amongst the most reliable in the international marketplace thanks to know-how collected and developed over generations as well as a technical and creative solution mindset.

The State of Thuringia awarded us two innovation awards which also reflects our great development potential. Back in 2011, we had already been able to convince the jury with our Digital Gear Measuring Devices 0553. It significantly simplifies measuring large gear wheels which are clamped into the processing machine. In 2016, we received the innovation award for our Digital Passameter 3902 in the category „Tradition and Future“. For this, we improved the established Passameter 3901, while maintaining the basic functions. The Digital Passameter is unique with its 4 mm

fine measuring range at a measuring accuracy of  $< 0.2 \mu\text{m}$ . The Digital Passameter is ready for “Industry 4.0” thanks to its large digits, display bar and the integrated interface.

In addition to manufacturing standardised dimension and production measuring technology, our focus is mainly on the development of solutions that match the individual needs of our customers. The combination of precision measuring technology with precision mechanics, thread, drive and automation technology is our specialist field.

We are vertically integrated thanks to our broad technological set-up. All parts of our portfolio which includes approx. 1,500 individual products are designed, manufactured, assembled and tested in Suhl. This applies to traditional lathes or modern CNC turning and milling, circular, conventional and thread grinding machines as well as our in-house calibration lab. Our in-house manufacturing expertise makes us independent from suppliers and allows us to react quickly to the marketplace.

Discover our range and benefit from our experience, quality and innovative strength! Global industrial companies, highly specialised machine and plant manufacturers, universities and research companies of different sectors already rely on it.

## PASSION FOR PRECISION.

Made in Suhl. Made in Germany.

## LEIDENSCHAFT FÜR PRÄZISION.

Made in Suhl. Made in Germany.

Feinmess Suhl steht als Referenz für Präzision made in Germany: Solide Feinmechanik in absoluter Perfektion auf handwerklichem Höchstniveau gefertigt, durch digital-elektronische Systeme sinnvoll ergänzt und auf unterschiedlichste Anwendungsbereiche individuell angepasst.

Dahinter steckt die pure Leidenschaft unserer Mitarbeiter und Ingenieure am Traditionsstandort Suhl für echte Wert- und Präzisionsarbeit bis an die physikalischen Grenzen der taktilen Messtechnik an Handmessmitteln und Prüfmittelüberwachungssystemen. Über mehrere Generationen gesammelte Erfahrung und fortentwickeltes Know-how, technisches und kreatives Lösungsdenken machen unsere Produkte zu den erstklassigsten und zuverlässigsten auf dem Markt – weltweit.

Unser hohes Entwicklungspotential spiegelt sich auch in den beiden verliehenen Innovationspreisen des Landes Thüringen wieder. Mit dem Digitalen Verzahnungsmessgeräten 0553 konnten wir bereits 2011 die Jury überzeugen. Es erleichtert wesentlich das Vermessen von großen Zahnrädern, die noch in der Bearbeitungsmaschine eingespannt sind. Im Jahr 2016 erhielten wir den Innovationspreis für unser Digitalpassameter 3902 in der Kategorie Tradition und Zukunft. Dabei wurde das bewährte Passameter 3901 unter Wahrung der Grundfunktionen weiterentwickelt. Mit 4 mm aufgelöstem Messbereich in einer Messgenauigkeit von  $< 0,2 \mu\text{m}$  ist das Digitalpassameter einzigartig. Die großen Ziffern und Anzeigebalken sowie die integrierte Schnittstelle macht das Digitalpassameter fit für „Industrie 4.0“.

Neben der Herstellung standardisierter Längen- und

Fertigungsmesstechnik, liegt unser Schwerpunkt vor allem in der Entwicklung individueller bedürfnis- und kundenorientierter Lösungen. Die Verbindung von Präzisions-Messtechnik mit Feinmechanik, Gewinde-, Antriebs- und Automatisierungstechnik ist dabei unser Spezialgebiet.

Technologisch breit aufgestellt besitzen wir eine sehr hohe Fertigungstiefe. Alle Teile unseres rund 1.500 Einzelprodukte umfassenden Portfolios werden bei uns am Standort Suhl komplett konstruiert, gefertigt, montiert und geprüft. Ob traditionelle Drehbänke oder moderne CNC Dreh- und Fräszentren, Rund-, Flach- und Gewinde-schleifmaschinen sowie das hauseigene Kalibrierlabor: Unsere Fertigungskompetenz in Eigenregie macht uns unabhängig von Zulieferern und erlaubt es uns schnell und effizient auf spezifische Anfragen und Bedürfnisse am Markt reagieren zu können.

Entdecken Sie unser Angebotspektrum und profitieren Sie von unserer Erfahrung, Qualität und Innovationskraft! Weltkonzerne der Industrie, hochspezialisierte Maschinen- und Anlagenbauer, Universitäten und Forschungsinstitute unterschiedlichster Branchen vertrauen bereits darauf.



**Dipl.-Ing. Nils Blondin**

Geschäftsführer der Feinmess Suhl GmbH

KEY EXPERTISE OF  
FEINMESS SUHL

## DIE KERNKOMPETENZ DER FEINMESS SUHL

08

Feinmess Suhl's expertise  
portfolio

### Das Kompetenzportfolio der Feinmess Suhl

10

Technical components - detailed  
precision

### Technische Komponenten – Präzision im Detail

12

Sectors and areas of application  
**Branchen und Einsatzgebiete**

20



PRECISION SCREW DRIVES

## PRÄZISIONS- GEWINDETRIEBE

24



PRECISION MICROMETER  
HEADS

## PRÄZISIONSEINBAU- MESSSCHRAUBEN

32



POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS

POSITIONIERTISCHE  
UND -SYSTEME

46



KEY EXPERTISE  
OF FEINMESS SUHL  
DIE KERNKOMPETENZ DER  
FEINMESS SUHL

R&D-SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION

F&E-LEISTUNGEN  
UND BAUGRUPPEN-  
FERTIGUNG

58



PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETRIEBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

A STEINMEYER  
GROUP COMPANY

EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-  
GRUPPE

64



POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERTISCHE  
UND -SYSTEME

The Steinmeyer group  
Die Steinmeyer-Gruppe

66

Your Contact Persons  
Ihre Ansprechpartner

68

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
FEINMESS – EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-GRUPPE

CUSTOMIZABILITY  
**INDIVIDUALISIERBARKEIT**

SCALABLE QUANTITIES  
**SKALIERBARE MENGEN**

FITTING ACCURACY  
**PASSGENAUIGKEIT**

SYSTEM FLEXIBILITY  
**SYSTEMFLEXIBILITÄT**

BENEFIT OPTIMIZATION  
**NUTZENOPTIMIERUNG**

DETAIL INNOVATIONS  
**DETAILINNOVATIONEN**

HIGH-END QUALITY  
**HIGH-END-QUALITÄT**

## **HIGH-PRECISION THREADED SPINDLES HOCHPRÄZISE GEWINDE- SPINDELN**



# KEY EXPERTISE OF FEINMESS SUHL

## DIE KERNKOMPETENZ DER FEINMESS SUHL

The grinding of high-precision threaded spindles has been part of Feinmess Suhl's key expertise right from the beginning. 140 years of experience, combined with modern and established technology are the guarantee for utmost quality and precision in the  $\mu\text{m}$  range. Negative influences on the grinding process due to temperature fluctuations and contaminants and thus impact on the resulting quality of ground spindles are eliminated thanks to air-conditioning of the manufacturing spaces and filtration with additional cooling of the high purity abrasive oil. In the final fitting, the assemblies are completed and checked manually by specialized, skilled fitters.

The manufactured threaded spindles are part of almost all of Feinmess Suhl's measuring equipment and are furthermore offered as OEM products in the form of screw drives, micrometer heads and positioning systems. The latter are used for high-precision movement and positioning of assemblies in different industrial and medical applications. Feinmess Suhl demonstrates flexibility and efficiency during the development and production of specific solutions for its customers - even in small quantities. At the same time, the focus is always on meeting the highest quality requirements.

Das Schleifen hochgenauer Gewindespindeln stellt von Beginn an die Kernkompetenz der Feinmess Suhl dar. 140 Jahre Erfahrung verbunden mit moderner und bewährter Technologie sind dabei die Garanten für höchste Qualität und Präzision im  $\mu\text{m}$ -Bereich. Negative Einflüsse von Temperaturschwankungen oder Verunreinigungen auf den Schleifprozess und damit die Qualität der geschliffenen Spindeln werden durch Klimatisierung der Fertigungsräume und Filterung sowie zusätzliche Kühlung des hochreinen Schleiföls ausgeschlossen. In der Endmontage werden die Baugruppen durch spezialisierte, kompetente Monteure in Handarbeit vollendet und geprüft.

Die gefertigten Gewindespindeln sind Bestandteil fast aller Messmittel der Feinmess Suhl GmbH und werden des Weiteren als OEM-Produkte in Form von Gewinde-trieben, Einbaumessschrauben und Positioniersystemen angeboten. Letztere dienen der hochpräzisen Bewegung und Positionierung von Baugruppen in verschiedenen industriellen und medizinischen Anwendungen. Die Feinmess Suhl beweist Flexibilität und Leistungsfähigkeit bei der Entwicklung und Fertigung spezifischer Lösungen für ihre Kunden – auch bei geringen Stückzahlen. Dabei steht auch immer die Erfüllung höchster Qualitätsanforderungen im Fokus.



Calibration laboratory accredited according to DIN EN ISO 17025 and DIN EN ISO 9001:2015  
**Nach DIN EN ISO 17025 und DIN EN ISO 9001:2015 akkreditiertes Kalibrierlabor**

THE THREADED SPINDLE AS DNA OF THE PRODUCT PORTFOLIO

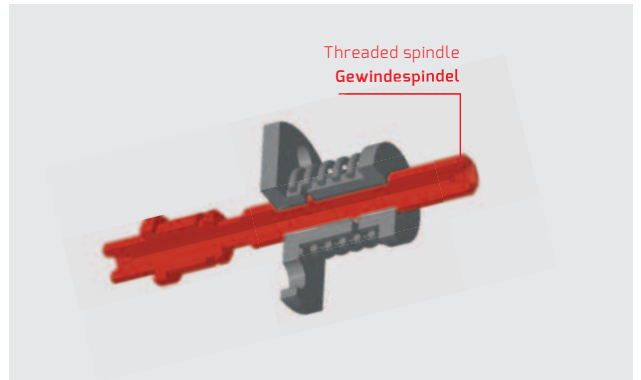
# DIE GEWINDESPINDEL ALS DNA DES PRODUKTPORTFOLIOS



EVERYTHING FROM  
A SINGLE SOURCE

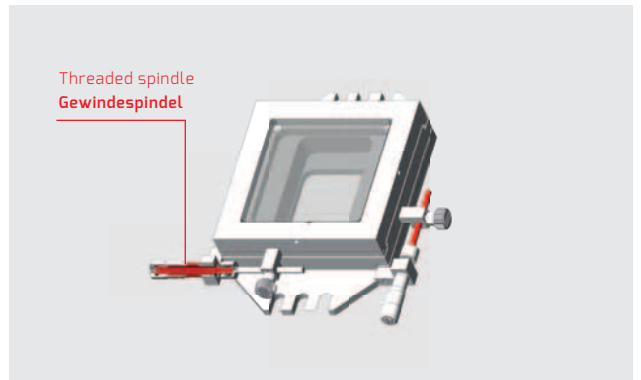
## ALLES AUS EINER HAND

- ✓ Grinding precision threaded spindles  
**Schleifen von Präzisions-  
gewindespindeln**
- ✓ Individualized, needs-based precision  
measurement equipment and components  
**Individualisierte, bedarfsgerechte  
Präzisionsmessmittel und -bauteile**
- ✓ Engineering services  
**Engineering-Leistungen**
- ✓ Handmade production and final assembly  
**Handgefertigte Produktion und  
Endmontage**
- ✓ In-house test and calibration laboratory  
**Eigenes Prüf- und Kalibrierlabor**
- ✓ In-house developed software, hardware  
accessories and special parts  
**Eigenentwickelte Software,  
Hardware-Zubehör und Spezialteile**
- ✓ Maintenance, updates and repairs  
**Wartung, Updates und Reparatur**
- ✓ System expansion / extension and general  
overhaul  
**Systemerweiterung/-ausbau und  
Generalüberholung**
- ✓ Prefabricated precision measuring  
equipment (standard range)  
**Vorgefertigte Präzisionsmessmittel  
(Standardsortiment)**
- ✓ In-process quality control  
**Fertigungsbegleitende  
Qualitätskontrolle**



Sliding screw drives  
**Gleitgewindetribe**

Threaded spindle  
+ Nut  
**Gewindespindel  
+ Mutter**



Positioning tables in n axes  
**Positioniertische in n Achsen**

Threaded spindle  
+ Frame  
**Gewindespindel  
+ Rahmen**



Precision micrometer  
**Messschrauben**

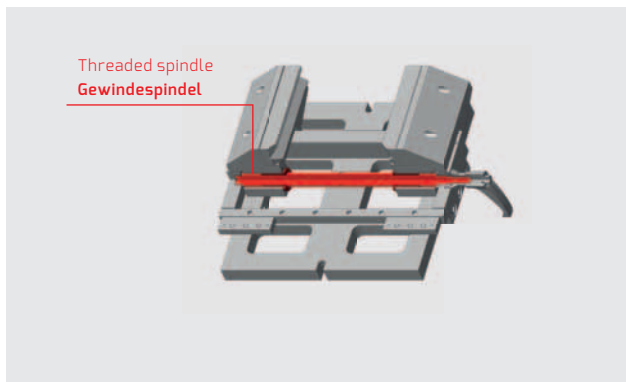
- Threaded spindle
- + Scale
- + Bracket
- Gewindespindel**
- + **Skala**
- + **Bügel**

>> More information in Precision Measuring Instruments Catalogue  
>> **Mehr Information im Präzisionsmessmittel-Katalog**



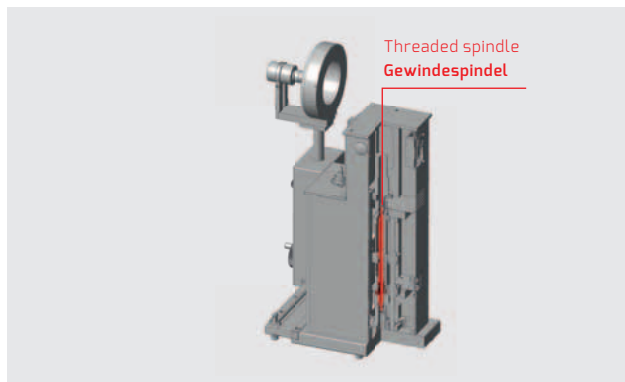
Micrometer heads  
**Einbaumessschrauben**

- Threaded spindle
- + Scale
- + Sleeve
- Gewindespindel**
- + **Skala**
- + **Hülse**



Positioning assemblies  
**Positionierbaugruppen**

- Threaded spindle
- + Additional technical components
- Gewindespindel**
- + **Technische Zusatzkomponenten**



Calibration systems  
**Kalibriersysteme**

- Threaded spindle
- + Measuring system
- + Hardware & Software
- Gewindespindel**
- + **Messsystem**
- + **Hardware & Software**

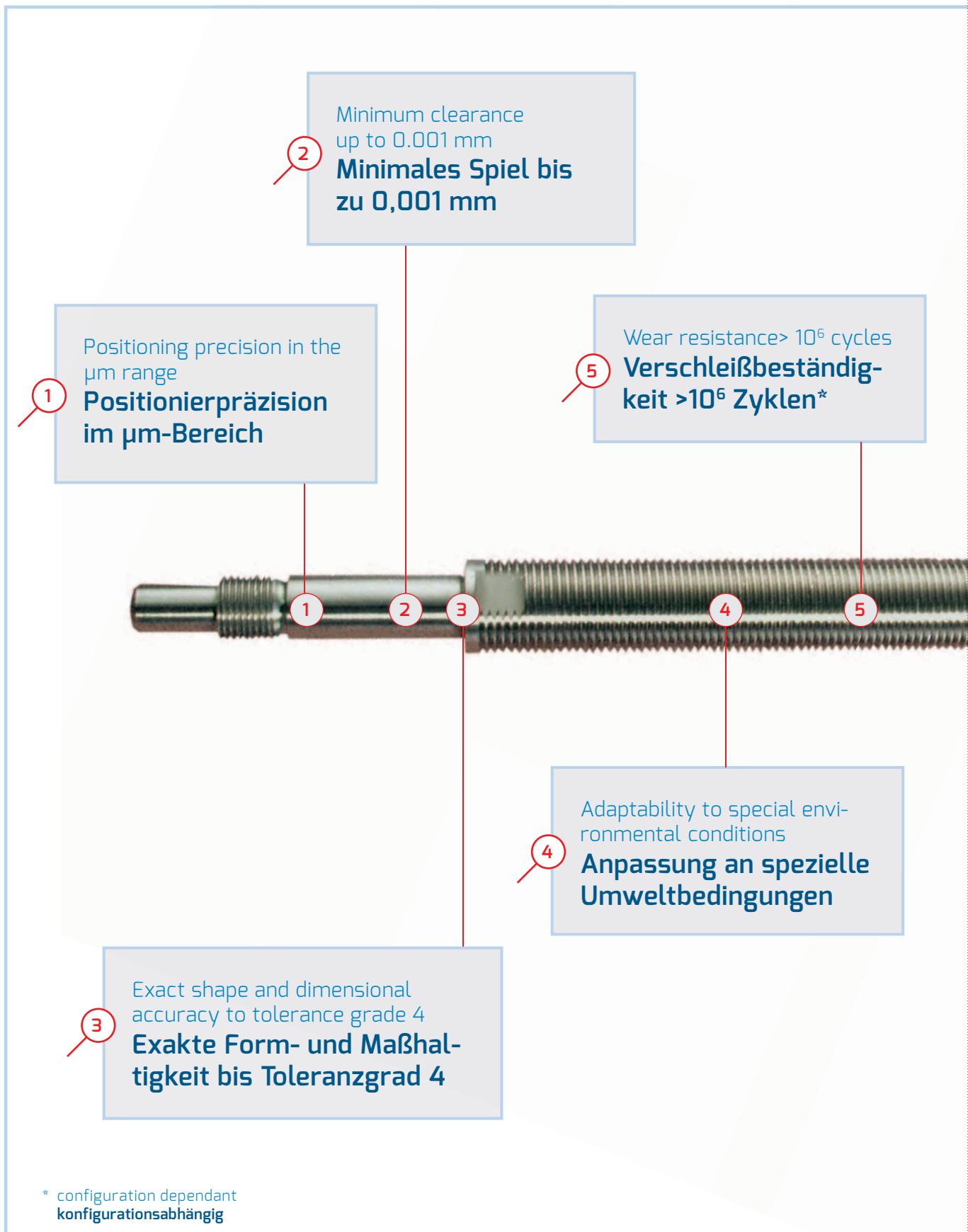
>> More information in Precision Measuring Instruments Catalogue  
>> **Mehr Information im Präzisionsmessmittel-Katalog**

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETRIEBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

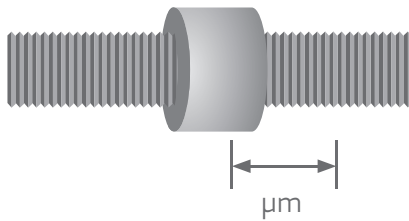
POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERTECHISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
FEINMESS – EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-GRUPPE





1

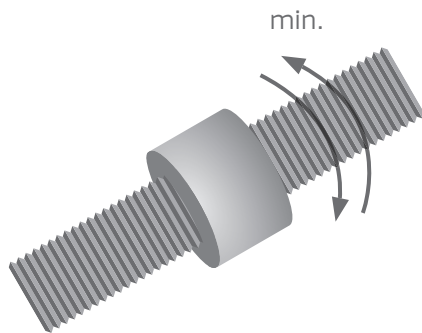
Positioning precision in the  $\mu\text{m}$  range

### Positionierpräzision im $\mu\text{m}$ -Bereich

High-precision manufacturing and assembly are the guarantee for Feinmess Suhl's high quality of work, which achieves a positioning accuracy of the finished assemblies in the  $\mu\text{m}$  range.

Hochpräzise Fertigung und Montage sind die Garanten der Qualitätsarbeit der Feinmess Suhl, die eine Positionierpräzision der gefertigten Baugruppen im  $\mu\text{m}$ -Bereich erreicht.

2



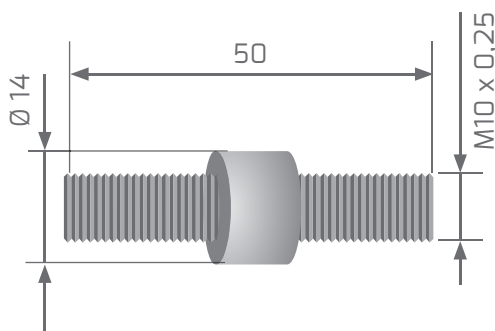
Minimum clearance up to 0.001 mm

### Minimales Spiel bis zu 0,001 mm

High-precision manufactured threaded spindles and nuts are fitted and lapped by hand at Feinmess Suhl until perfect ease of movement and at the same time minimum clearance is achieved.

Hochpräzise gefertigte Gewindespindeln und Muttern werden bei Feinmess Suhl von Hand montiert und eingeläpft, bis perfekte Leichtgängigkeit und gleichzeitig minimales Spiel erreicht sind.

3



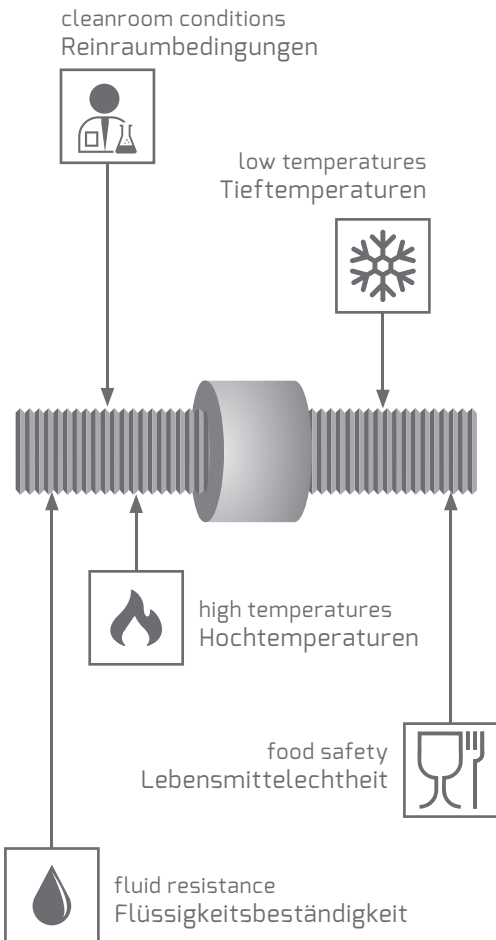
Exact shape and dimensional accuracy

### Exakte Form- und Maßhaltigkeit

Developed by skilled designers and manufactured by experienced specialists, the threaded spindles by Feinmess Suhl meet minimal tolerance specifications in line with the highest industry standards.

Entwickelt von kompetenten Konstrukteuren und gefertigt von erfahrenen Spezialisten erfüllen die Gewindespindeln von Feinmess Suhl minimale Toleranzvorgaben entsprechend höchster industrieller Standards.

4

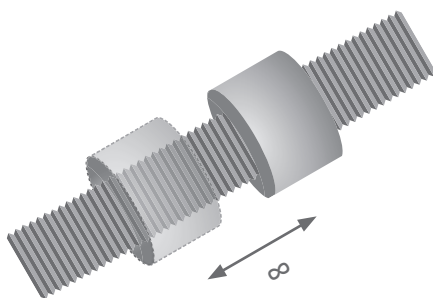


Adaptation to special environmental conditions such as temperature, pollution etc.

## Anpassung an spezielle Umweltbedingungen wie Temperatur, Verschmutzung etc.

Wide variety in shape and material makes it possible to adapt Feinmess Suhl's threaded spindles and assemblies to a wide range of environmental conditions such as vacuum or clean room conditions. Variantenvielfalt in Bauform und Material ermöglicht die Gewindespindeln und Baugruppen der Feinmess Suhl an verschiedenste Umweltbedingungen, wie z.B. Vakuum oder Reinraumbedingungen anzupassen.

5

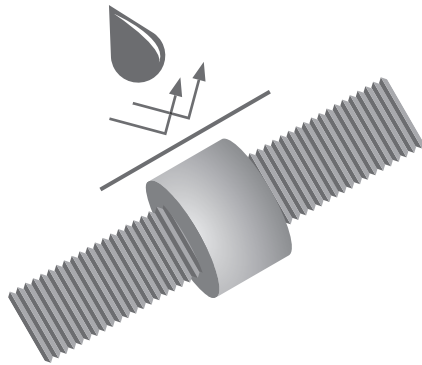


## Wear resistance > 10<sup>6</sup> cycles Verschleißbeständigkeit >10<sup>6</sup> Zyklen

Feinmess Suhl's threaded spindles are particularly wear-resistant and durable for their respective application thanks to the selection of ideal material combinations, lubricants and coatings.

Durch Auswahl idealer Materialkombinationen, Schmierstoffe und Beschichtungen sind die Gewindespindeln der Feinmess Suhl in ihrer jeweiligen Anwendung besonders verschleißbeständig und langlebig.

6



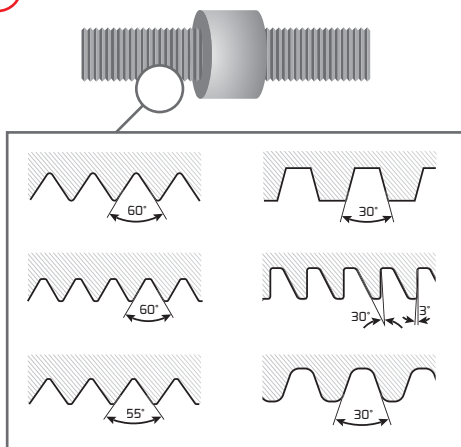
Corrosion resistance

**Korrosionsbeständigkeit**

If necessary, corrosion resistant materials are selected for the threaded spindles for the relevant application conditions in order to ensure a long life.

Bei Bedarf werden für entsprechende Anwendungsbedingungen für die Gewindespindeln korrosionsbeständige Materialien gewählt, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

7



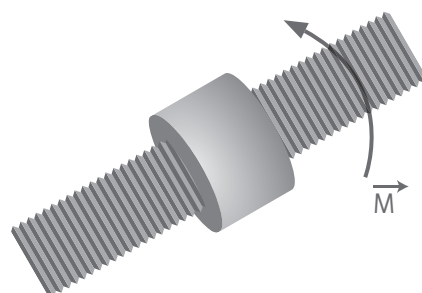
Variable shape design

**Variable Formgestaltung**

Specialist designers perfectly dimension the adjusted threaded spindles to the individual client requirements with regards to material, thread form and other technical parameters.

An die individuellen kundenseitigen Anforderungen hinsichtlich Material, Gewindeform und anderen technischen Parametern angepasste Gewindetriebe werden durch fachkundige Konstrukteure passgenau dimensioniert.

8

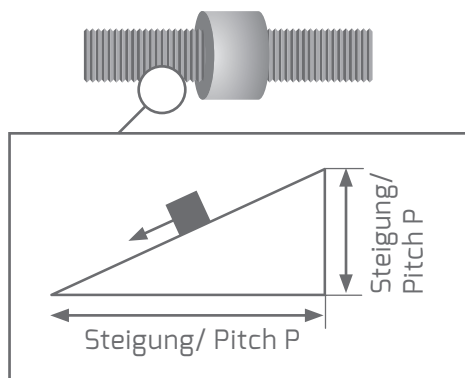
Defined ease of movement  
(torques from 0.05 cNm)**Definierte Leichtgängigkeit  
(Drehmomente ab 0,05 cNm)**

High-precision manufactured threaded spindles and nuts are fitted and lapped by hand at Feinmess Suhl until perfect ease of movement and at the same time minimum clearance is achieved.

Hochpräzise gefertigte Gewindespindeln und Muttern werden bei Feinmess Suhl von Hand montiert und eingeläppt, bis perfekte Leichtgängigkeit und gleichzeitig minimales Spiel erreicht sind.



9

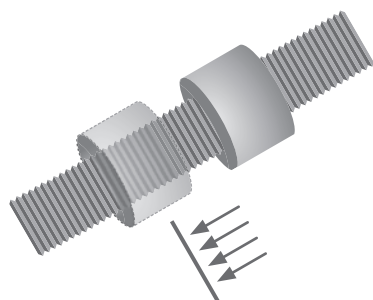


## Self-locking Selbsthemmung

Depending on the friction occurring for metric threads, these can be designed as self-locking. In this case, the nut position on the spindle is held by static friction, and a separate locking component is not necessary. Bedingt durch die auftretende Gleitreibung bei Gleitgewindetrieben können diese selbsthemmend dimensioniert werden. In diesem Fall wird die Position der Mutter auf der Spindel durch Haftreibung gehalten und eine separate, hemmende Komponente wird nicht benötigt.

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETREIBE

10

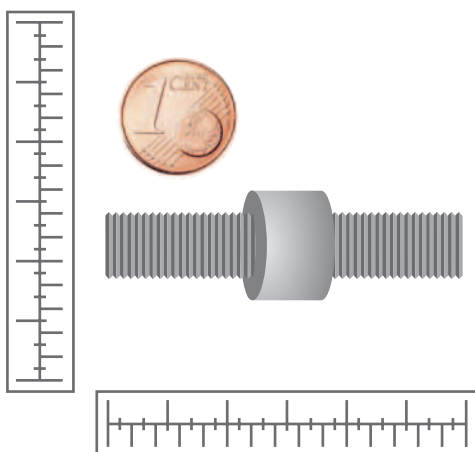


## Repeatability $\pm 0.002$ mm Wiederholpräzision $\pm 0,002$ mm

High-precision manufacturing, minimal clearance and exact shape and dimensional accuracy guarantee a high repeatability of  $\pm 0.002$  mm during positioning. Hochpräzise Fertigung, minimales Spiel und exakte Form- und Maßhaltigkeit garantieren eine hohe Wiederholpräzision von  $\pm 0,002$  mm bei der Positionierung.

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

11



## Compact design thanks to relatively simple structure Kompakte Bauform durch ver- gleichsweise einfachen Aufbau

Depending on its simple configuration of only two components, the screw drive only takes up little space in an assembly. Thus the positioning modules by Feinmess Suhl are likewise relatively compact. Bedingt durch seinen einfachen Aufbau aus nur zwei Bauteilen nimmt der Gewindetrieb wenig Raum in einer Baugruppe ein. Daher sind auch die Positionierbaugruppen der Feinmess Suhl vergleichsweise kompakt.

POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERTISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
FEINMESS – EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-GRUPPE

## SECTORS AND AREAS OF APPLICATION

# BRANCHEN UND EINSATZGEBIETE

### OPTICAL/PHOTOGRAPHIC INDUSTRY OPTISCHE/PHOTOGRAFISCHE INDUSTRIE

- ✓ Camera spindle for focus or zoom function  
Kameraspindel für Fokus- oder Zoom-Funktion
- ✓ Camera systems / mechanical-optical devices for target detection  
Kamerasysteme/mechanisch-optische Einrichtungen zur Zielerfassung

### SEMI-CONDUCTOR SECTOR HALBLEITERINDUSTRIE

- ✓ Precision positioning technology  
Präzisionspositionierungstechnik
- ✓ RFID Production control  
RFID Fertigungssteuerung

### MEDICAL TECHNOLOGY MEDIZINTECHNIK

- ✓ Measuring microscopy  
Messmikroskopie
- ✓ Dental milling machine  
Dentalfräsmaschine
- ✓ Scanner to digitize X-rays  
Scanner zum Digitalisieren von Röntgenaufnahmen

The precision threaded spindles are the heart of almost all measuring tools by Feinmess Suhl GmbH. Here, they serve as the solid measure. As OEM products, they are used as components in screw drives, micrometer heads and positioning systems in a wide range of industrial and medical applications. They are used for high-precision movement and positioning of workpieces, dies or other elements.

Die Präzisionsgewindespindeln sind das Herzstück fast aller Messmittel der Feinmess Suhl GmbH. In diesen stellen sie die Maßverkörperung dar. Als OEM-Produkte werden sie in als Bestandteile von Gewindetrieben, Einbaumessschrauben und Positioniersystemen in zahlreichen industriellen und medizinischen Anwendungen eingesetzt. Sie dienen der hochpräzisen Bewegung und Positionierung von Werkstücken, Werkzeugen oder anderen Elementen.

### NEW TECHNOLOGIES NEUE TECHNOLOGIEN

- ✓ Cognitive robotics  
Kognitive Robotik
- ✓ Autonomous control components  
Autonome Steuerungskomponenten
- ✓ 3D-printing  
3D-Druck

### FOOD INDUSTRY LEBENSMITTELINDUSTRIE

- ✓ Ridge limiter for measuring the surface tension of yoghurt  
Ridgelimeter zur Messung der Joghurt-Oberflächenspannung
- ✓ Breaking resistance measuring device for eggs  
Eierbruchfestigkeit-Messgerät

### OTHER WEITERE

- ✓ Dip coating devices  
Tauchbeschichtungsgerät
- ✓ Tensile strength measuring devices  
Zugprüfgeräte
- ✓ Construction laser device  
Baulasergeräte



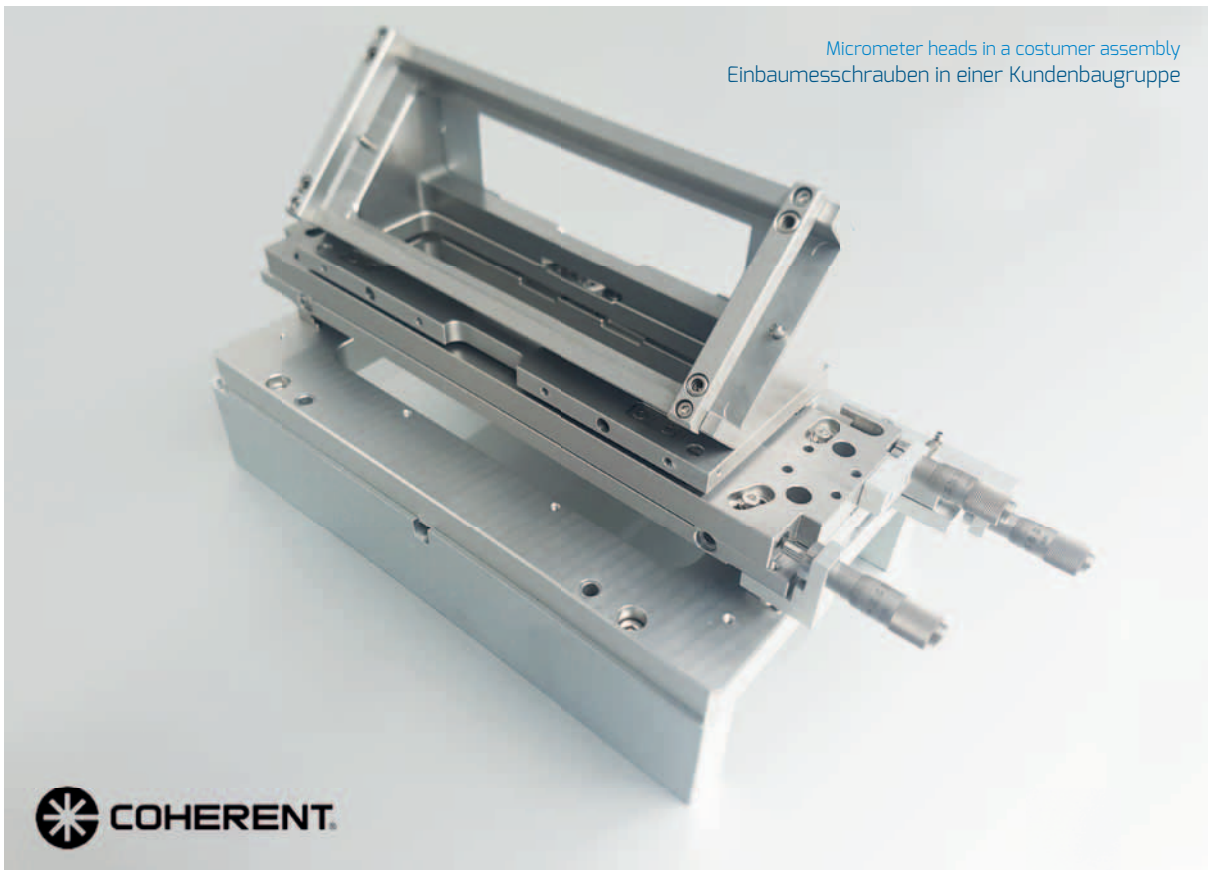
Customized assembly production  
Kundenspezifische Baugruppenfertigung



Screw drives as positioning elements in laser technology  
Gewindetribe als Positionierelemente in der Lasertechnik



Threaded spindle as drive unit of  
measuring device MFP100  
Gewindespindel als Antrieb des  
Messsystems MFP100



Micrometer heads in a customer assembly  
Einbaumessschrauben in einer Kundenbaugruppe



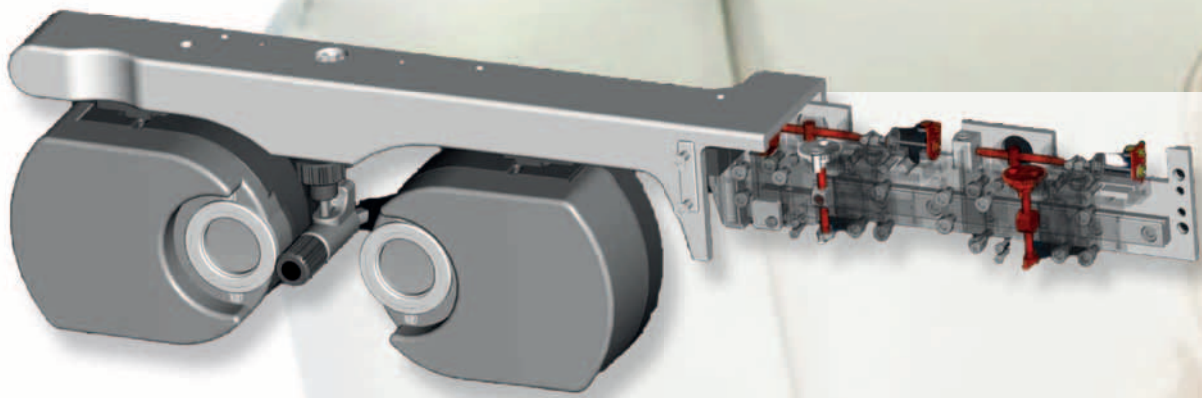
KEY EXPERTISE  
OF FEINMESS SUHL  
**DIE KERNKOMPETENZ DER  
FEINMESS SUHL**

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETRIEBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
FEINMESS – EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-GRUPPE



*“With top class phoropters, the ophthalmologist can feel the precision of the screw drive, when operating it manually.”*

**„Bei Phoroptern der Spitzenklasse spürt der Augenarzt die Präzision des Gewindetriebes, wenn er ihn manuell bedient.“**

**Manfred Doms**

ehem. Geschäftsführer Doms Eye Technology  
Former Managing Director Doms Eye Technology





**HIGHEST PRECISION MOVEMENT  
AND POSITIONING**

**BEWEGUNG UND POSITIONIERUNG  
IN HÖCHSTER PRÄZISION**

# PRECISION SCREW DRIVES PRÄZISIONSGEWINDETRIEBE

The assembly "screw drive" consists of a spindle with an external thread paired with an internally threaded nut and belongs to the group of movement threads. The screw drive's task is to transform a rotary movement into a translational one and sometimes vice versa. The nut moves on the rotating spindle linearly towards the spindle axis due to the pitch of the thread. The precision of the positioning of the component fitted to the nut depends to a large extent on the quality of the screw drive and its individual components.

Feinmess Suhl manufactures precision threads by grinding. Profile accuracy, consistency of the flank diameter, accuracy of gradient and the best possible surface quality are crucial factors for the perfect interplay of threaded spindle and nut. The fitting of the spindle into the nut is carried out manually at Feinmess Suhl in order to achieve the ideal ratio between as little clearance as possible and great ease of movement. "Ease of movement" describes the subjective impression of avoiding the stick-slip effects and surface irregularities. The in-process check secures the quality for your final product right from the start - whether for the first prototype or in series production.

Die Baugruppe „Gewindetrieb“ besteht aus einer Spindel mit Außengewinde gepaart mit einer Mutter mit Innengewinde und gehört zu der Gruppe der Bewegungsgewinde. Aufgabe des Gewindetriebs ist die Wandlung einer rotatorischen in translatotrische Bewegung und teilweise auch umgekehrt. Durch die Steigung des Gewindes bewegt sich die Mutter auf der drehenden Spindel linear in Richtung der Spindelachse. Die Präzision der Positionierung des an der Mutter befestigten Bauteils hängt in hohem Maße von der Güte des Gewindetriebs und seiner einzelnen Bestandteile ab.

Präzisionsgewinde werden bei Feinmess Suhl durch Schleifen hergestellt. Profiltreue, Konstanz des Flankendurchmessers, Genauigkeit der Steigung und beste Oberflächengüte sind dabei maßgebliche Faktoren für das perfekte Zusammenspiel der Gewindespindel mit der Mutter. Die Einpassung der Spindel in die Mutter wird bei Feinmess Suhl von Hand vorgenommen, um das ideale Verhältnis zwischen möglichst geringem Spiel und hoher Leichtgängigkeit zu erreichen. „Leichtgängigkeit“ beschreibt dabei den subjektiven Eindruck der Vermeidung von Stick-Slip-Effekten und Oberflächenunebenheiten. Die fertigungsbegleitende Kontrolle sichert die Qualität für Ihr Endprodukt von Anfang an – ob beim ersten Prototyp oder in der Serie.

KEY EXPERTISE  
OF FEINMESS SUHL  
DIE KERNKOMPETENZ DER  
FEINMESS SUHL

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETRIEBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
FEINMESS – EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-GRUPPE



SERVICE EXPERTISE OF FEINMESS SUHL

## FERTIGUNGSKOMPETENZ DER FEINMESS SUHL



More than 140 years of experience  
**Über 140 Jahre Erfahrung**



Traceability to national standards  
**Rückführung auf nationale Normale**



Air-conditioned measuring rooms  
**Klimatisierte Fertigungsräume**



Maximum measurement certainties  
**Maximale Messsicherheiten**



State-of-the-art calibration equipment  
**Moderne Kalibriereinrichtungen**



On schedule and short delivery times  
**Termintreue und kurze Lieferzeiten**

Customized screw drives

**Individuell gefertigte Präzisionsgewindetriebe**

CAN BE USED FOR A WIDE RANGE OF APPLICATIONS IN HIGH-END PRECISION PRODUCTS, MICROMECHANICS, MICROELECTRONICS, IN MACHINE AND APPARATUS MANUFACTURING

**VIelfältig in high-end Präzisionsprodukten, Mikromechanik, Mikroelektronik, Maschinen- und Apparatebau einsetzbar**

CAN BE ADAPTED DEPENDING ON THE SCOPE AND REQUIREMENTS  
**JE NACH ANWENDUNGSBEREICH UND BEDARF ANPASSBAR**

**BENEFITS | VORTEILE**

- ✓ Ground precision threaded spindle  
Geschliffene Präzisionsgewindespindeln
- ✓ Axial clearance, tightening torque and breakout can be configured as required  
Axialspiel, Drehmoment und Losbrechkraft nach Bedarf konfigurierbar
- ✓ Shape of the nut can be designed freely and also functionally  
Form der Mutter frei gestaltbar, auch funktionell
- ✓ Non-lubricant designs possible  
Schmierstofffreie Ausführungen möglich
- ✓ Long service life  
Lange Lebensdauer
- ✓ Different material combinations  
Verschiedene Materialkombinationen
- ✓ Different variations of surface coating possible  
Verschiedene Varianten der Oberflächenbeschichtung möglich



## ABSOLUTE FLEXIBILITY ABSOLUTE FLEXIBILITÄT

For the adjustment to different environmental conditions and requirements, Feinmess Suhl demonstrates flexibility and efficiency by developing specifically sized screw drives as per client requirements.

For this purpose, Feinmess Suhl has access e.g. to different material combinations as well as lubricant-free versions. Various possibilities for surface treatment or coating as well as options for individual design, scaling and labelling complete the production portfolio. Screw drives are as varied and diverse as their applications. Thus, the following will introduce a cross-section of manufacturing and design possibilities as well as some design examples.

Bei der Anpassung an unterschiedlichste Umweltbedingungen und Anforderungen beweist die Feinmess Suhl Flexibilität und Leistungsfähigkeit durch die Entwicklung spezifisch nach Kundenwünschen dimensionierter Gewindetribe.

Dafür stehen bei Feinmess Suhl unter anderem verschiedene Materialkombinationen, wie auch schmierstofffreie Varianten, zur Auswahl. Diverse Möglichkeiten zur Oberflächenbehandlung oder -beschichtung, sowie Möglichkeiten zur individuellen Formgebung, Skalierung und Beschriftung runden das Fertigungsportfolio ab. Gewindetribe sind so unterschiedlich wie ihre Anwendungen. Daher werden im Folgenden ein Querschnitt der Fertigungs- und Dimensionierungsmöglichkeiten sowie einige Ausführungsbeispiele vorgestellt.

KEY EXPERTISE  
OF FEINMESS SUHL  
DIE KERNKOMPETENZ DER  
FEINMESS SUHL

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETRIEBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
FEINMESS – EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-GRUPPE

## CUSTOMIZED VERSIONS SPEZIFISCHE AUSFÜHRUNGEN

- ✓ Accuracies up to ISO tolerance class 1  
**Genauigkeiten bis ISO-Toleranzklasse 1**
- ✓ Individually tailored spindle material such as: non-corrosive steel, stainless steel and special designs e.g. made from bronze or brass  
**Individuell angepasstes Spindelmaterial wie: nicht-rostender Stahl, Edelstahl und Sonderausführungen, z.B. aus Bronze oder Messing**
- ✓ Individually tailored nut material such as: Non-ferrous metal, plastic and special designs, e.g. steel  
**Individuell angepasstes Muttermaterial wie : Buntmetall, Kunststoff und Sonderausführungen, z.B. Stahl**
- ✓ Spring preloaded nuts for constricted axial clearance  
**Federvorgespannte Muttern für eingeengtes Axialspiel**
- ✓ Suitability under vacuum or clean room conditions  
**Eignung unter Vakuum oder in Reinraumbedingungen**
- ✓ Thread types: Metric, Whitworth, Trape  
**Gewindearten: Metrisch, Whitworth, Trapez**
- ✓ Multi-start profiles are possible  
**Mehrgängige Profile sind möglich**

## TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN

Thread pitch	
<b>Spindelsteigung</b>	<b>≥ 0,2 mm</b>
Spindle diameter	
<b>Spindeldurchmesser</b>	<b>3 - 100 mm</b>
Spindle length	
<b>Spindel-Länge</b>	<b>max. 300 mm</b>

Number of gears	one or multiple
<b>Gangzahl</b>	<b>ein- oder mehrgängig</b>
Direction of rotation	right or left
<b>Drehsinn</b>	<b>rechts oder links</b>

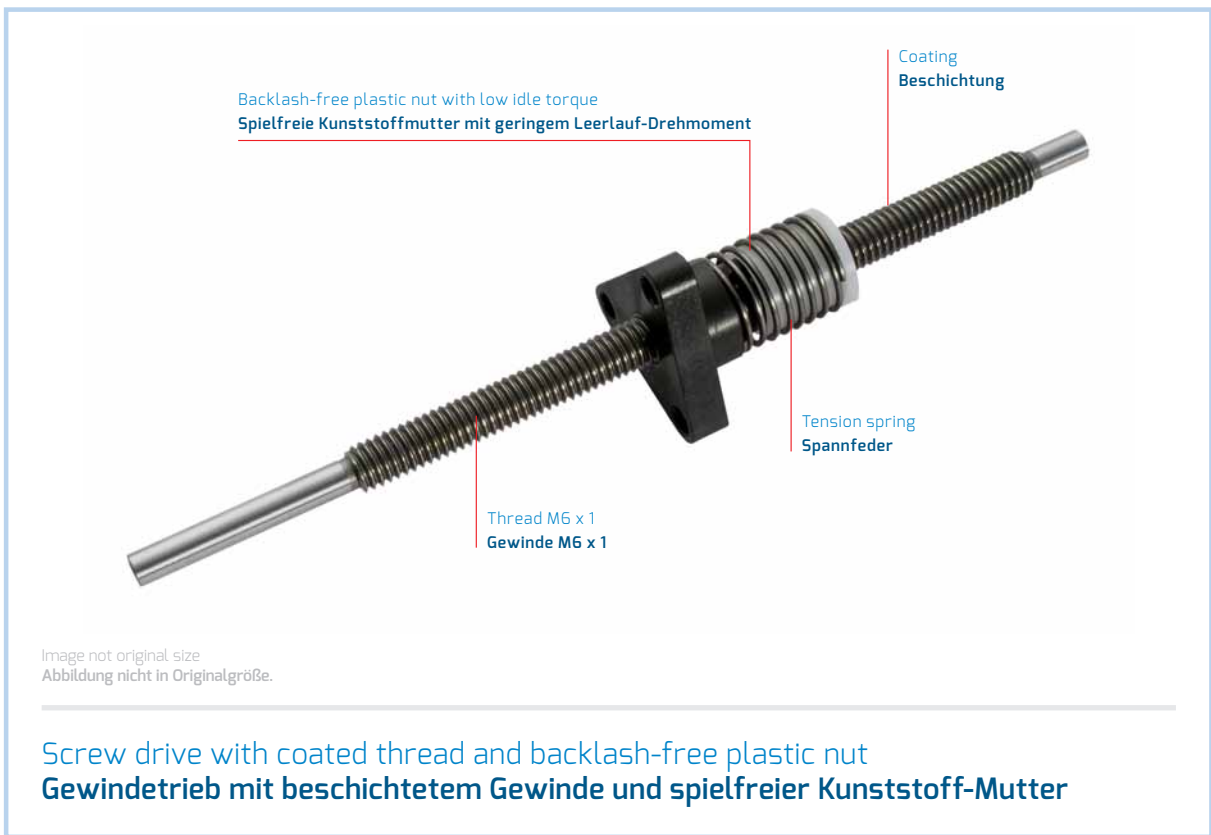
<b>ACCURACIES</b>	
<b>GENAUIGKEITEN</b>	
Pitch diameter*	
<b>Flankendurchmesser*</b>	<b>± 2 µm</b>
Division/pitch*	
<b>Teilung/Steigung*</b>	<b>± 2 µm</b>
Thread angle*	
<b>Flankenwinkel*</b>	<b>± 5'</b>

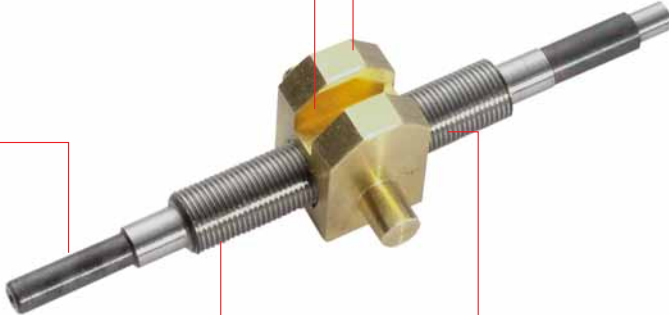
\* Accuracy for ground threads  
\* Genauigkeit bei geschliffenen Gewinden



Do you require individual designs or specifications for your application?  
Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)  
**Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihre Anwendung?**  
Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)

## Specification examples FMS precision screw drives Spezifikationsbeispiele FMS Präzisionsgewindetriebe





Adjustment unit with ground thread and brass nut as well as high standards for straightness and concentricity  
**Verstellereinheit mit geschliffenem Gewinde und Messingmutter sowie hohen Anforderungen an Geradheit und Rundlauf**

Pitch deviation max. 0,023 mm / 300 mm  
**Steigungsfehler max. 0,023 mm / 300 mm**

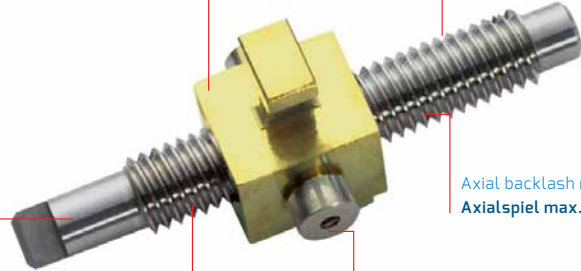
Thread M6 x 0,5  
**Gewinde M6 x 0,5**

Brass nut  
**Messingmutter**

Axial backlash max. 0,01 mm  
**Axialspiel max. 0,01 mm**

Image not original size  
Abbildung nicht in Originalgröße.

**Adjustment unit with ground thread and brass nut**  
**Verstellereinheit mit geschliffenem Gewinde und Messingmutter**



Bearing a certificate, with optimized weight characteristics and for use under extreme environmental conditions  
**Mit Zertifikat, gewichtsoptimiert und für Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen ausgelegt**

Material in accordance with MIL-S-7920 / QQ-M-80  
**Werkstoffe nach MIL-S-7920 bzw. QQ-M-80**

Surfaces treated according to MIL-S-5002  
**Oberflächen behandelt nach MIL-S-5002**

Roughness depth at shaft 0,8µm  
**Rauhtiefe am Schaft 0,8 µm**

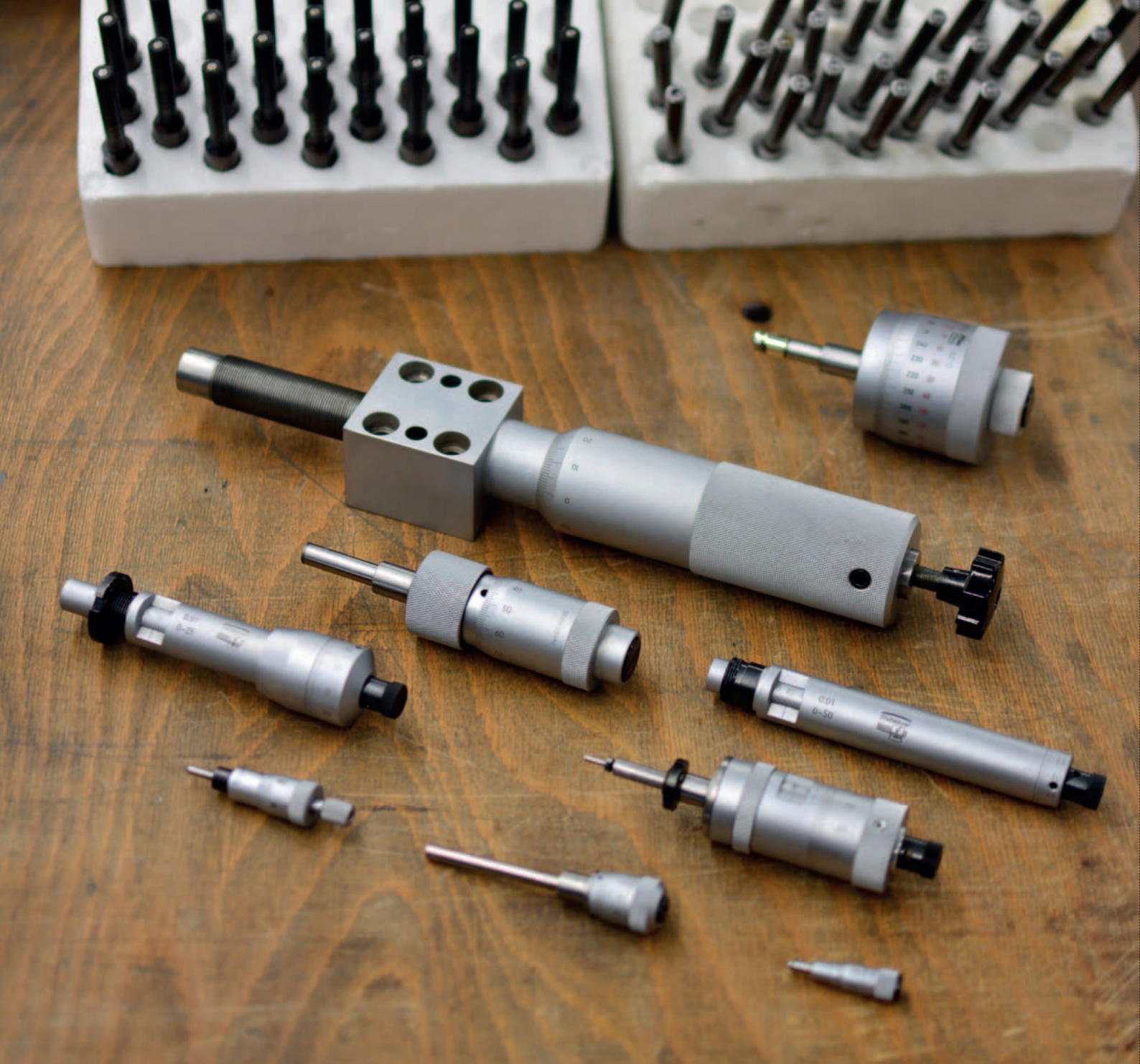
Axial backlash max. 0,08 mm  
**Axialspiel max. 0,08 mm**

Adjusting thread ACME 0.250-16-4 G  
**Verstellgewinde ACME 0.250-16-4 G**

Fixing thread UNF 0.250-28  
**Befestigungsgewinde UNF 0.250-28**

Image not original size  
Abbildung nicht in Originalgröße.

**Aerospace specific adjustment unit spindle and nut made from special materials-**  
**Luftfahrtspezifische Verstellereinheit – Spindel und Mutter aus Sondermaterialien**



**SIMPLE POSITIONING IN  
HIGHEST PRECISION**

**SIMPLE POSITIONIERUNG IN  
HÖCHSTER PRÄZISION**

# PRECISION MICROMETER HEADS PRÄZISIONSEINBAUMESSSCHRAUBEN

Micrometer heads are the simplest form of the precision micrometer and are practically the base body for all other precision micrometer shapes. They are used for accurate setting of distances as adjustment or control elements in mechanical assemblies. For example, they are used for the exact positioning of lenses in optical systems. The pitch of the installed threaded spindle is thereby used as solid measure for the movement in the spindle axis and can be read and adjusted easily via an analogue or digital scale.

For the adjustment to different environmental conditions and requirements, Feinmess Suhl demonstrates flexibility and efficiency by developing specifically sized micrometer heads as per client requirements. These are as varied and diverse as their applications. Thus, the following will introduce a cross-section of manufacturing and design possibilities as well as some standard versions.

Einbaumessschrauben stellen die einfachste Form der Messschraube dar und bilden quasi den Grundkörper für alle anderen Messschraubenformen. Sie dienen dem präzisen Einstellen von Abständen als Einstell- oder Kontrollelemente in mechanischen Baugruppen. Z.B. werden sie für die exakte Positionierung von Linsen in optischen Systemen verwendet. Die Steigung der verbauten Gewindestindel dient dabei als Maßverkörperung für die Bewegung in der Spindelachse und kann über eine analoge oder digitale Skala einfach abgelesen und verstellt werden.

Bei der Anpassung an unterschiedlichste Umweltbedingungen und Anforderungen beweist die Feinmess Suhl Flexibilität und Leistungsfähigkeit durch die Entwicklung spezifisch nach Kundenwünschen dimensionierter Einbaumessschrauben. Diese sind so unterschiedlich und vielfältig wie ihre Anwendungen. Daher werden im Folgenden ein Querschnitt der Fertigungs- und Dimensionierungsmöglichkeiten sowie einige Standardversionen vorgestellt.

KEY EXPERTISE  
OF FEINMESS SUHL  
DIE KERNKOMPETENZ DER  
FEINMESS SUHL

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETRIEBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN



FEINMESS SUHL – QUALITY FEATURES

## FEINMESS SUHL – QUALITÄTSMERKMALE



Analogue  
**Analog**



Manual measurement  
**Manuelle Messung**



With IP protection  
**Mit IP-Schutz**



Digital  
**Digital**



Automatic measurement  
**Automatische Messung**



Water and  
oil protection  
**Wasser- und  
Öl-geschützt**



With data interface  
**Mit Datenschnittstelle**



Fast repeating measurement  
with lifting lever  
**Schnelle Wiederhol-  
messung durch Anlüftung**



High quality case  
**Hochwertiges  
Etui**



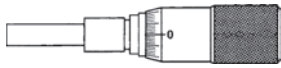

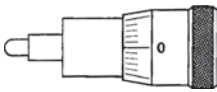

Suitable for testing labs  
**Prüflabor-geeignet**

POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
FEINMESS – EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-GRUPPE

## Precision Measuring System Micrometer Heads

### Das Feinmess-System Einbaumessschraube

Type No. Typ-Nr.	Product name Produkt-Bezeichnung	Page Page	Figure Abbildung	Read (mm) Ableseung (mm)	Measuring surfaces Messflächen
452 E	Micrometer Heads Einbaumessschrauben	32		0,01	rotating drehend
453	Special-Micrometer Heads Spezial- Einbaumessschrauben	34		0,01	fixed feststehend
9456	Differential micrometer heads Differential- Einbaumessschrauben	36		0,001 or / oder 0,002	fixed feststehend
0705/ 0706	Digital Micrometer Head Digitale Einbaumessschrauben	38		0,01 or / oder 0,001	fixed feststehend
8186	Digital micrometer head with rotary measuring system Digitale Einbaumessschraube mit rotatorischem Messsystem	40		0,01 or / oder 0,001	fixed feststehend

Spindle pitch (mm) Spiindelsteigung (mm)	Spezifische Ausführungen Specific designs					
	Attachment Befestigung	Different types of measuring surface Verschiedene Mess- flächentypen	(Additional) Inverse scale (Zusätzliche) gegenläufige Skala	With ratchet Mit Ratsche	With rapid drive Mit Schnelltrieb	Left-hand operation Linkshand- bedienung
0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ without attachment ohne Befestigung</li> <li>✓ with clamping nut mit Spannmutter</li> </ul>	✓	✓	✓		✓
0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ without attachment ohne Befestigung</li> <li>✓ with clamping nut mit Spannmutter</li> <li>✓ thread fastening Gewinde</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
n.a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ without attachment ohne Befestigung</li> <li>✓ with clamping nut mit Spannmutter</li> </ul>	✓				✓
0,5 or / oder 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ without attachment ohne Befestigung</li> <li>✓ clamping shank Spannschaft</li> <li>✓ screw shank Gewindenschaft</li> </ul>	✓		✓		
1	n.a.	✓				

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETRIEBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
FEINMESS – EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-GRUPPE

## 452 E

Micrometer Heads 452 E with rotating spindle

**Einbaumessschrauben 452 E mit drehender Spindel**

THE USE FOR NON-ALTERNATING LOAD DIRECTION/ ONE-SIDED LOAD  
**FÜR DIE VERWENDUNG BEI NICHT WECHSELNDER LASTRICHTUNG /  
 EINSEITIG WIRKENDER LAST**

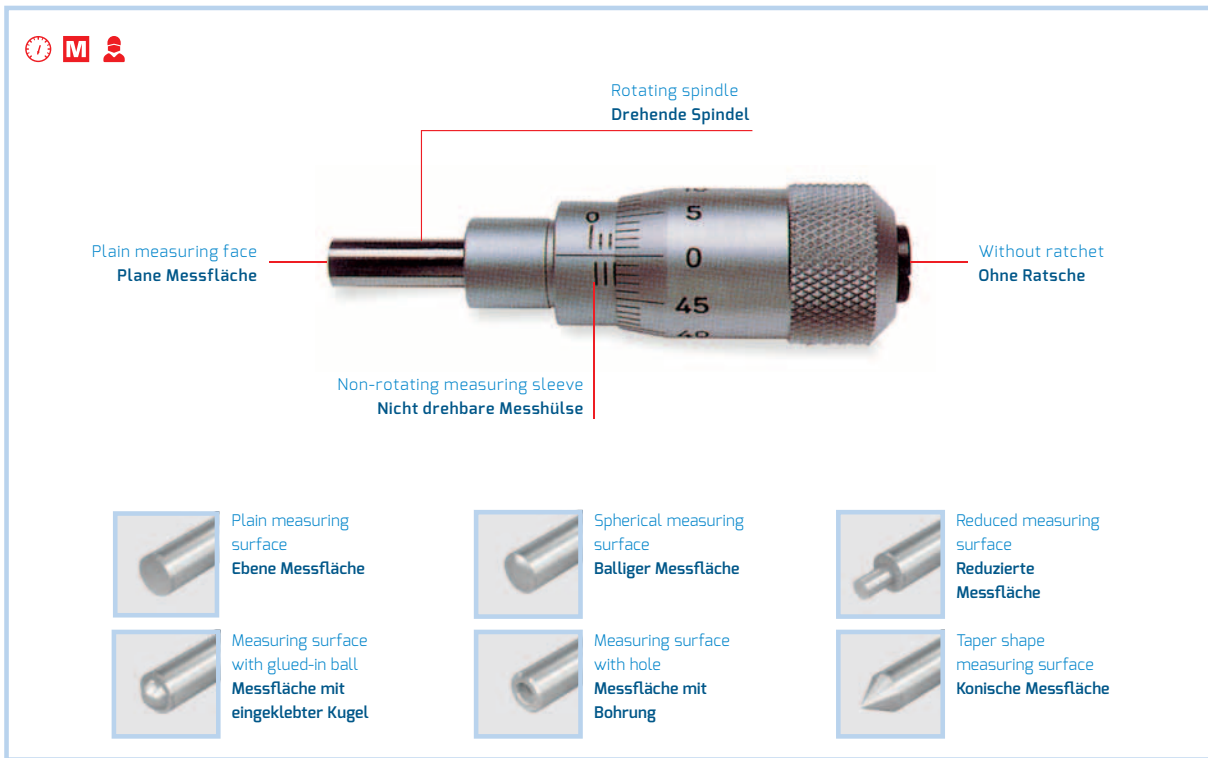
CAN BE CONFIGURED INDIVIDUALLY ACCORDING TO THE APPLICATION SCENARIO  
**ENTSPRECHEND DEM ANWENDUNGSFALL INDIVIDUELL  
 KONFIGURIERBAR**

**BENEFITS | VORTEILE**

- ✓ Measuring spindle fully hardened  
Messspindel komplett gehärtet
- ✓ Measuring surfaces of hard metal or optionally CBN to minimize wear  
Messflächen aus Hartmetall oder wahlweise CBN\* zur Verschleißminimierung
- ✓ Can be made from stainless steel, non-corrosive steel and in special designs according to requirements of the application environment  
Den Anforderungen der Anwendungsumgebung entsprechend aus Edelstahl, nicht-rostendem Stahl und in Sonderausführungen realisierbar
- ✓ Different variants of the surface coating (e.g. drum and sleeve matt chromed)  
Verschiedene Varianten der Oberflächenbeschichtung (z.B. Trommel und Hülse matt verchromt)
- ✓ Individual sizes possible  
Individuelle Abmessungen möglich

\* cubic-crystalline boron nitride  
kubisch kristallines Bornitrid





## VERSIONS / APPLICATION RANGES VERSIONEN / ANWENDUNGSBEREICHE

Version Version	Application range, Order No. Anwendungsbereich, Bestell-Nr.	Free spindle length at zero Freie Spindel- länge bei Null	Thimble Ø Trommel Ø
	0 – 7 mm 76 9421 110 20	9 mm	9 mm
	0 – 15 mm 76 9420 250 20	18 mm	17 mm
	0 – 25 mm 76 9420 410 20	28 mm	17 mm
	0 – 60 mm 76 9420 580 20	63 mm	17 mm

Illustration may differ from the original.  
Abbildungen können vom Original abweichen.

## CUSTOMIZED VERSIONS SPEZIFISCHE AUSFÜHRUNGEN

- ✓ Different types of measuring surface  
Verschiedene Messflächentypen
- ✓ Left-hand operation  
Linkshandbedienung
- ✓ Hard metal measuring surface/ CBN measuring surface  
Hartmetall-Messfläche/ CBN Messfläche
- ✓ (Additional) inverse scale  
(Zusätzliche) gegenläufige Skala
- ✓ With ratchet  
Mit Ratsche
- ✓ With clamping nut  
Mit Spannmutter

## TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN

Graduation Skalenwert	0,01 mm
Thread pitch Spindelsteigung	0,5 mm



Do you require individual designs or specifications for your application? Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)

Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihre Anwendung? Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)

Special-Micrometer Heads 453 with floating spindle

**Spezial-Einbaumessschrauben 453 mit nichtdrehender Spindel**

TO ATTACH ADDITIONAL PARTS (E.G. NON-ROTATIONALLY SYMMETRICAL MEASURING INSERTS, COUPLING PARTS, ETC.) AT THE SPINDLE

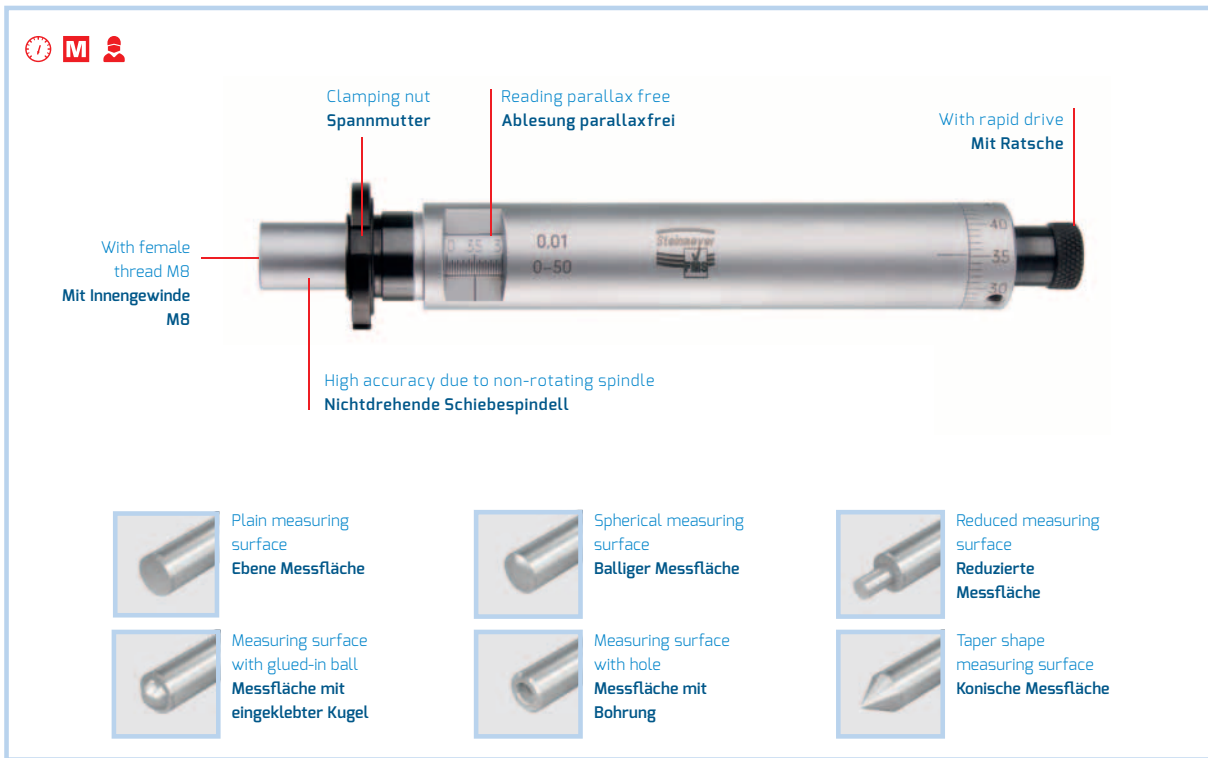
**ZUR BEFESTIGUNG WEITERER TEILE (Z.B. NICHT ROTATIONSSYMMETRISCHE MESSEINSÄTZE, KUPPLUNGEN ETC.) AN DER SPINDEL**

CAN BE CONFIGURED INDIVIDUALLY ACCORDING TO THE APPLICATION SCENARIO  
**ENTSPRECHEND DEM ANWENDUNGSFALL INDIVIDUELL KONFIGURIERBAR**

**BENEFITS | VORTEILE**

- ✓ Measuring spindle fully hardened  
Messspindel komplett gehärtet
- ✓ Measuring surfaces of hard metal or optionally CBN to minimize wear  
Messflächen aus Hartmetall oder wahlweise CBN\* zur Verschleißminimierung
- ✓ High accuracy non-rotating (floating) spindle  
Hohe Genauigkeit durch nichtdrehende Schiebepindel
- ✓ Can be made from stainless steel, non-corrosive steel and in special designs according to requirements of the application environment  
Den Anforderungen der Anwendungsumgebung
- entsprechend aus Edelstahl, nichtrostendem Stahl und in Sonderausführungen realisierbar
- ✓ Different variants of the surface coating (e.g. drum and sleeve matt chromed)  
Verschiedene Varianten der Oberflächenbeschichtung (z.B. Trommel und Hülse matt verchromt)
- ✓ Individual sizes possible  
Individuelle Abmessungen möglich

\* Cubic crystalline boron nitride  
kubisch kristallines Bornitrid



## VERSIONS / APPLICATION RANGES VERSIONEN / ANWENDUNGSBEREICHE

Version Version	Application range, Order No. Anwendungsbereich, Bestell-Nr.	Free spindle length at zero Freie Spindel- länge bei Null	Thimble Ø Trommel Ø
	0 – 10 mm 76 8075 142 20	18 mm	20 mm
	0 – 50 mm 76 9440 452 20	50,5 mm	20 mm

Illustration may differ from the original.  
Abbildungen können vom Original abweichen.

## CUSTOMIZED VERSIONS SPEZIFISCHE AUSFÜHRUNGEN

- ✓ Different types of measuring surface  
**Verschiedene Messflächentypen**
- ✓ With thread fastening  
**Mit Gewindefestigung**
- ✓ Left-hand operation  
**Linkshandbedienung**
- ✓ Hard metal measuring surface /  
CBN measuring surface  
**Hartmetall-Messfläche/  
CBN-Messfläche**
- ✓ (Additional) inverse scale  
**(Zusätzliche) gegenläufige Skala**
- ✓ Without ratchet  
**Ohne Ratsche**
- ✓ With rapid drive  
**Mit Schnelltrieb**
- ✓ With clamping nut  
**Mit Spannmutter**

## TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN

Graduation <b>Skalenwert</b>	<b>0,01 mm</b>
Thread pitch <b>Spindelsteigung</b>	<b>0,5 mm</b>



Do you require individual designs or specifications for your application? Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)

**Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihre Anwendung? Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)**

Differential micrometer heads (fine adjuster)

## Differential-Einbaumessschrauben (Feineinsteller)



TO MOVE SMALLEST PATHS, E.G. 0.05 MM PER ROTATION  
ZUM VERFAHREN KLEINSTER WEGE, Z.B. 0,05 MM PRO UMDREHUNG

CAN BE CONFIGURED INDIVIDUALLY ACCORDING TO THE APPLICATION SCENARIO  
ENTSPRECHEND DEM ANWENDUNGSFALL INDIVIDUELL  
KONFIGURIERBAR

### BENEFITS | VORTEILE

- ✓ Measuring spindle fully hardened  
Messspindel komplett gehärtet
- ✓ Measuring surfaces of hard metal or optionally CBN to minimize wear  
Messflächen aus Hartmetall oder wahlweise CBN\* zur Verschleißminimierung
- ✓ High accuracy non-rotating (floating) spindle  
Hohe Genauigkeit durch nichtdrehende Schiebepindel
- ✓ Can be made from stainless steel, non-corrosive steel and in special designs according to requirements of the application environment  
Den Anforderungen der Anwendungsumgebung entsprechend aus Edelstahl, nicht-rostendem Stahl und in Sonderausführungen realisierbar
- ✓ Different variants of the surface coating (e.g. drum and sleeve matt chromed)  
Verschiedene Varianten der Oberflächenbeschichtung (z.B. Trommel und Hülse matt verchromt)
- ✓ Individual sizes possible  
Individuelle Abmessungen möglich

\* cubic-crystalline boron nitride  
kubisch kristallines Bornitrid

**With spherical measuring face  
Mit balliger Messfläche**

**Fine and rough adjustment  
Fein- & Grobeinstellung**

**Non-rotating (floating) spindle  
Nichtdrehende Schiebesspindel**

**Without rough adjustment  
Ohne Ratsche**

**Thread 1 - Pitch 0.55  
Gewinde 1 - Steigung 0,55**

**Thread 2 - Pitch 0.5  
Gewinde 2 - Steigung 0,5**

**Threaded sleeve  
Gewindehülse**

**Plain measuring surface  
Ebene Messfläche**

**Spherical measuring surface  
Balliger Messfläche**

**Reduced measuring surface  
Reduzierte Messfläche**

**Measuring surface with glued-in ball  
Messfläche mit eingeklebter Kugel**

**Measuring surface with hole  
Messfläche mit Bohrung**

**Taper shape measuring surface  
Konische Messfläche**

## VERSIONS / APPLICATION RANGES VERSIONEN / ANWENDUNGSBEREICHE

Version Version	Fine / Coarse adjustment, Order No. Fein- / Grobeinstellung, Bestell-Nr.	Graduation Skalenwert	Free spindle length at zero Freie Spindel-länge bei Null	Thimble Ø Trommel Ø
	0,2 mm / - 76 9453 030 20	0,001 mm	5 mm	15 mm
	0,5 mm / - 76 9453 070 20	0,002 mm	5 mm	15 mm
	1 mm / - 76 9453 120 20	0,001 mm	14 mm	30 mm
	0,2 mm / 5 mm 76 9453 230 20	0,001 mm	6 mm	15 mm
	0,5 mm / 5 mm 76 9453 270 20	0,002 mm	6 mm	15 mm
	1 mm / 15 mm 76 9453 340 20	0,001 mm	14 mm	30 mm

Illustration may differ from the original.  
Abbildungen können vom Original abweichen.

## FUNCTION | FUNKTIONSWEISE

Differential micrometer heads are used for high-precision fine adjustment e.g. for laser optics. Using a differential gear consisting of two interlocking threaded spindles can be carried out the fine adjustment right up to the  $\mu\text{m}$  range.

Differential-Einbaumessschrauben dienen der hochpräzisen Feineinstellung von z.B.

Laseroptiken. Mittels eines Differentialgetriebes aus zwei ineinander greifenden

Gewindespindeln kann dabei bis hin zum  $\mu\text{m}$ -Bereich eingestellt und feinjustiert werden.

## CUSTOMIZED VERSIONS SPEZ. AUSFÜHRUNGEN

- ✓ Different types of measuring surface  
**Verschiedene Messflächentypen**
- ✓ Left-hand operation  
**Linkshandbedienung**
- ✓ Hard metal measuring surface / CBN measuring surface  
**Hartmetall-Messfläche/ CBN-Messfläche**
- ✓ With clamping nut  
**Mit Spannmutter**
- ✓ Without coarse adjustment  
**Ohne Grobeinstellung**



Do you require individual designs or specifications for your application?  
Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)

**Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihre Anwendung? Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)**

## 0705 / 0706

max. 25 mm Application range / Anwendungsbereich

Digital Micrometer Head 0705 / 0706 with floating spindle

**Digitale Einbaumessschraube 0705 / 0706 mit nichtdrehender Spindel**



WITH SWITCHABLE DIGITAL DISPLAY  
MIT UMSCHALTBARER DIGITALER ANZEIGE

CAN BE CONFIGURED INDIVIDUALLY ACCORDING TO THE APPLICATION SCENARIO  
ENTSPRECHEND DEM ANWENDUNGSFALL INDIVIDUELL  
KONFIGURIERBAR

## BENEFITS | VORTEILE

- ✓ Measuring spindle fully hardened  
Messspindel komplett gehärtet
- ✓ High accuracy non-rotating (floating) spindle  
Hohe Genauigkeit durch nichtdrehende Schiebesspindel
- ✓ Measuring surfaces of hard metal or optionally CBN to minimize wear  
Messflächen aus Hartmetall oder wahlweise CBN\* zur Verschleißminimierung
- ✓ Data interface  
Datenschnittstelle
- ✓ Digital functions: Hold measuring value, enter and save a preset value, tolerance value input, min/max value storage, display reset, measuring range selection metric/ inch  
Digitalfunktionen: Messwert halten, Eingabe und Speicherung eines Voreinstellwertes, Toleranzwerteingabe, Min- / Max-Wert-Speicherung, Anzeigen- nullung, Messbereichumschaltung metrisch / inch
- ✓ Special material versions for special application environments available  
Materialsonderausführungen für spezielle Anwendungsumgebungen realisierbar
- ✓ Individual sizes possible  
Individuelle Abmessungen möglich

\* cubic-crystalline boron nitride  
kubisch kristallines Bornitrid



## VERSIONS / APPLICATION RANGES VERSIONEN / ANWENDUNGSBEREICHE


Version Version	Application range, Order No. Anwendungsbereich, Bestell-Nr.	Thread pitch Spindelsteigung
	0 – 25 mm / 0 – 1 in 76 0705 001 20	0,5 mm
Flat measuring surfaces, positive counting direction, clamping shaft diameter Ø 12h7 <b>Plane Messflächen, positive Zählrichtung, Spannschaft Ø 12h7</b>	0 – 25 mm / 0 – 1 in 76 0706 001 20	1 mm

Illustration may differ from the original.  
Abbildungen können vom Original abweichen.

## CUSTOMIZED VERSIONS SPEZIFISCHE AUSFÜHRUNGEN

- ✓ Spindle thread pitch 0,5mm/ 1mm  
Spindelsteigung 0,5 mm / 1 mm
  - ✓ With ratchet  
Mit Ratsche
  - ✓ Positive or negative direction  
Positive\* oder negative Zählrichtung
  - ✓ Clamping or threaded shaft  
Spannschaft- oder Gewinnschaft
  - ✓ Different types of measuring surface  
Verschiedene Messflächentypen
- \* Positive counting direction: for ingoing spindle the display value increases  
\* Positive Zählrichtung: bei hineingehender Spindel steigt der Anzeigewert

## TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN

Measuring force due to ratchet stop Messkraft durch Gefühlsratsche	5 - 10 N
Spindle diameter Spindeldurchmesser	8 mm
Height of LCD-digits Ziffernhöhe LCD-Display	6 mm
Switchable resolution Umschaltbare Auflösung	0,01 mm / 0,001 mm; 0,0005 inch / 0,00005 inch
Opto RS 232 C interface Opto RS 232 C-Schnittstelle	



Do you require individual designs or specifications for your application? Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)  
**Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihre Anwendung? Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)**

8186

50 mm Application range / Anwendungsbereich

Digital Micrometer Head 8186 with floating spindle

**Digitale Einbaumessschraube 8186 mit nichtdrehender Spindel**

FOR THE INSTALLATION INTO PRECISION MACHINERY AND PLANTS,  
MEASUREMENT AND CONTROL SYSTEMS ETC. IN ANY OPERATING POSITION  
**FÜR DEN EINBAU IN PRÄZISIONSMASCHINEN UND -ANLAGEN, MESS-  
UND REGELEINRICHTUNGEN ETC. IN BELIEBIGER GEBRAUCHSLAGE**

FOR PRECISION ADJUSTMENT TO FACTORY STANDARD  
**FÜR PRÄZISIONSEINSTELLUNG NACH WERKSSTANDARD**

**BENEFITS | VORTEILE**

- ✓ Measuring spindle fully hardened  
Messspindel komplett gehärtet
- ✓ High accuracy non-rotating (floating) spindle  
Hohe Genauigkeit durch nichtdrehende Schiebepindel
- ✓ Rotary measuring system  
Rotatorisches Messsystem
- ✓ Measuring surfaces of hard metal or optionally CBN to minimize wear  
Messflächen aus Hartmetall oder wahlweise CBN\* zur Verschleißminimierung
- ✓ Data interface for digital data transfer  
Datenschnittstelle zur digitalen Datenübertragung
- ✓ Extensive digital features including switchable units and resolutions  
Umfangreiche Digitalfunktionen, u.a. mit umschaltbaren Einheiten und Auflösungen
- ✓ Special material versions for special application environments available  
Materialsonderausführungen für spezielle Anwendungsumgebungen realisierbar
- ✓ Individual sizes possible  
Individuelle Abmessungen möglich

\* cubic-crystalline boron nitride  
kubisch kristallines Bornitrid



**Non-rotating (floating) spindle**  
**Nichtdrehende Schiebepindel**

**Rotary encoder**  
**Rotatorisches Messsystem**

**Easy to read 8mm large LCD digits**  
**Einfach ablesbare 8 mm große LCD-Ziffern**

**Switchable resolution**  
**0,01 / 0,001 mm**  
**Umschaltbare Auflösung**  
**0,01 / 0,001 mm**

**Plain measuring face**  
**Plane Messfläche**

**Data interface**  
**Datenschnittstelle**

Plain measuring surface  
**Ebene Messfläche**

Spherical measuring surface  
**Balliger Messfläche**

Reduced measuring surface  
**Reduzierte Messfläche**

Measuring surface with glued-in ball  
**Messfläche mit eingeklebter Kugel**

Measuring surface with hole  
**Messfläche mit Bohrung**

Taper shape measuring surface  
**Konische Messfläche**

## VERSIONS / APPLICATION RANGES VERSIONEN / ANWENDUNGSBEREICHE

Versions/ application areas on request  
Versionen/ Anwendungsbereiche auf Anfrage

## CUSTOMIZED VERSIONS SPEZIFISCHE AUSFÜHRUNGEN

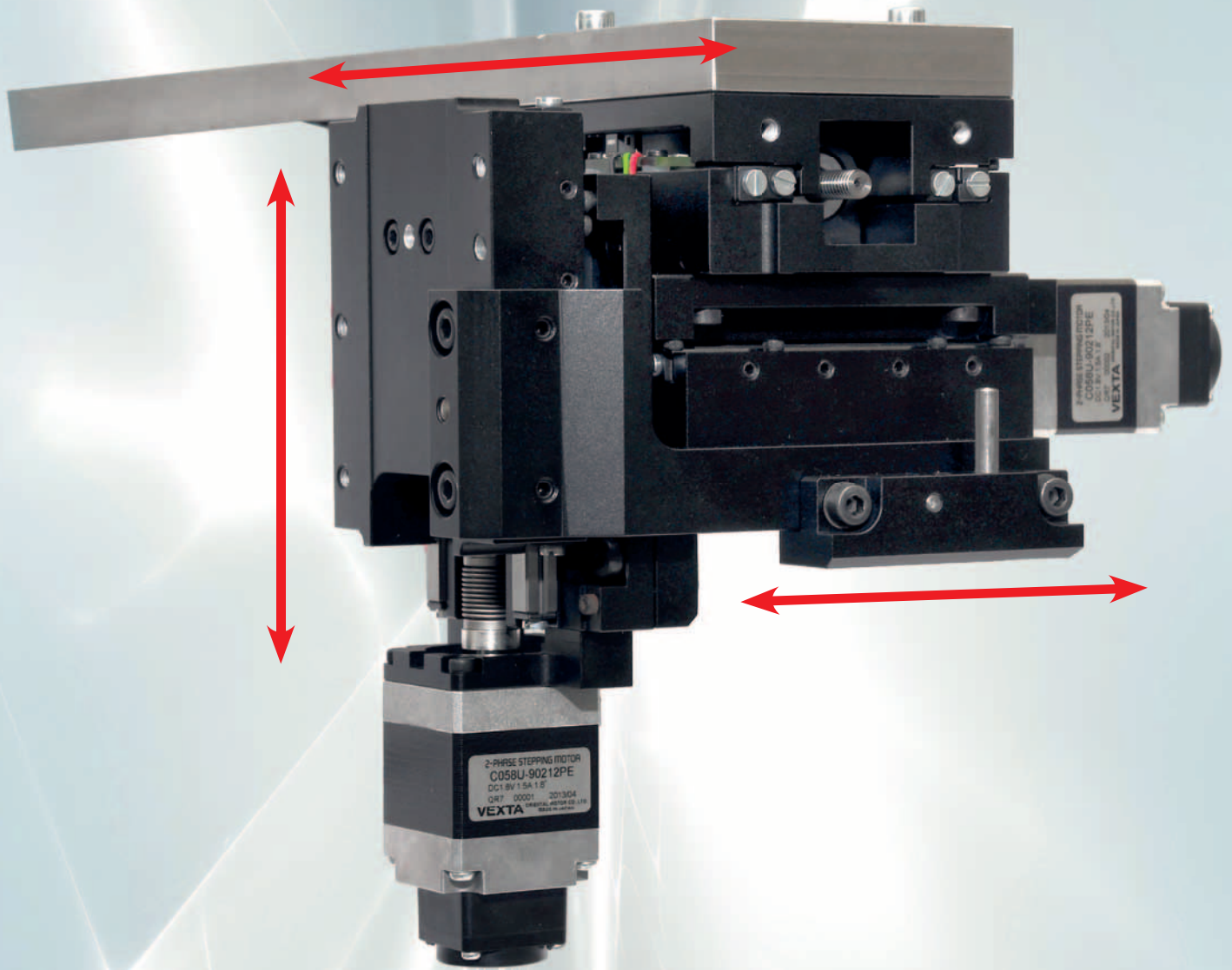
- ✓ Different types of measuring surface  
**Verschiedene Messflächentypen**
- ✓ Connection plug as 8-pole round plug, sub-D connector or USB  
**Anschlussstecker als 8-poliger Rundstecker, Sub-D-Buchse oder USB**
- ✓ Square wave signals with 90° phase shift  
**Rechtecksignale mit 90° Phasenverschiebung**
- ✓ With / without LCD display  
**Mit / ohne LCD-Anzeige**

## TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN

Measuring range	
<b>Messbereich</b>	<b>50 mm</b>
Deviation range $f_{me}$ over measuring range	
<b>Abweichungsspanne <math>f_{me}</math> über Messbereich</b>	<b>50 mm <math>\leq</math> 4 <math>\mu</math>m</b>
Thread pitch	
<b>Spindelsteigung</b>	<b>1 mm</b>
Working temperature	
<b>Arbeitstemperatur</b>	<b>0 - 50°</b>
Height of LCD-digits	
<b>Ziffernhöhe LCD-Display</b>	<b>8 mm</b>
Switchable resolution	
<b>Umschaltbare Auflösung</b>	<b>0,01 mm / 0,001 mm; 0,0005 inch / 0,00005 inch</b>
Opto R5 232 C interface	
<b>Opto R5 232 C-Schnittstelle</b>	
Total size (WxDxH)	
<b>Abmessung gesamt (B x T x H)</b>	<b>177 x 127 x 47 mm</b>



Do you require individual designs or specifications for your application?  
 Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)  
**Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihre Anwendung?**  
 Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)



**PRECISION MULTI-DIMENSIONAL MOVEMENT  
IN SEVERAL AXES**  
**PRÄZISE MEHRDIMENSIONALE  
BEWEGUNG IN MEHREREN  
ACHSEN**

# POSITIONING STAGES AND SYSTEMS

## POSITIONIERTISCHE UND -SYSTEME

Positioning systems are created by combining threaded spindle, micrometer heads and other components such as high-precision linear guides. The threaded spindle is also used here as a solid measure for the movement in the individual axes. The positioning assemblies are used for high-precision coordinate-controlled positioning of workpieces, dies and other elements in multiple axes. To ensure the perfect operation of the overall system, the individual components are manufactured with the highest precision, fitted by hand and then subjected to a final quality check.

For the adjustment to different environmental conditions and requirements, Feinmess Suhl demonstrates flexibility and efficiency by developing specifically sized positioning systems as per client requirements. These are as varied and diverse as their applications. Thus, the following shows standard versions which can be modified to suit the requirements.

Durch Kombination von Gewindespindeln, Einbaumeserschrauben und weiteren Komponenten, wie z.B. hochpräzisen Linearführungen, entstehen Positioniersysteme. Die Gewindespindel dient dabei auch hier als Maßverkörperung für die Bewegung in den einzelnen Achsen. Die Positionierbaugruppen dienen der hochpräzisen koordinatengesteuerten Positionierung von Werkstücken, Werkzeugen und anderen Elemente in mehreren Achsen. Zur Gewährleistung der perfekten Funktion des Gesamtsystems werden die einzelnen Bauteile in höchster Präzision gefertigt, von Hand montiert und einer abschließenden Qualitätsprüfung unterzogen.

Bei der Anpassung an unterschiedlichste Umweltbedingungen und Anforderungen beweist die Feinmess Suhl Flexibilität und Leistungsfähigkeit durch die Entwicklung spezifisch nach Kundenwünschen dimensionierter Positioniersysteme. Diese sind so unterschiedlich und vielfältig wie ihre Anwendungen. Daher werden im Folgenden Standardversionen vorgestellt, welche den Anforderungen entsprechend individuell modifizierbar sind.

KEY EXPERTISE  
OF FEINMESS SUHL  
DIE KERNKOMPETENZ DER  
FEINMESS SUHL

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETREIBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERTISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
FEINMESS – EIN UNTERNEHMEN  
DER STEINMEYER-GRUPPE



FEINMESS SUHL – QUALITY FEATURES

### FEINMESS SUHL – QUALITÄTSMERKMALE



Analogue  
**Analog**



Manual measurement  
**Manuelle Messung**



With IP protection  
**Mit IP-Schutz**



Digital  
**Digital**



Automatic measurement  
**Automatische Messung**



Water and  
oil protection  
**Wasser- und  
Öl-geschützt**



With data interface  
**Mit Datenschnittstelle**



Fast repeating measurement  
with lifting lever  
**Schnelle Wiederhol-  
messung durch Anlüftung**



High quality case  
**Hochwertiges  
Etui**



Suitable for testing labs  
**Prüflabor-geeignet**

LT

15 – 50 N Load capacity / Belastbarkeit

Linear adjuster LT  
**Linearversteller LT**



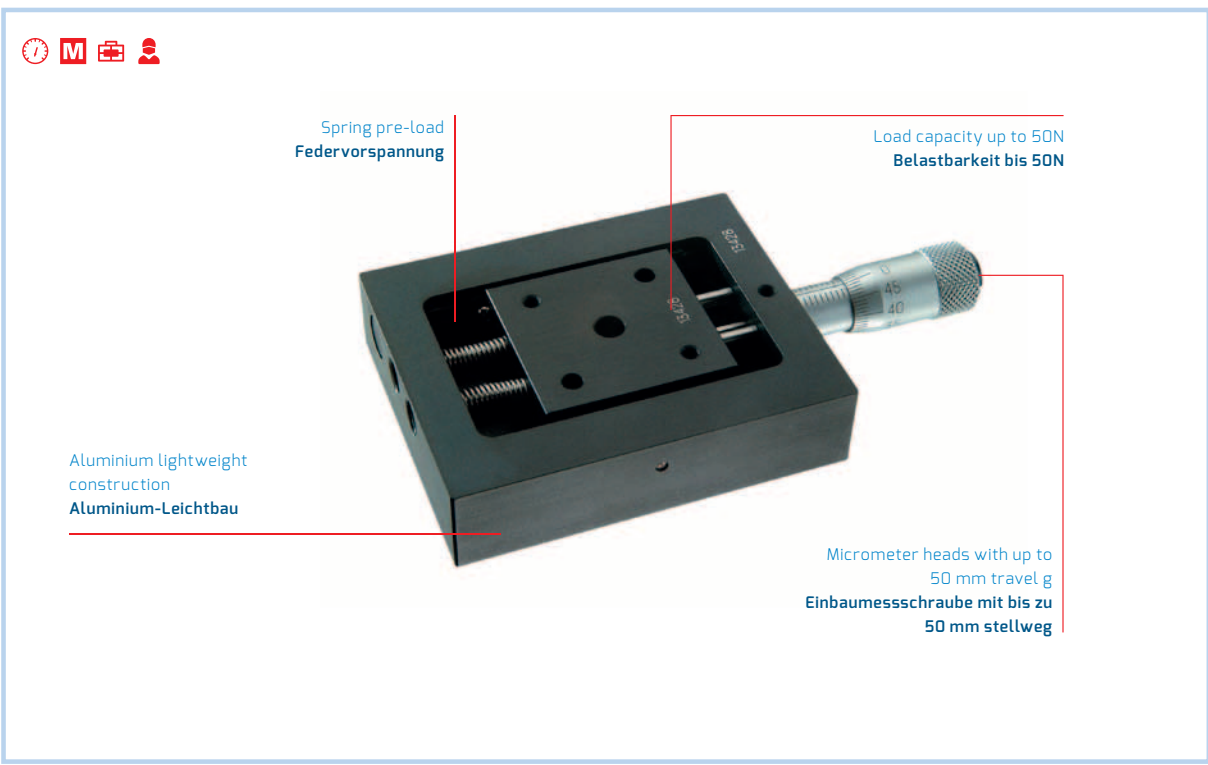
FOR APPLICATIONS IN INDUSTRY, RESEARCH AND DEVELOPMENT  
**FÜR ANWENDUNGEN IN INDUSTRIE, FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG**

FOR EXACT POSITIONING AND ADJUSTING OF OPTICS, PRECISION  
 WORKPIECES OR OTHER TEST OBJECTS

**ZUM EXAKTEN POSITIONIEREN UND JUSTIEREN VON OPTIKEN,  
 PRÄZISIONSWERKSTÜCKEN ODER ANDEREN TESTOBJEKTEN**

**BENEFITS | VORTEILE**

- ✓ Simple combination for XY-XYZ modules  
 Einfache Kombination zu XY-, XYZ-Modulen
- ✓ High-precision FMS precision roller guidance for a low-friction and backlash-free movement of the slide  
 Hochgenaue FMS Präzisions-Kugelführung für eine reibungsarme und spielfreie Bewegung des Schlittens
- ✓ Made of aluminium, 40% lighter than steel linear adjuster  
 Aus Aluminium gefertigt, 40% leichter als Linearversteller aus Stahl
- ✓ Spring pre-load for excellent repeatability and elimination of reverse backlash  
 Federvorspannung für hervorragende Wiederholgenauigkeit und Eliminierung des Umkehrspiels
- ✓ Can be supplied with centre mounted installation micrometers or fine adjustment screw  
 Mit mittig montiertem Einbaumikrometer oder Feinverstellungsschraube lieferbar



VERSIONS / APPLICATION RANGES  
VERSIONEN / ANWENDUNGSBEREICHE

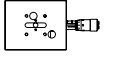
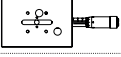
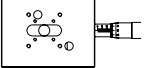
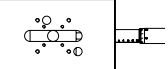
Version, Order No. Version, Bestell-Nr.	Graduation Belastbarkeit	Travel range Stellweg	Angular deviations pitch Winkelfehler Nickwinkel	Angular deviations yaw Winkelfehler Gierwinkel	
LT 54-18 76 8278 252 20 	30 N	18 mm	70 n	70 n	External dimensions   Außenmaße: 54 x 67 mm Carriage size   Abmessungen Schlitten: 30,9 x 32,5
LT 54-25 76 8278 253 20 	30 N	25 mm	70 n	70 n	External dimensions   Außenmaße: 54 x 77 mm Carriage size   Abmessungen Schlitten: 30,9 x 32,5 mm
LT 80-25 76 8278 353 20 	50 N	25 mm	50 n	50 n	External dimensions   Außenmaße: 80 x 101,5 mm Carriage size   Abmessungen Schlitten: 52,5 x 50 mm
LT 80-50 76 8278 354 20 	50 N	50 mm	50 n	50 n	External dimensions   Außenmaße: 80 x 126,5 mm Carriage size   Abmessungen Schlitten: 52,5 x 50 mm

Illustration may differ from the original.  
Abbildungen können vom Original abweichen.

TECHNICAL DATA  
TECHNISCHE DATEN

Load-bearing capacity Belastbarkeit	15 – 50 N
Travel range Stellweg	5 – 50 mm
Repeatability Wiederholgenauigkeit	≤ 2 µm
Resolution micrometer screw Auflösung Mikrometerschraube	10 µm
Pitch fine adjustment screw Steigung Feinverstellungsschraube	0,5 mm
Height Höhe	21 mm



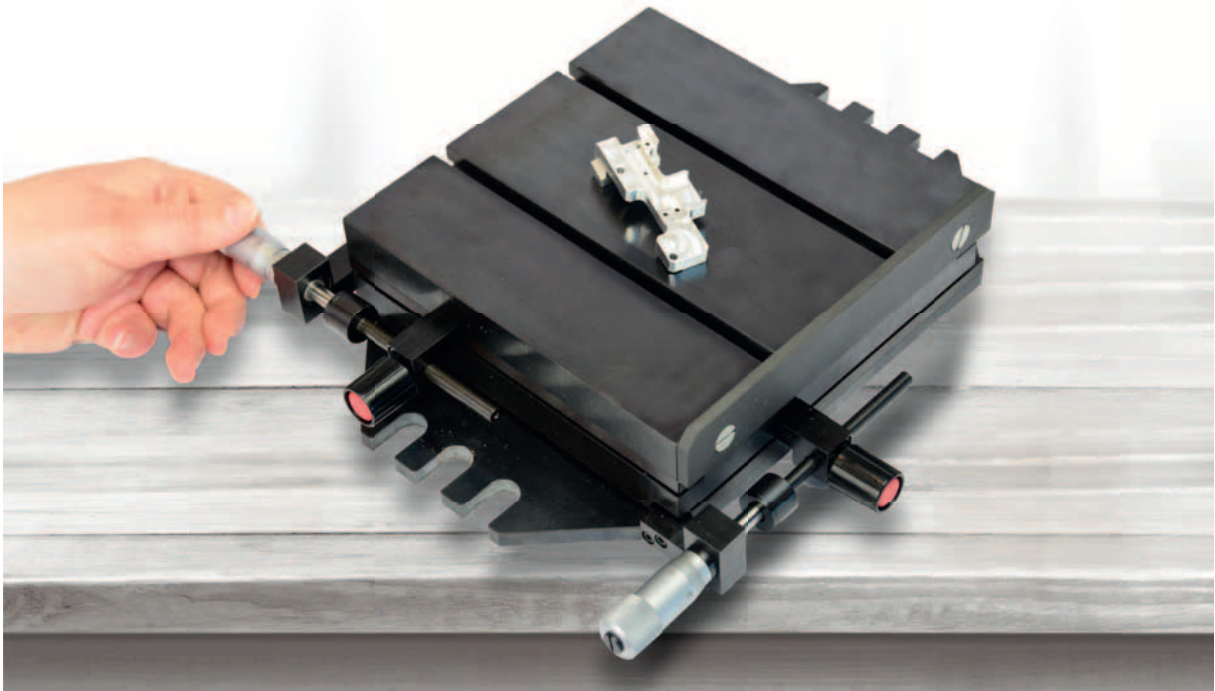
Do you require individual designs or specifications for your application? Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)  
Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihre Anwendung? Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)

# MT

**50 – 200 N** Load capacity / Belastbarkeit

XY translation stages MT

## Kreuztisch MT



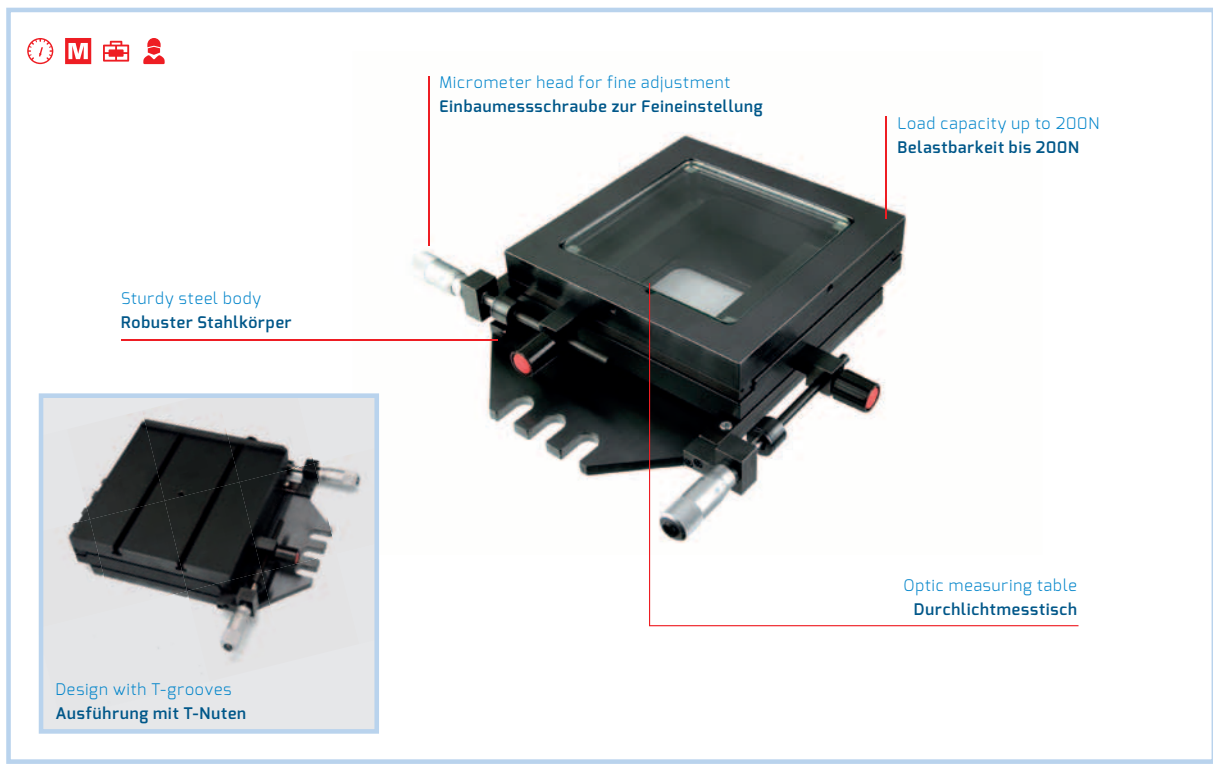
FOR APPLICATIONS IN INDUSTRY, RESEARCH AND DEVELOPMENT  
**FÜR ANWENDUNGEN IN INDUSTRIE, FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG**

FOR EXACT POSITIONING AND ADJUSTING OF OPTICS, PRECISION  
 WORKPIECES OR OTHER TEST OBJECTS

**ZUM EXAKTEN POSITIONIEREN UND JUSTIEREN VON OPTIKEN,  
 PRÄZISIONSWERKSTÜCKEN ODER ANDEREN TESTOBJEKTEN**

### BENEFITS | VORTEILE

- ✓ Fast adjustment for rough positioning  
 Schnellverstellung für Grobpositionierung
- ✓ Fine adjustment with side-mounted micrometer heads with 15 mm travel  
 Feinverstellung durch seitlich montierte Einbaumikrometer mit 15 mm Verstellweg
- ✓ Precision ball bearings  
 Präzisions-Kugelführung
- ✓ Hardened prism strips  
 Gehärtete Prismenleisten
- ✓ Made from sturdy steel  
 Aus robustem Stahl gefertigt
- ✓ Available with T-slots for easy mount of the test piece  
 Mit mit T-Nuten zur einfachen Lagesicherung des Prüflings erhältlich
- ✓ Available as light-measuring table  
 Als Durchlicht-Messtisch erhältlich
- ✓ Available with customized bore holes  
 Mit individuellem Bohrbild erhältlich



VERSIONS / APPLICATION RANGES  
VERSIONEN / ANWENDUNGSBEREICHE

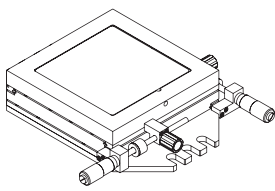
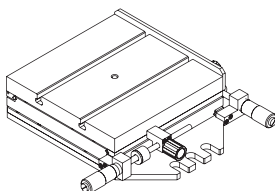
Version, Order No. Version, Bestell-Nr.	Graduation Belastbarkeit	Travel range Stellweg	Angular deviations pitch Winkelfehler Nickwinkel
<b>MT 40 D</b> 76 8258 032 20	50 N	40 mm	< 100 in
	Optical measuring table <b>Durchlicht-Messtisch</b>		
	External dimensions   Außenmaße: 175 x 175 mm		
<b>MT 40 T</b> 76 8258 122 20	200 N	40 mm	70 in
	T-slots for easy mounting <b>T-Nuten zur einfachen Lagesicherung</b>		
	External dimensions   Außenmaße: 175 x 175 mm		
<b>MT 40 X</b> 76 8258 202 20	200 N	40 mm	70 in
	Customized bore holes <b>Bohrbild nach Kundenwunsch</b>		
	External dimensions   Außenmaße: 175 x 175 mm		

Illustration may differ from the original.  
Abbildungen können vom Original abweichen.

TECHNICAL DATA  
TECHNISCHE DATEN

Load-bearing capacity <b>Belastbarkeit</b>	<b>50 – 200 N</b>
Travel range <b>Stellweg</b>	<b>40 mm</b>
Resolution micrometer <b>Auflösung Mikrometerschraube</b>	<b>10 µm</b>
Fine adjustment with micrometer <b>Feinverstellung mit Mikrometerschraube</b>	<b>15 mm</b>
Height <b>Höhe</b>	<b>57,5 mm</b>

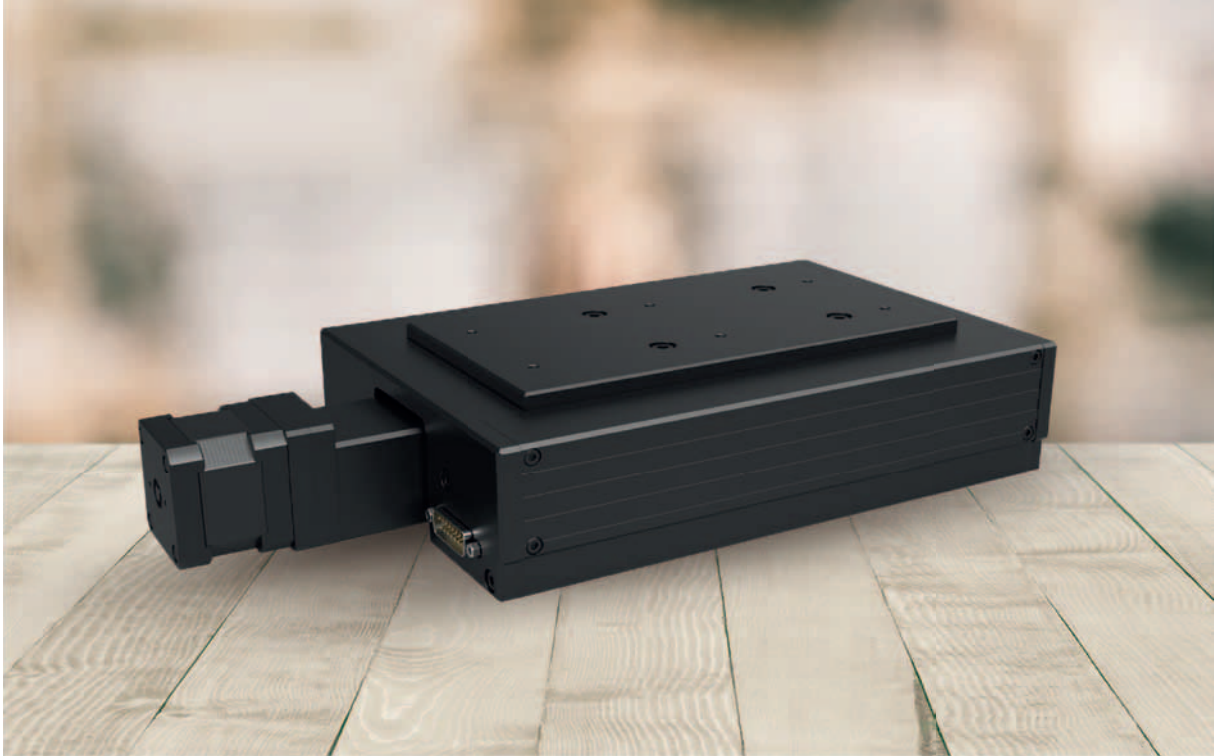


Do you require individual designs or specifications for your application? Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)  
**Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihre Anwendung? Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)**

# HT 160

**max. 50 N** Load capacity / Belastbarkeit

## Lifting table HT 160 Hubtisch HT 160



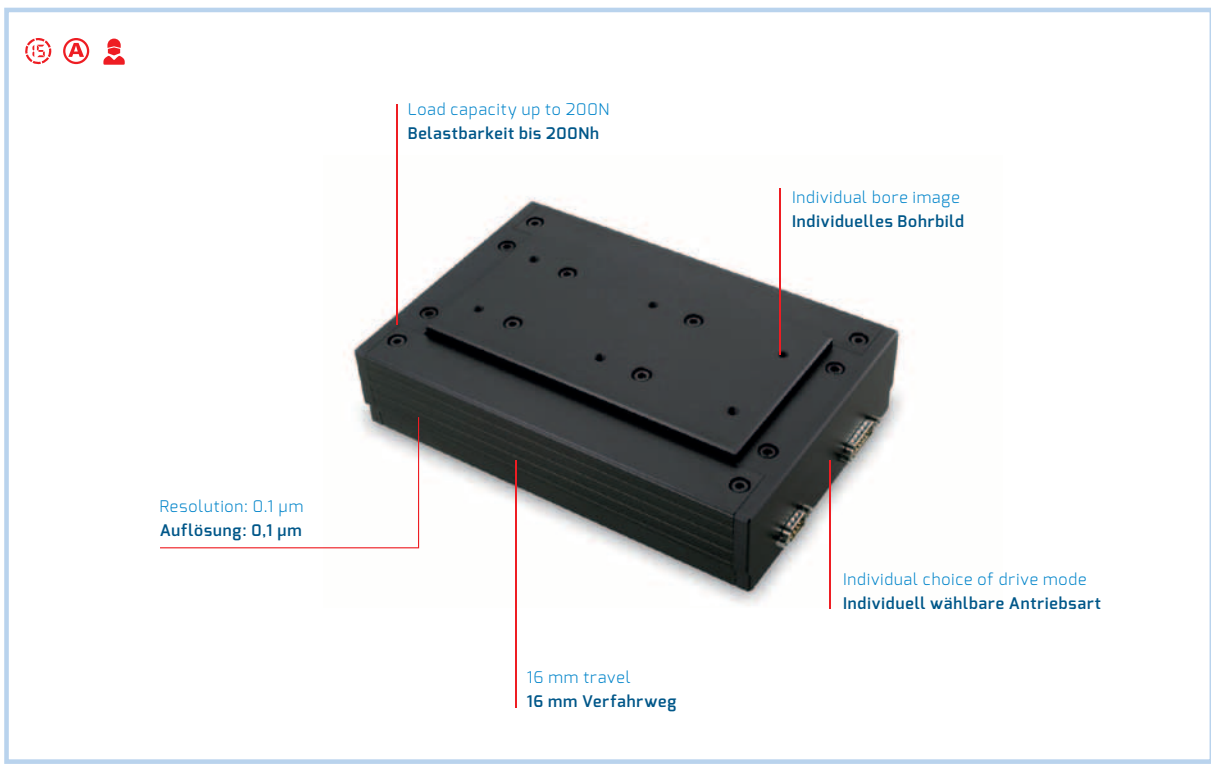
FOR APPLICATIONS IN INDUSTRY, RESEARCH AND DEVELOPMENT  
**FÜR ANWENDUNGEN IN INDUSTRIE, FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG**

FOR EXACT POSITIONING AND ADJUSTING OF WORKPIECES OR OTHER  
OBJECTS IN Z-DIRECTION  
**ZUM EXAKTEN POSITIONIEREN UND JUSTIEREN VON WERKSTÜCKEN  
ODER ANDEREN OBJEKTEN IN Z-RICHTUNG**

## BENEFITS | VORTEILE

- ✓ Option to combine several elements for multi-axis positioning systems  
Möglichkeit der Kombination mehrerer Elemente zu Mehrachspositioniersystemen
- ✓ Adaptability to different environmental conditions (for example vacuum)  
Anpassung an verschiedene Umweltbedingungen (z.B. Vakuum)
- ✓ Drive can be selected individually  
Antriebsart individuell wählbar
- ✓ Available with customized bore holes  
Mit individuellem Bohrbild erhältlich
- ✓ Non-magnetic designs available  
Nicht-magnetische Ausführungen erhältlich
- ✓ Optionally, made from sturdy steel or lightweight aluminium  
Wahlweise aus robustem Stahl oder leichtem Aluminium gefertigt
- ✓ Low height thanks to lifting wedge principle  
Geringe Bauhöhe durch Hub-Keil-Prinzip
- ✓ Small increments at a comparatively high load  
Kleine Schrittweiten bei vergleichsweise hoher Last





VERSIONS / APPLICATION RANGES  
VERSIONEN / ANWENDUNGSBEREICHE

Versions/ application areas on request  
Versionen/ Anwendungsbereiche auf Anfrage

TECHNICAL DATA  
TECHNISCHE DATEN

Load-bearing capacity Belastbarkeit	max. 50 N
Travel range Stellweg	16 mm
Resolution Auflösung	0,1 µm



Do you require individual designs or specifications for your application? Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)  
**Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihre Anwendung? Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)**

# HT 100-8

**max. 200 N** Load capacity / Belastbarkeit

## Lifting table HAT 100-8 Hubtisch HT 100-8



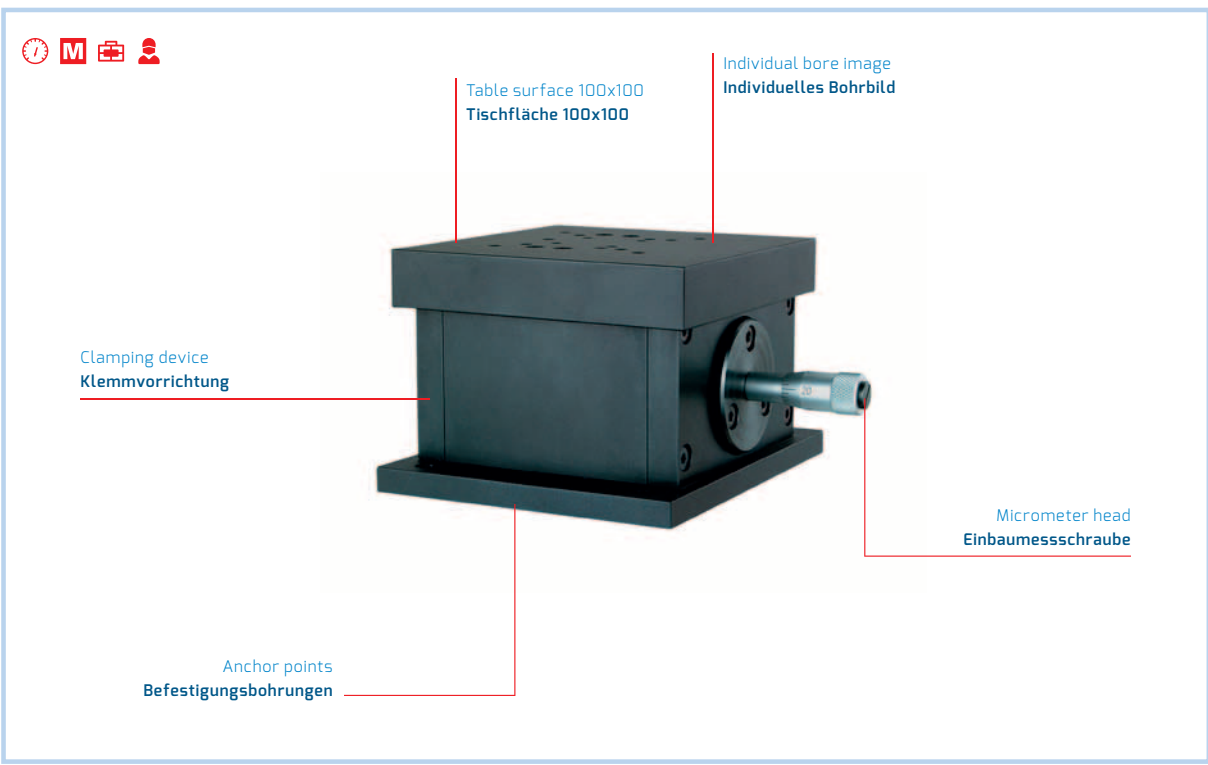
FOR APPLICATIONS IN INDUSTRY, RESEARCH AND DEVELOPMENT  
**FÜR ANWENDUNGEN IN INDUSTRIE, FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG**

FOR EXACT POSITIONING AND ADJUSTING OF OPTICS, PRECISION  
WORKPIECES OR OTHER TEST OBJECTS

**ZUM EXAKTEN POSITIONIEREN UND JUSTIEREN VON OPTIKEN,  
PRÄZISIONSWERKSTÜCKEN ODER ANDEREN TESTOBJEKTEN**

### BENEFITS | VORTEILE

- ✓ Linear adjuster in Z-axis  
Linearversteller in Z-Achse
- ✓ High repeatability  
Hohe Wiederholgenauigkeit
- ✓ Compact design  
Kompakte Bauweise
- ✓ With easy mount  
Mit Klemmvorrichtung
- ✓ Made of aluminum, 40% lighter than steel  
Aus Aluminium gefertigt, 40% leichter als Linearversteller aus Stahl
- ✓ Standard type base plate with 4 anchor points  
Standardausführung Grundplatte mit 4 Befestigungsbohrungen
- ✓ Available with customized bore holes  
Mit individuellem Bohrbild erhältlich
- ✓ Positioning accuracy 0.012 mm  
Positioniergenauigkeit 0,012 mm



VERSIONS / APPLICATION RANGES  
VERSIONEN / ANWENDUNGSBEREICHE

HT 100-8  
76 8285 001 20

Table size | Tischfläche: 100 x 100 mm

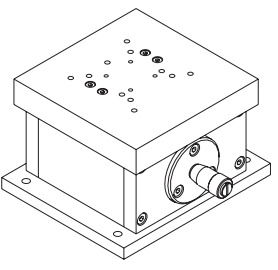



Illustration may differ from the original.  
Abbildungen können vom Original abweichen.

TECHNICAL DATA  
TECHNISCHE DATEN

Angular error Winkelfehler	<100 µ
Load capacity Belastbarkeit	200 N
Travel range Stellweg	8 mm
Resolution micrometer Auflösung Mikrometerschraube	10 µm
Total size (WxD) Abmessung gesamt (BxT)	120 x 100 mm
Height Höhe	73 – 81 mm



Do you require individual designs or specifications for your application? Contact us by phone on +49 3681 381-0 or visit our website at [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)  
 Sie benötigen individuelle Ausführungen oder Spezifikationen für Ihren Messbedarf? Kontaktieren Sie uns via Tel. +49 3681 381-0 oder online unter [www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)



**CUSTOMIZED SOLUTIONS  
FOR YOUR APPLICATION  
PASSGENAUE LÖSUNGEN  
FÜR IHRE ANWENDUNG**

# R&D-SERVICES AND ASSEMBLY PRODUCTION

## F&E-LEISTUNGEN UND BAUGRUPPENFERTIGUNG

The already introduced adaptation of products to client specific requirements is supplemented with the option for completely new development of special solutions for specific specifications. Feinmess Suhl has a tailor-made solution for each positioning task.

Long-standing experience combined with state-of-the-art technology and advanced know-how are the ideal basis for R&D services and custom assembly production. The actual development is carried out in close cooperation with the client. Expert advice, a steady flow of information and regular joint progress checks secure the successful development of a tailor-made solution. A broadly and modern machine park in combination with skilled staff provides the best possible conditions for special parts production - both for prototypes as well as series production.

Die bereits vorgestellte Anpassung der Produkte an kundenindividuelle Anforderungen wird durch die Möglichkeit der kompletten Neuentwicklung von Sonderlösungen für besonders spezifische Vorgaben ergänzt. Feinmess Suhl hat eine passgenaue Lösung für jede Positionieraufgabe.

Langjährige Erfahrung in Verbindung mit modernster Technologie und fortschrittlichem Know-How bilden für F&E-Leistungen und individuelle Baugruppenfertigung die ideale Basis. Die Entwicklung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden. Kompetente Beratung, ein stetiger Informationsfluss und regelmäßige gemeinsame Fortschrittskontrolle sichern die erfolgreiche Erarbeitung einer maßgefertigten Lösung. Ein breit und modern aufgestellter Maschinenpark in Verbindung mit kompetentem Personal bietet optimale Voraussetzungen für Sonderteilefertigung – sowohl als Prototyp, als auch in Serie.

KEY EXPERTISE  
OF FEINMESS SUHL  
DIE KERNKOMPETENZ DER  
FEINMESS SUHL

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETREIBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
F&E-LEISTUNGEN UND  
BAUGRUPPENFERTIGUNG



HIGH PRECISION THANKS TO HANDMADE,  
SMALL SERIAL PRODUCTION

## HOHE PRÄZISION DURCH HANDGEFERTIGTE KLEINSERIEN

A team, focused on precision and efficiency, stands ready to create individually-tailored solutions for you. We are using our skills in the manufacture of complex precision measuring technology and threads: qualified skilled workers, an efficient machine park and years of experience in the manufacture of precision parts.

The skills and experience of our employees are crucial specifically for assembly since highly precise measuring instruments require highly precise work in manual assembly. For this purpose, we work in individual workspaces in modern assembly rooms. Our long-standing experience pays off specifically for the combination of mechanical and electronic parts.

All assembly and testing rooms are equipped with highly precise adjusting, testing and measuring devices to ensure quality. On request, we deliver our devices with testing certificates. The compliance of the measurements with national standards is guaranteed.

Zur individuellen Realisierung von Lösungen steht ein auf Präzision und Wirtschaftlichkeit ausgerichtetes Team für Sie bereit. Dabei nutzen wir unsere Kompetenzen in der Herstellung komplexer feinmechanischer Messtechnik und Gewinde: qualifizierte Facharbeiter, ein leistungsfähiger Maschinenpark sowie langjährige Erfahrung in der Herstellung von Präzisionsteilen.

Besonders bei der Montage erweist sich das Können und die Erfahrung unserer Mitarbeiter als ausschlaggebend, denn hochpräzise messende Instrumente erfordern eine hochpräzise Arbeit in Handmontage. Dabei arbeiten wir an Einzelarbeitsplätzen in modernen Montageräumen. Unsere langjährige Erfahrung macht sich dabei insbesondere auch bei der Kombination mechanischer und elektronischer Teile bezahlt.

Alle Montage- und Prüfräume sind mit hochgenauen Justier-, Prüf- und Messmitteln zur Qualitätssicherung ausgestattet. Auf Wunsch liefern wir unsere Geräte mit Prüfzertifikaten aus. Der Maßanschluss an nationale Normale ist gewährleistet.



TRADITION MEETS MODERN MANUFACTURING TECHNOLOGIES

### TRADITION TRIFFT MODERNE FERTIGUNGSTECHNOLOGIEN

Modern 5-axis CNC processing centers for milling, turning and grinding enable us to produce complex components. Air-conditioned areas enable the smallest tolerances to be complied with. Our processing methods include:

- ✓ CNC turning and conventional turning
- ✓ CNC milling and conventional milling
- ✓ CNC turning-milling
- ✓ CNC circular grinding and conventional grinding
- ✓ Centerless grinding
- ✓ Flat grinding
- ✓ Thread grinding
- ✓ Lapping
- ✓ Honing
- ✓ Laser inscribing
- ✓ Assembly of precision modules

Moderne 5-Achs-CNC-Bearbeitungszentren zum Fräsen, Drehen und Schleifen gestatten uns die Herstellung komplexer Bauteile. Klimatisierte Bereiche ermöglichen die Einhaltung kleinster Toleranzen. Zu unseren Bearbeitungsverfahren zählen:

- ✓ CNC-Drehen und konventionelles Drehen
- ✓ CNC-Fräsen und konventionelles Fräsen
- ✓ CNC-Dreh-Fräsen
- ✓ CNC-Rundscheifen und konventionelles Rundscheifen
- ✓ Spitzenlosschleifen
- ✓ Flachscheifen
- ✓ Gewindeschleifen
- ✓ Läppen
- ✓ Hohnen
- ✓ Laserbeschriften
- ✓ Montage von Präzisionsbaugruppen



KEY EXPERTISE  
OF FEINMESS SUHL  
DIE KERNKOMPETENZ DER  
FEINMESS SUHL

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETREIBERE



PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN



POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERISCHE  
UND -SYSTEME



R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
F&E-LEISTUNGEN UND  
BAUGRUPPENFERTIGUNG



HISTORY FEINMESS SUHL

## HISTORIE DER FEINMESS SUHL

- 1878** Establishment of Friedrich Keilpart & Co, Suhl for the production of callipers and simple measuring instruments  
Gründung der Friedrich Keilpart & Co, Suhl zur Fertigung von Schieblehren und einfachen Messgeräten
- 1952** The company becomes a state-owned company in the GDR and is renamed "VEB Feinmesszeugfabrik Suhl"  
Das Unternehmen wird zum Volkseigenen Betrieb der DDR „VEB Feinmesszeugfabrik Suhl“
- 1970** Acquisition by VEB Carl Zeiss Jena combine  
Übernahme durch das Kombinat VEB Carl Zeiss Jena
- 1990** After German reunification the Company starts trading as Feinmess Suhl GmbH  
Der Betrieb startet nach der Wiedervereinigung Deutschlands als Feinmess Suhl GmbH
- 1992** Part of August Steinmeyer GmbH & Co. KG group of companies  
Mitglied im Unternehmensverbund der August Steinmeyer GmbH & Co. KG
- 2010** Move to new company facilities in the industrial area "Suhl Friedberg"  
Umzug in das neue Firmengebäude im Gewerbegebiet „Suhl Friedberg“
- 2011** Innovation Award of Thuringia for the development of a hand-held measuring instrument for internal gearing  
Innovationspreis des Freistaates Thüringen für die Entwicklung eines Handmessgerät für Innenverzahnung
- 2016** Innovation Award of Thuringia for the development of the digital passameter  
Innovationspreis des Freistaates Thüringen für die Entwicklung des Digitalpassameters
- 2018** Founded on 6th December 1878 as Keilpart Suhl, we are celebrating 140 Years existence in the market  
Gegründet am 6 Dezember 1878 als Keilpart Suhl, feiern wir 140 jähriges bestehen



GROWN KNOW HOW OF ONE OF GERMANY'S OLDEST AND MOST EXPERIENCED MANUFACTURERS

# GEWACHSENES KNOW-HOW VON EINEM DER ÄLTESTEN UND ERFAHRENSTEN HERSTELLER DEUTSCHLANDS

Inspired by the first development of a precision micrometer consisting of a machine tool holder and movable metal turning spindle by London based mechanical engineer Henry Maudsley in 1829, Friedrich Keilpart starts to engage with precision mechanics and measuring technology in the South-Thuringian town of Suhl. The developing machine and vehicle construction sector and the advancing weapons sector in the region required more reliable, strong and especially increasingly accurate mechanical products.

Already back then, the measuring tools of the fine mechanics workshop Friedrich Keilpart & Co founded in 1878 (today's Feinmess Suhl GmbH) was renowned for its accuracy and reliability. Keilpart's aspiration: The more precise and sensitive a design is, the more precise the assembly and measuring tools have to work. In Suhl, experience is passed down the generations, implemented to match the relevant requirements of the time and continuously developed. Tradition and pioneering spirit which continues to endure.

Established products which are still manufactured are varied to match the requirements of specific markets and modern times such as the development of digital measuring tools and automated measuring systems.

In 2011, Feinmess Suhl GmbH was awarded the Innovation Award by the Free State of Thuringia for its hand measuring device for internal gearing. The jury found that the company, as one of the oldest manufacturers of measuring tools in Germany, had gained a foothold in the modern world with this design and proven its innovative strength.

Von der ersten Entwicklung einer Messschraube aus maschineller Haltung und beweglicher Metall-Drehspindel des Londoner Maschinenbauers Henry Maudslay um 1829 inspiriert, beginnt Friedrich Keilpart im südthüringischen Suhl sich mit Präzisionsmechanik und Messtechniken zu beschäftigen. Der aufkommende Maschinen- und Fahrzeugbau und die sich entwickelnde Waffenindustrie in der Region erforderte verlässlichere, belastbarere und vor allem immer genauere mechanische Konstruktionen.

Die Messmittel der schließlich 1878 gegründeten Feinmechanikwerkstatt Friedrich Keilpart & Co, der heutigen Feinmess Suhl GmbH, gelten schon seinerzeit als besonders genau und zuverlässig. Keilpart's Anspruch: Je präziser und sensibler eine Konstruktion, desto präziser müssen Montage- und Messwerkzeuge funktionieren. Am Standort Suhl werden die Erfahrungen daraus von Generation zu Generation weitergegeben, den jeweiligen Anforderungen ihrer Zeit umgesetzt und immer weiterentwickelt. Tradition und Pioniergeist, die bis heute Bestand haben.

Bewährte Produkte, die auch weiterhin fortgeführt werden, werden daher entsprechend den Anforderungen spezieller Märkte variiert und der modernen Zeit angepasst, wie z. B. die Entwicklung digitalisierter Messmittel und automatisierter Messsysteme.

Für die Entwicklung eines Handmessgerät für Innenverzahnung erhielt die Feinmess Suhl GmbH 2011 den Innovationspreis des Freistaates Thüringen. Die Jury befand, dass das Unternehmen als einer der ältesten Hersteller von Messwerkzeugen in Deutschland mit dieser Entwicklung in der modernen Welt Fuß gefasst und Innovationsstärke bewiesen hat.

KEY EXPERTISE  
OF FEINMESS SUHL  
DIE KERNKOMPETENZ DER  
FEINMESS SUHL

PRECISION SCREW  
DRIVES  
PRÄZISIONS-  
GEWINDETRIEBE

PRECISION MICROMETER  
HEADS  
PRÄZISIONS-  
EINBAUMESSSCHRAUBEN

POSITIONING TABLES  
AND SYSTEMS  
POSITIONIERISCHE  
UND -SYSTEME

R & D SERVICES AND  
ASSEMBLY PRODUCTION  
F&E-LEISTUNGEN UND  
BAUGRUPPENFERTIGUNG



**QUALITY – NEEDS-ORIENTED AND RELIABLE**  
**QUALITÄT – BEDÜRFNIS-**  
**ORIENTIERT UND ZUVERLÄSSIG**

# FEINMESS - A STEINMEYER GROUP COMPANY

## FEINMESS SUHL – EIN UNTERNEHMEN DER STEINMEYER-GRUPPE

Feinmess Suhl is part of the Steinmeyer Group of Companies. Steinmeyer Group employs more than 650 staff which includes the three skills centres drive technology, positioning technology and precision measurement technology. Steinmeyer is owner-managed and stands for durable and precisely manufactured products which are used for demanding applications. In addition to the Feinmess location in Suhl, the August Steinmeyer GmbH & Co. KG in Albstadt as well as the Steinmeyer Mechatronik GmbH in Dresden are also part of the manufacturing companies in the group.

Networking the individual locations and the lively exchange between the companies provides even more opportunities, above all for the development of individual customer or systems solutions. This also includes our reliability thanks to proximity and individual customer service driven by highly specialised employees on location.

Die Feinmess Suhl GmbH gehört zur Firmengruppe Steinmeyer. Weltweit zählen mehr als 650 Mitarbeiter zur Steinmeyer-Gruppe, welche die drei Kompetenzzentren Antriebstechnik, Positioniertechnik und Präzisionsmesstechnik vereint. Als inhabergeführte Unternehmens-Gruppe steht Steinmeyer für langlebige und überaus exakt gefertigte Produkte, die in anspruchsvollen Anwendungen zum Einsatz kommen. Neben dem Standort der Feinmess in Suhl zählen die August Steinmeyer GmbH & Co. KG in Albstadt wie auch die Steinmeyer Mechatronik GmbH in Dresden zu den produzierenden Unternehmen der Gruppe.

Die Vernetzung der einzelnen Standorte und der rege Austausch untereinander sichern noch breitere Möglichkeiten vor allem bei der Entwicklung individueller Kunden- bzw. Systemlösungen ab. Aber auch unsere Zuverlässigkeit durch Nähe und individuellen Kundenservice durch hoch spezialisierte Mitarbeiter vor Ort.



# THE STEINMEYER GROUP

## DIE STEINMEYER-GRUPPE

### LOCATION ALBSTADT, GERMANY

#### HAUPTSITZ ALBSTADT, DEUTSCHLAND

Steinmeyer is a leading drive technology manufacturer. With our 450 employees, we provide and develop solutions for different industries in close cooperation with our customers. Customers all over the world rely on our quality and know-how.

**Steinmeyer ist führender Hersteller für Antriebstechnik. Hier bieten und entwickeln mehr als 460 Mitarbeiter partnerschaftlich mit unseren Kunden Lösungen für unterschiedlichste Industrien. Weltweit vertrauen Kunden auf unsere Qualität und unser Know-How.**

#### August Steinmeyer GmbH & Co. KG

Riedstraße 7  
72458 Albstadt

Tel.: +49 (0) 7431 1288-0  
Fax: +49 (0) 7431 1288-89  
E-Mail: [info@steinmeyer.com](mailto:info@steinmeyer.com)

### LOCATION DRESDEN, GERMANY

#### STANDORT DRESDEN, DEUTSCHLAND

Steinmeyer Mechatronik positioning systems set new standards. With our 130 employees in Dresden, we develop and manufacture industrial components and customized solutions. Our customers are from a wide range of different industries and are often technological leaders in their field.

**Die Positionierlösungen von Steinmeyer Mechatronik setzen neue Standards. Mit 130 Mitarbeitern am Standort Dresden entwickeln und fertigen wir als erfahrener Partner industrielle Komponenten und maßgeschneiderte Lösungen. Unsere Kunden kommen aus unterschiedlichsten Branchen und sind nicht selten Technologieführer in ihrem Bereich.**

#### Steinmeyer Mechatronik GmbH

Fritz-Schreiter-Str. 32  
01259 Dresden

Tel.: +49 (0) 351 88585-0  
Fax: +49 (0) 351 88585-25  
E-Mail: [mechatronik@steinmeyer.com](mailto:mechatronik@steinmeyer.com)

### LOCATION SUHL, GERMANY

#### STANDORT SUHL, DEUTSCHLAND

Feinmess Suhl offers products to match the highest demands in accuracy and reliability by providing high precision measuring systems, precision gauges and manual positioning systems. Our 120 employees use their experience from more than 100 years of company history.

**Mit hochpräzisen Messsystemen, Maßverkörperungen und manueller Präzisionsmesstechnik bietet Feinmess Suhl Produkte für höchste Anforderungen an Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Die rund 120 Mitarbeiter nutzen dabei Erfahrungen aus über 100 Jahren Firmengeschichte.**

#### Feinmess Suhl GmbH

Pfüttschbergstr. 11  
98527 Suhl

Tel.: +49 (0) 3681 381-0  
Fax: +49 (0) 3681 381-105  
E-Mail: [info@feinmess-suhl.de](mailto:info@feinmess-suhl.de)

### LOCATION BURLINGTON, USA

#### STANDORT BURLINGTON, USA

At our Burlington location in the USA, our employees represent the Steinmeyer group with all products from our three locations Albstadt, Dresden and Suhl.

**Am Standort Burlington, USA vertreten unsere Mitarbeiter die Steinmeyer-Gruppe mit allen Produkten aus den drei Standorten Albstadt, Dresden und Suhl.**

#### Steinmeyer, Inc

56 Middlesex Turnpike, Suite 200  
Burlington MA01803

Tel.: +1 (0) 781 273 6220  
Fax: +1 (0) 781 273 6602  
E-Mail: [infoUSA@steinmeyer.com](mailto:infoUSA@steinmeyer.com)



**STEINMEYER, INC**

Location Burlington, USA  
Standort Burlington, USA



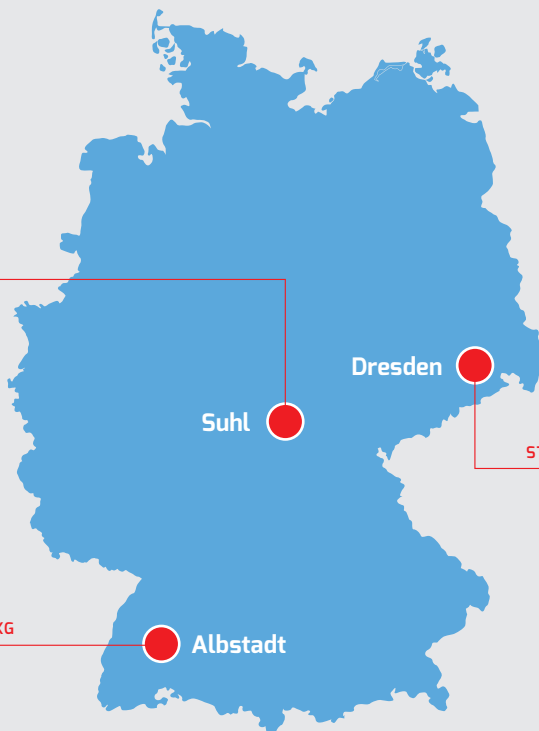
## STEINMEYER LOCATIONS IN GERMANY STEINMEYER STANDORTE IN DEUTSCHLAND



**FEINMESS SUHL GMBH**



**AUGUST STEINMEYER GMBH & CO. KG**



Mechatronik

**STEINMEYER MECHATRONIK GMBH**

# YOUR CONTACT PERSONS

## IHRE ANSPRECHPARTNER



von links nach rechts: Reiner Kindermann, Martina Nagel, René Schiffmann, Norbert Heym, Sebastian Schwarz.  
ohne Bild: Tina Kühne, Steffi Schmitt, Carolin Hertel, Kathrin Werner

### REINER KINDERMANN

Sales / Marketing / Export  
Leiter Vertrieb / Marketing / Export

Tel.: +49 3681 381-110  
E-Mail: reiner.kindermann@feinmess-suhl.de

### MARTINA NAGEL

Sales representative  
Vertriebsaußendienst

Tel.: +49 3681 381-102  
E-Mail: martina.nagel@feinmess-suhl.de

### RENÉ SCHIFFMANN

Sales representative - Area western Germany  
post code 2, 30-35, 37, 4, 5, 6  
Vertriebsaußendienst - Gebiet West  
PLZ 2, 30-35, 37, 4, 5, 6

Tel.: +49 3681 381-109  
E-Mail: rene.schiffmann@feinmess-suhl.de

### NORBERT HEYM

Sales representative - Area east Germany  
post code 0, 1, 38, 39, 95, 96, 98, 99  
Vertriebsaußendienst - Gebiet Ost  
PLZ 0, 1, 38, 39, 95, 96, 98, 99

Tel.: +49 3681 381-113  
E-Mail: norbert.heyman@feinmess-suhl.de

### SEBASTIAN SCHWARZ

Sales representative - Area southern Germany  
post code 36, 7, 8, 90-94, 97  
Vertriebsaußendienst - Gebiet Süd  
PLZ 36, 7, 8, 90-94, 97

Tel.: +49 3681 381-101  
E-Mail: sebastian.schwarz@feinmess-suhl.de

### STEFFI SCHMITT

Internal sales - Area western Germany  
post code 2, 30-35, 37, 4, 5, 6  
Vertriebsinnendienst - Gebiet West  
PLZ 2, 30-35, 37, 4, 5, 6)

Tel.: +49 3681 381-106  
E-Mail: steffi.schmitt@feinmess-suhl.de

### CAROLIN HERTEL

Internal sales - Area southern Germany  
post code 36, 7, 8, 90-94, 97  
Vertriebsinnendienst - Gebiet Süd  
PLZ 36, 7, 8, 90-94, 97

Tel.: +49 3681 381-107  
E-Mail: carol.hertel@feinmess-suhl.de

### KATHRIN WERNER

Internal sales - Area east Germany  
post code 0, 1, 38, 39, 95, 96, 98, 99  
Vertriebsinnendienst - Gebiet Ost  
PLZ 0, 1, 38, 39, 95, 96, 98, 99

Tel.: +49 3681 381-103  
E-Mail: kathrin.werner@feinmess-suhl.de

### TINA KÜHNE

Internal sales - Export  
Vertriebsinnendienst - Export

Tel.: +49 3681 381-108  
E-Mail: tina.kuehne@feinmess-suhl.de





**Feinmess Suhl GmbH**  
Pfüttschbergstraße 11  
98527 Suhl / Germany

Tel.: +49 3681 381-0  
Fax: +49 3681 381-105  
E-Mail: [info@feinmess-suhl.de](mailto:info@feinmess-suhl.de)

© Feinmess Suhl GmbH, Stand 4/2019 · Änderungen an unseren Produkten, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, behalten wir uns vor. **Produktfotos können vom Original abweichen.** Alle Abbildungen und technischen Angaben ohne Gewähr. · Zur besseren Übersichtlichkeit wird im gesamten Katalog das generische Maskulinum verwendet, es wird aber darauf hingewiesen, dass immer sowohl die weibliche als auch männliche Person gemeint ist. Wird explizit das generische Femininum verwendet, handelt es sich bei den benannten Personen auch ausschließlich um Frauen.

© Feinmess Suhl GmbH, Status 4/2019 · We reserve the right to make changes to our products, especially due to technical improvements and further developments. **Product photos may differ from the original.** All illustrations and technical data without guarantee. · For better clarity, the generic masculine is used throughout the catalogue, but it is pointed out that it always refers to both the female and male person. If the generic feminine is explicitly used, the named persons are also exclusively women.

[www.feinmess-suhl.com](http://www.feinmess-suhl.com)

A member of the Steinmeyer group, Riedstr. 7, 72458 Albstadt  
Ein Unternehmen der Steinmeyer-Gruppe, Riedstr. 7, 72458 Albstadt