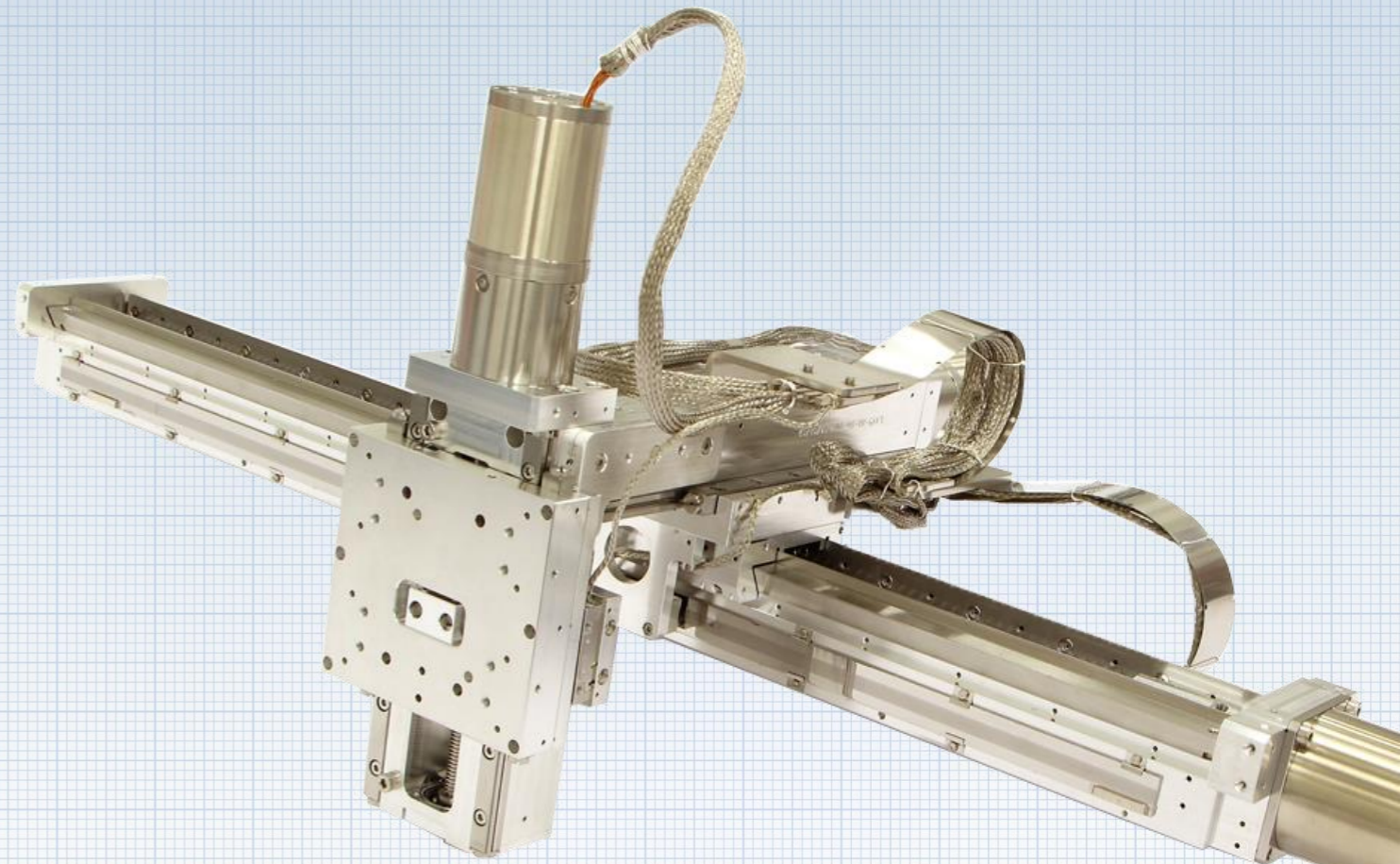


# Steinmeyer Mechatronik GmbH

## Hochpräzise Positioniersysteme für Vakuum

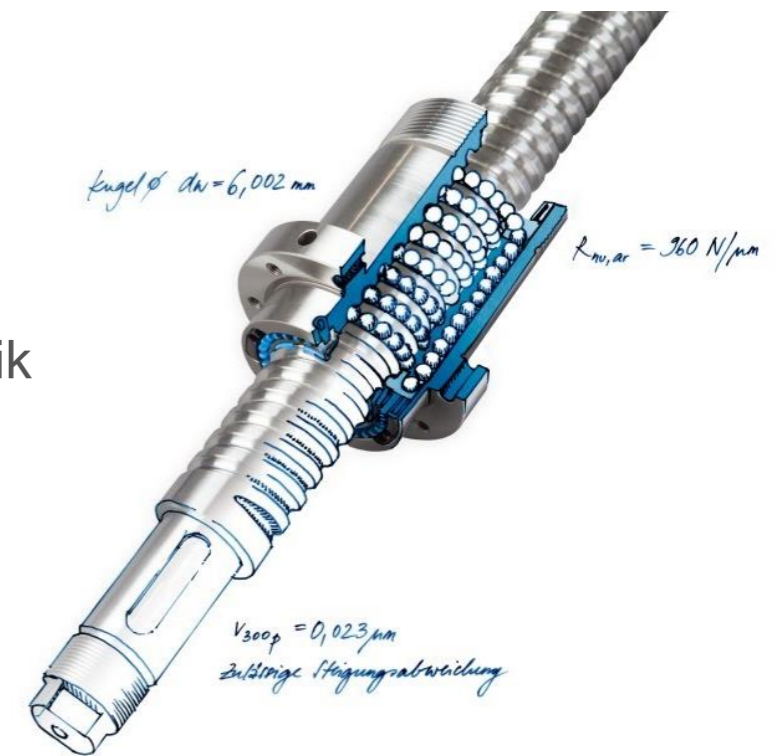


## Die Steinmeyer Gruppe

- Eine Firma. Drei Kompetenzzentren. 650 Mitarbeiter.
- Hochpräzise Kugelgewindetriebe, Positioniersysteme und Messtechnik
- Entwicklung, Fertigung und Vertrieb in Albstadt, Dresden und Suhl
- USA Vertriebsbüro in Burlington, MA, USA

## Steinmeyer Mechatronik GmbH

- Kompetenzzentrum für hochpräzise Positioniertechnik, mechatronische Komponenten und optische Laser-Komponenten
- 120 Mitarbeiter am Standort Dresden
- Mehr als 140 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von feinmechanischen Komponenten
- Innovative Lösungen für eine Vielzahl an Applikationen



## Was zeichnet uns aus?

- **Innovative Technologien**

Komponentenunabhängige Lösungsansätze

- **Kundenorientierte Entwicklungen**

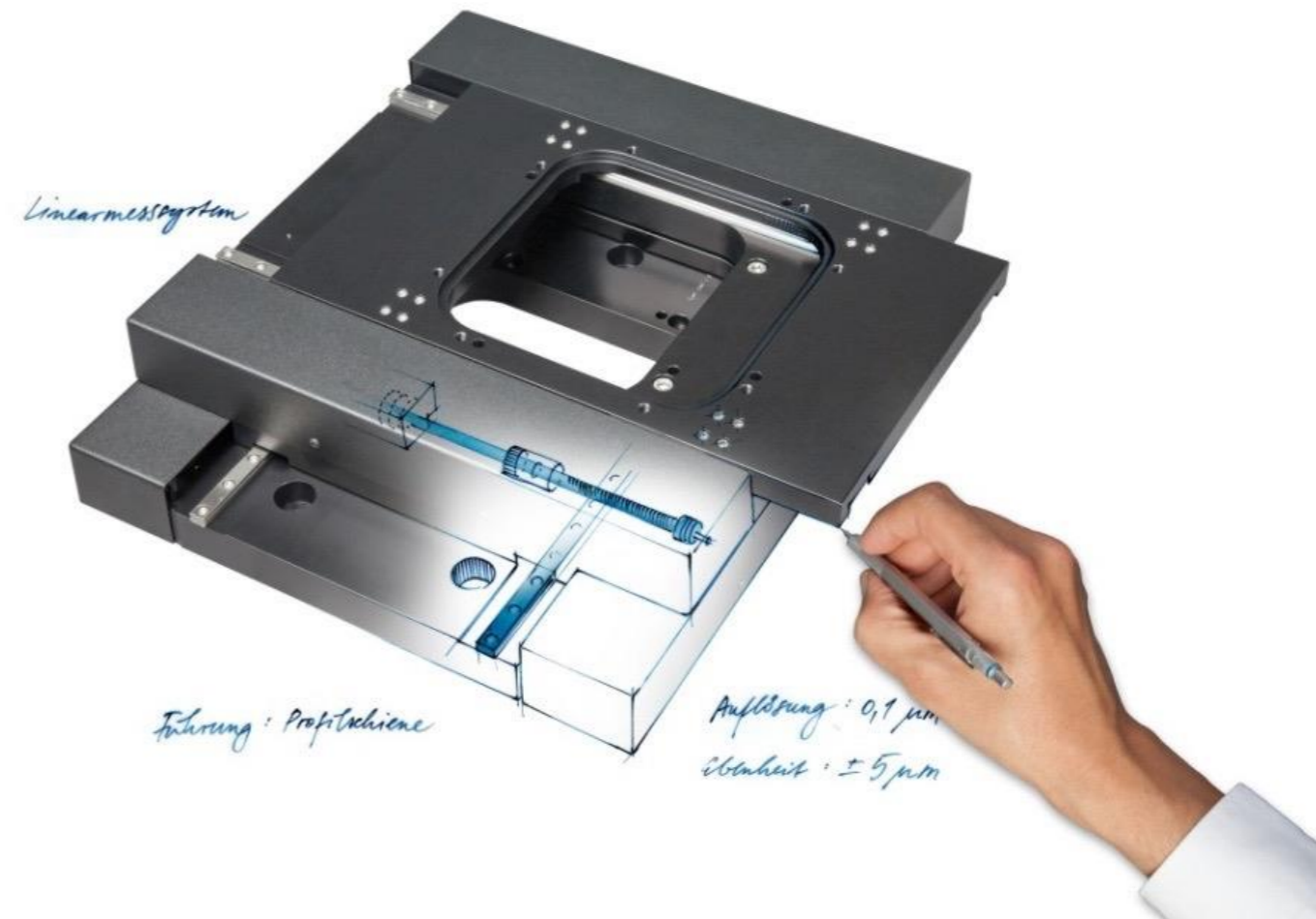
Wir entwickeln nach den Bedürfnissen unserer Kunden unter Berücksichtigung des Preis-Leistungs-Verhältnisses

- **Effektive und professionelle Umsetzung**

Visuelle Entwürfe, Entwicklungs-Roadmaps, Prototypen, Serienüberführung

- **Hochpräzise Fertigung und Montage**

Von Einzelsystemen bis zur prozessoptimierten Serienfertigung





Mechatronik

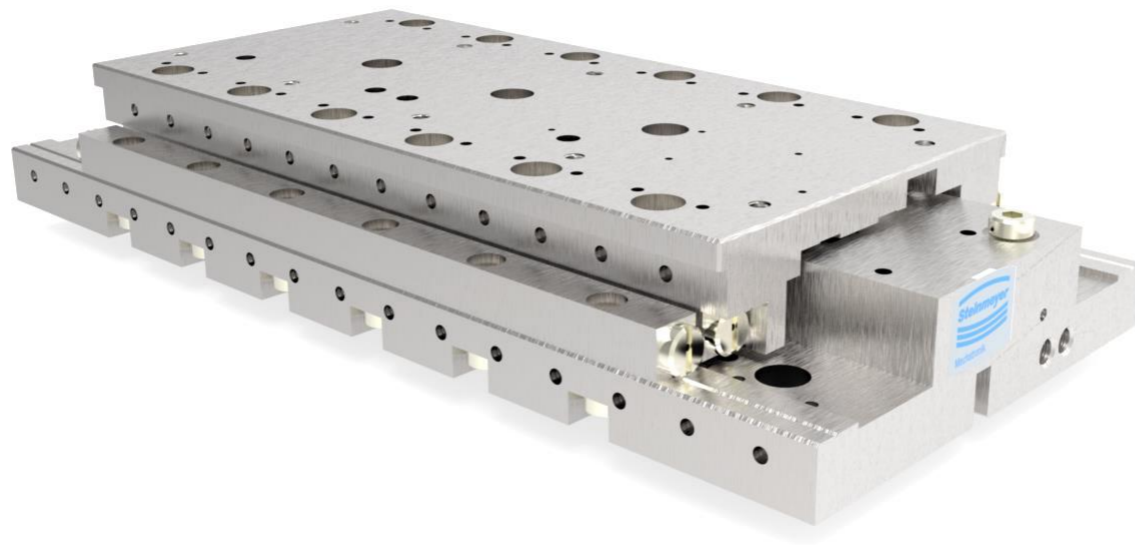
# Vakuumsysteme von Steinmeyer Mechatronik



Montage im Reinraum



# Vakuum Linearachsen



**Hauptanwendung:** Scanning von Proben

**Nutzen:** schnelle Positionierung im UHV, auch vertikal

**Besonderheit:** Positionierung mit extrem hoher Auflösung, sehr schmale Bauform, innenliegendem Motor, magnetfrei

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$  mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 40mm
- Repro:  $\pm 0,4\mu\text{m}$
- Last: 2kg horizontal, kg vertikal
- Geschwindigkeit: 100mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Nanomotion
- Messsystem: linear 5nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil

**Hauptanwendung:** schnelle Zustellachse

**Nutzen:** trotz Trockenlauf hohe Lebensdauer

**Besonderheit:** trockenlaufender Kugelgewindetrieb mit Feststoffschmierung

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

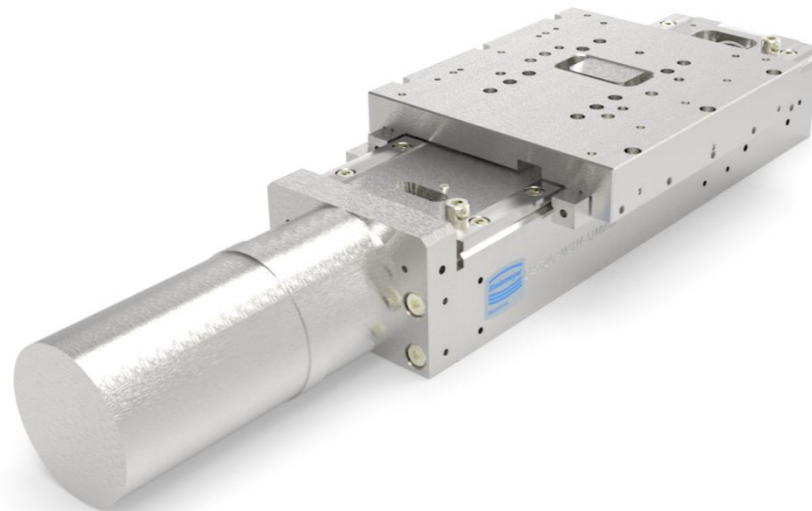
### **Parameter**

- Hub: 100mm, 200mm, 500mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  flüssig,  $\pm 10\mu\text{m}$  trocken SM open loop
- mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 5kg horizontal, 1kg vertikal
- Geschwindigkeit: 50mm/s

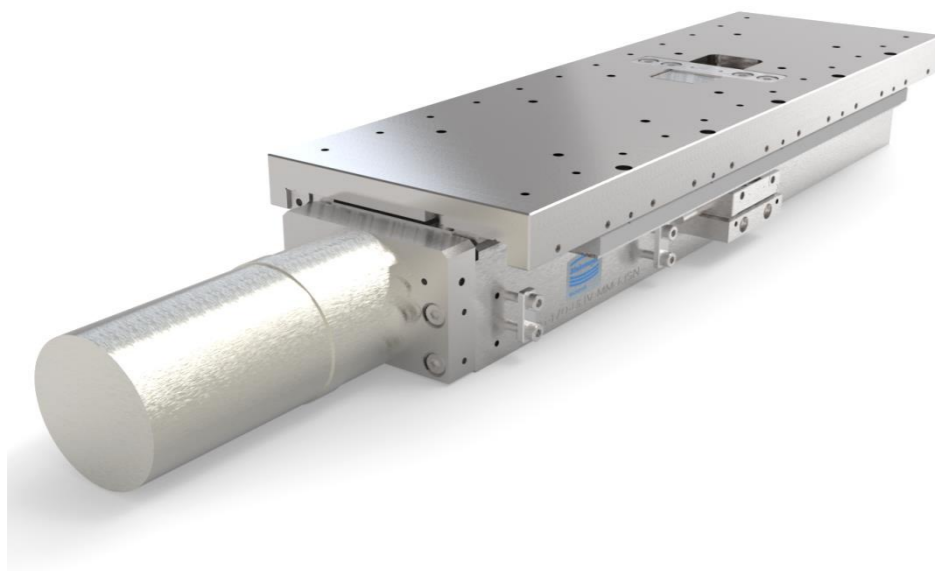
### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, KGT, (GGT)
- Messsystem: linear 100nm
- Führung: Edelstahl Hybrid Kugelumlauf Führungen
- Controller: FMC2, Galil





Sonderausführung mit Getriebe



Sonderausführung mit überlangem Schlitten

**Hauptanwendung:** Stellachse / Scanachse

**Nutzen:** auch bei Trockenlauf hohe Lebensdauer

**Besonderheit:** Gleitgewindeantrieb mit PTFE-Schmierung (annehmbare Lebensdauer bei Trockenlauf > 200 m)

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 5mm, 10mm, 40mm, 80mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 4,5kg horizontal oder vertikal
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, (KGT), GGT
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: FMC, Galil





zusätzlich verbreiterte Variante

**Hauptanwendung:** Stellachse / Scanachse

**Nutzen:** auch bei Trockenlauf hohe Lebensdauer

**Besonderheit:** Gleitgewindeantrieb mit PTFE-Schmierung (annehmbare Lebensdauer bei Trockenlauf > 200 m)

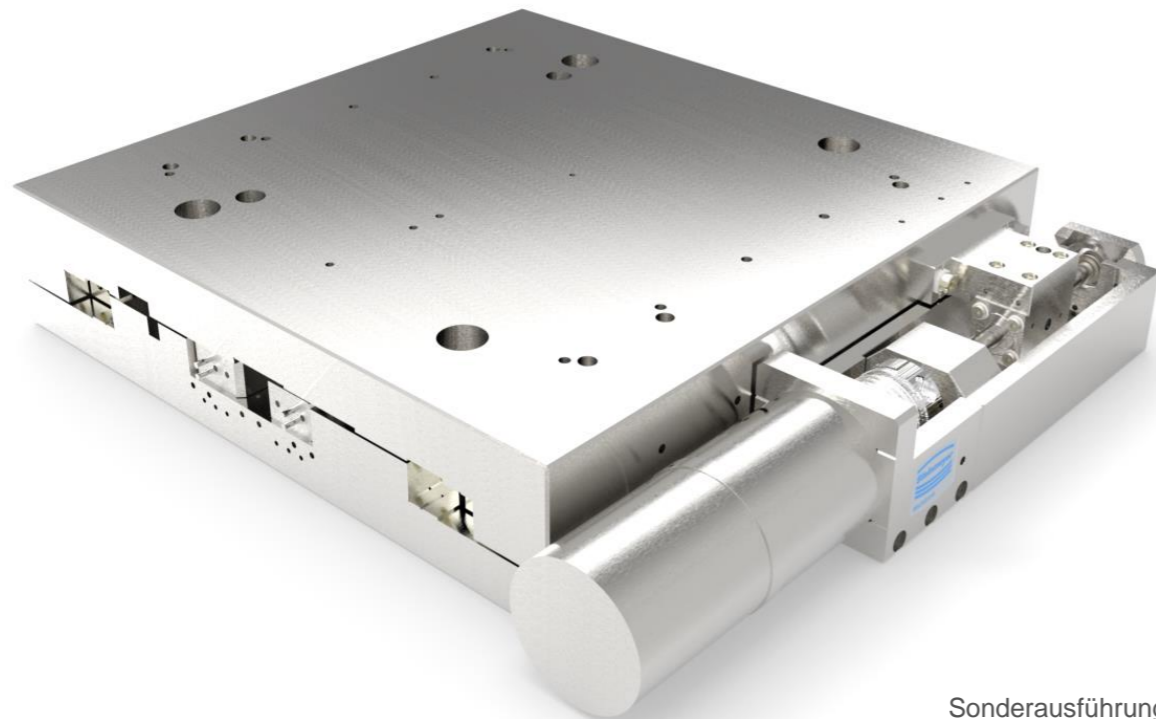
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

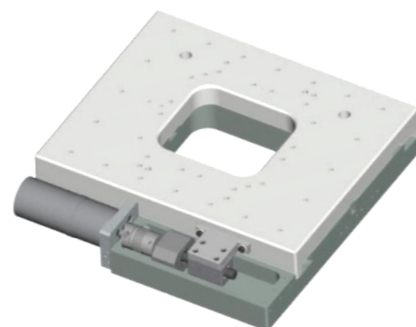
- Hub: 5mm, 10mm, 40mm, 80mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 20kg horizontal oder vertikal
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, (KGT), GGT
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: FMC, Galil



Sonderausführung mit Getriebe



Variante mit Durchlicht und Getriebe

**Hauptanwendung:** Stellachse für große Lasten

**Nutzen:** auch bei Trockenlauf hohe Lebensdauer, sehr hohe Steifigkeit

**Besonderheit:** mit Piezozangenbremse (Stabilität im Nanometerbereich)

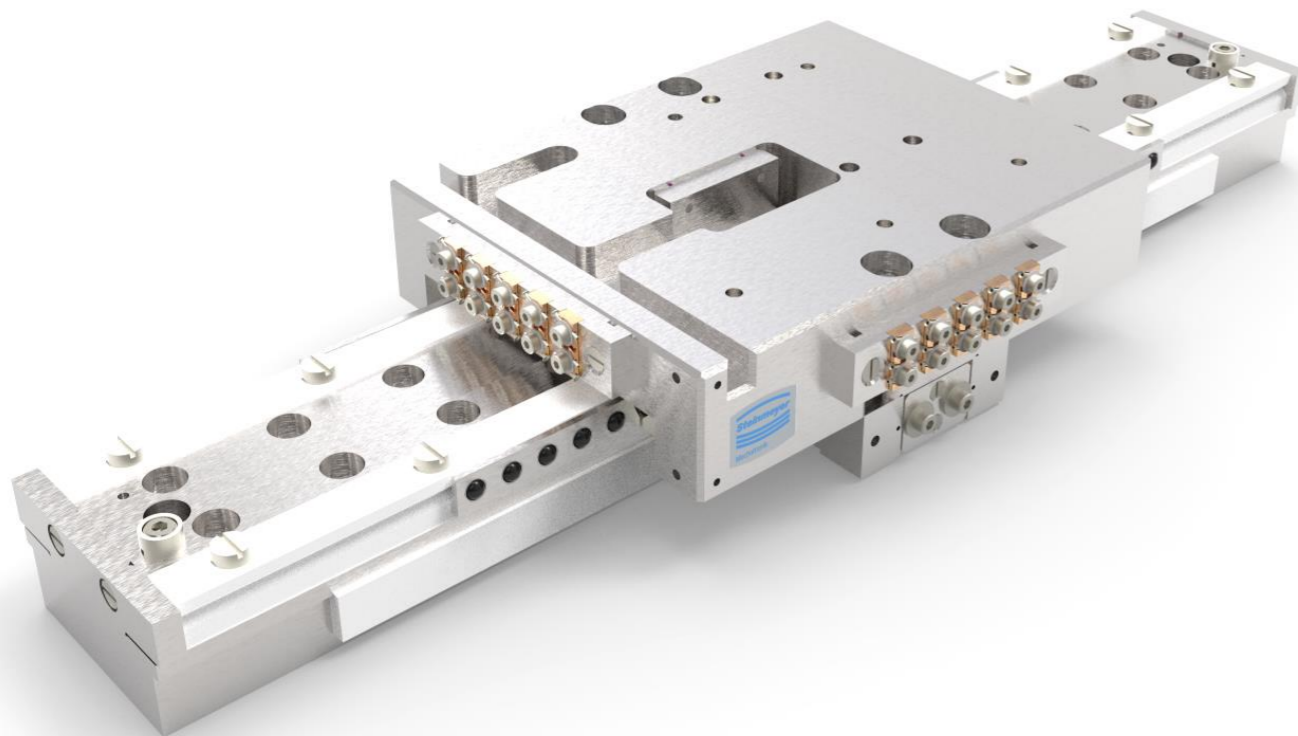
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 10mm, 50mm, 100mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 10kg horizontal, 2kg vertikal
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, (KGT), GGT
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: FMC2, Galil



**Hauptanwendung:** Scanning von Proben

**Nutzen:** Nanometer-Positionierung, langer Hub, auch vertikal

**Besonderheit:** Positionierung mit extrem hoher Auflösung im Vakuum, höchste Steifigkeit. Je nach Last 2 bis 6 Motoren in Zangenanordnung

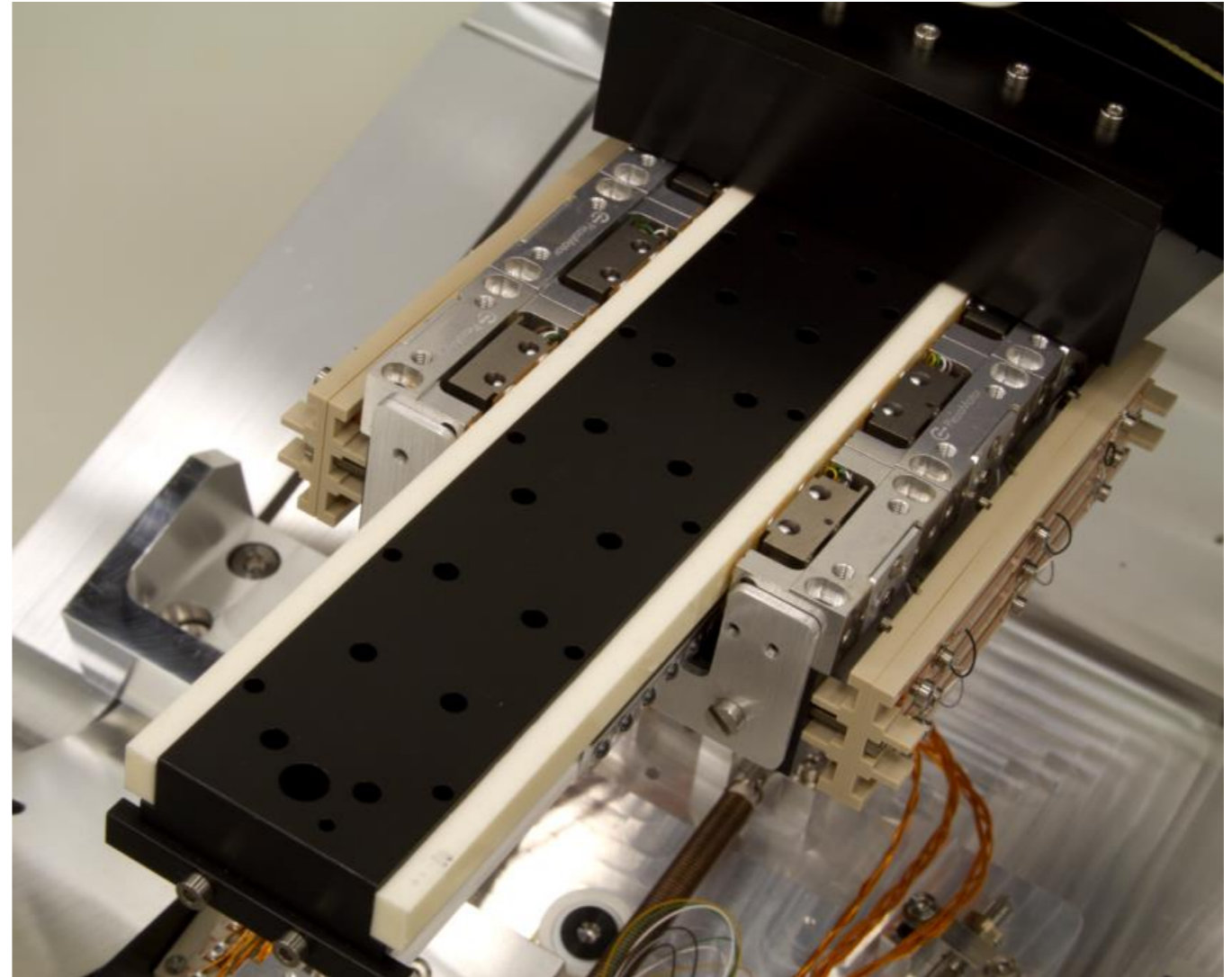
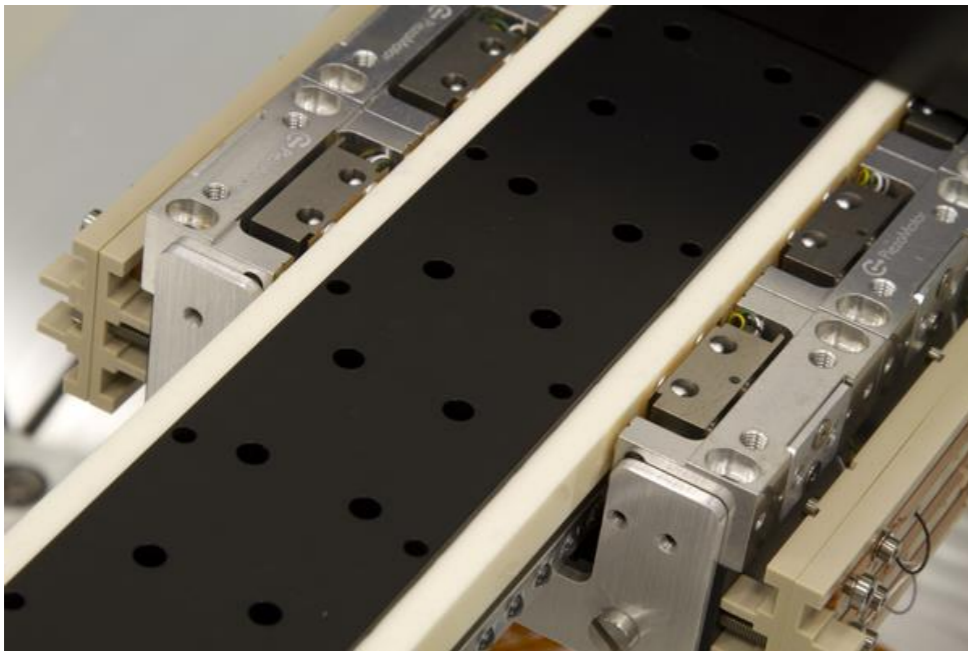
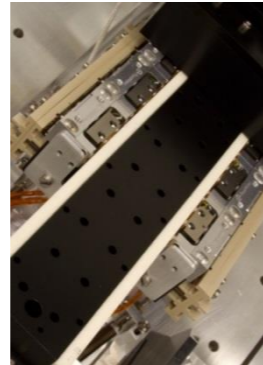
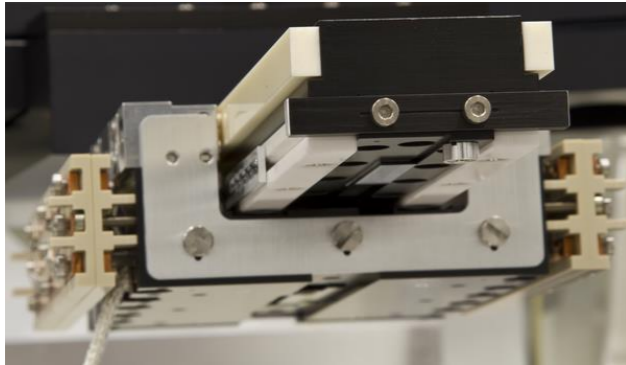
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 100mm, 200mm, 300mm
- Repro:  $\pm 20$ nm
- Last: 4kg, 7kg, 10kg horizontal, 2kg, 4kg, 6kg vertikal
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor
- Messsystem: linear 1nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil



# Vakuum Mikrotische



**Hauptanwendung:** Universal-Linearmikrotisch

**Nutzen:** für hochauflösende Anwendungen

**Besonderheit:** Positionierung mit extrem hoher Auflösung

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 10mm
- Repro:  $\pm 0,1\mu\text{m}$
- Last: 0,9kg horizontal, 0,2kg vertikal
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor
- Messsystem: linear 5nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil



Variante mit einem Motor



Variante mit zwei Motoren

**Hauptanwendung:** Universal-Linearmikrotisch

**Nutzen:** für hochauflösende Anwendungen

**Besonderheit:** Positionierung mit extrem hoher Auflösung

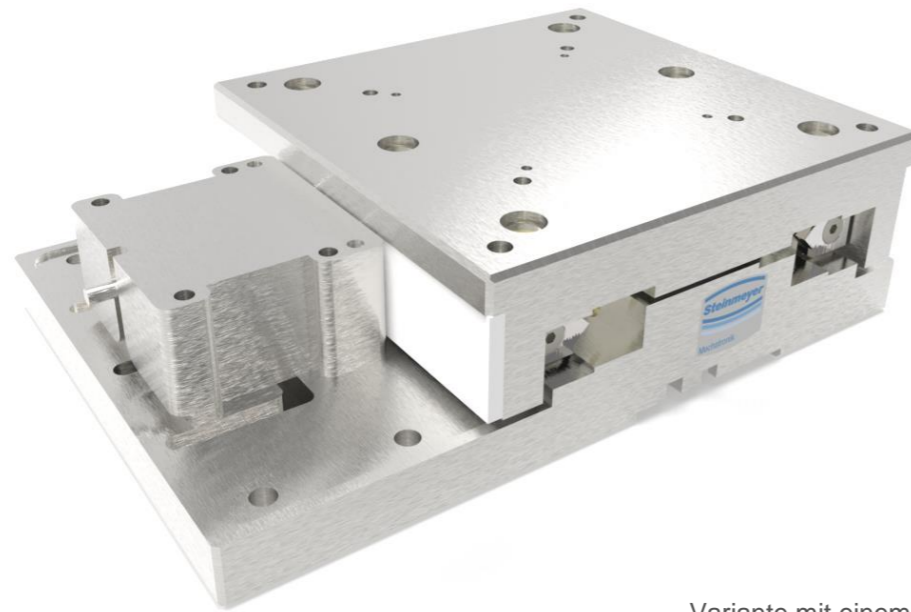
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

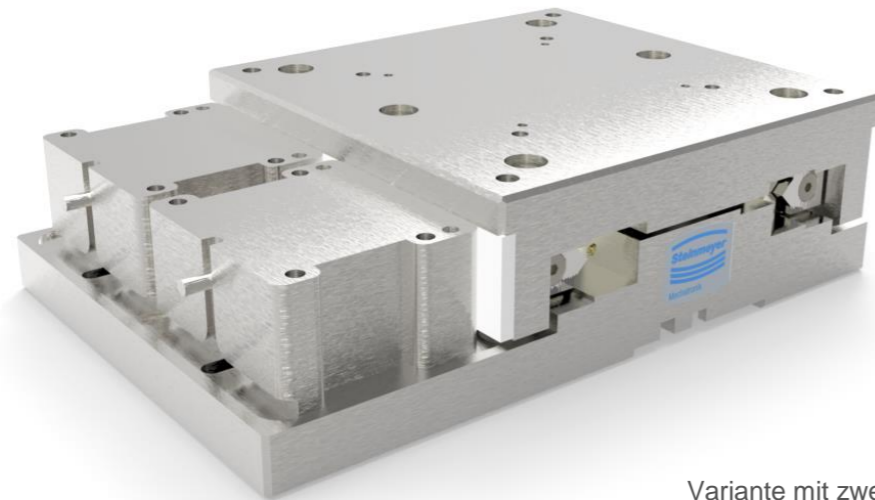
- Hub: 20mm (2 Motoren), 50mm, 100mm
- Repro:  $\pm 0,4\mu\text{m}$  NM,  $\pm 0,1\mu\text{m}$  PM
- Last: 5kg horizontal / 0,5kg vertikal, 1kg vertikal (2 Motoren)
- Geschwindigkeit: 5mm/s PM, 50mm/s NM

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor / Nanomotion
- Messsystem: linear 5nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil



Variante mit einem Motor



Variante mit zwei Motoren

**Hauptanwendung:** Universaltisch für Z-Hub

**Nutzen:** für hochauflösende Anwendungen

**Besonderheit:** Positionierung mit extrem hoher Auflösung

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

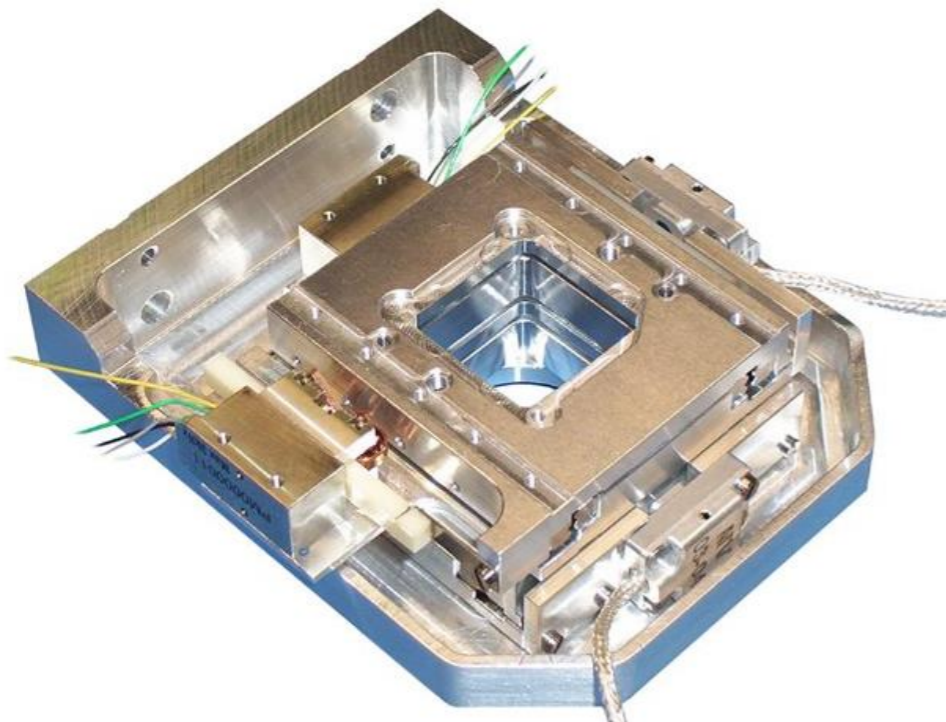
- Hub: 20mm (2 Motoren), 50mm, 100mm
- Repro:  $\pm 0,4\mu\text{m}$  NM,  $\pm 0,1\mu\text{m}$  PM
- Last: 10kg horizontal / 1,5kg vertikal, 3kg vertikal (2 Motoren)
- Geschwindigkeit: 5mm/s PM, 50mm/s NM

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor / Nanomotion
- Messsystem: linear 5nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil



# Vakuum Kreuztische



**Hauptanwendung:** Probenmanipulator

**Nutzen:** leichter Kreuztisch mit Durchlicht

**Besonderheit:** Serienprodukt mit sehr hoher Auflösung und sehr hoher Stabilität, in Titan verfügbar

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120 °C

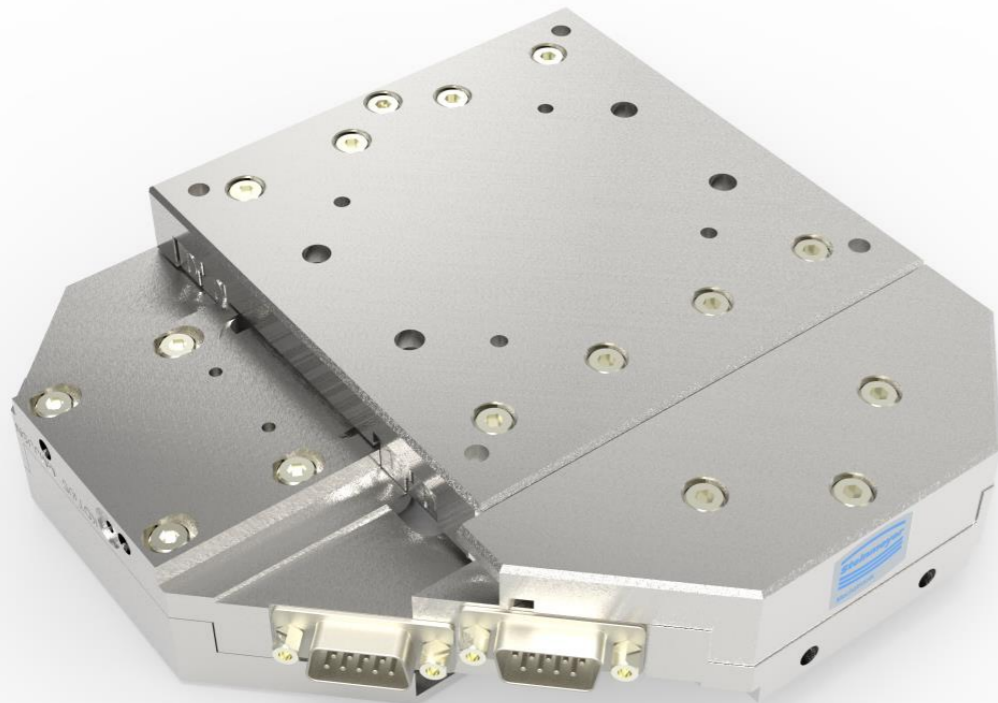
### **Parameter**

- Hub: 20mm x 20mm
- Repro: 50nm
- Last: 0,5kg horizontal
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor
- Messsystem: linear 5nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil

# Kreuztische KT105-50-NM/PM / KT180-100-NM/PM



**Hauptanwendung:** Vakuum-Kreuztisch

**Nutzen:** schnell oder hochauflösend

**Besonderheit:** hochauflösender Kreuztisch – Werte für Nicken, Gieren, Geradheit und Ebenheit um Faktor 3 besser als bei Variante mit Durchlichtfenster

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

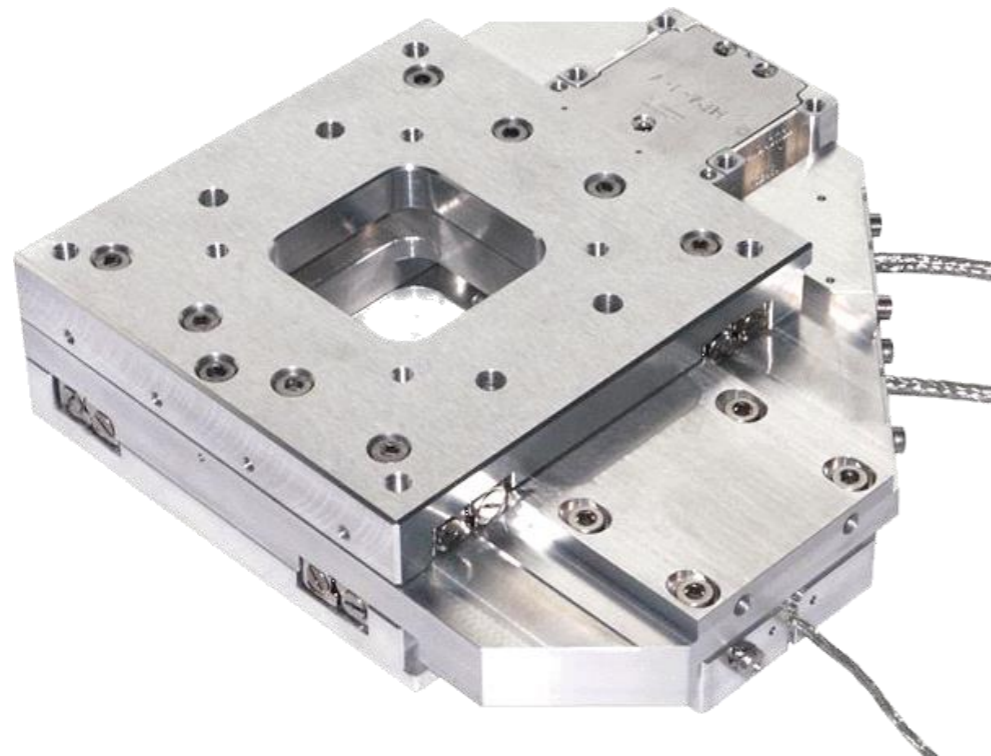
### **Parameter**

- Hub: 50mm, 100mm
- Repro:  $\pm 0,4\mu\text{m}$  NM,  $\pm 0,1\mu\text{m}$  PM
- Last: trocken ca. 1kg, geschmiert ca. 5kg horizontal
- Geschwindigkeit: 5mm/s PM oder 100mm/s NM

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor, Nanomotion
- Messsystem: linear 1nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil

# Kreuzdurchlichttische KDT105-100-NM/PM



**Hauptanwendung:** Vakuum-Kreuztisch

**Nutzen:** schnell oder extrem hochauflösend

**Besonderheit:** Durchlichtöffnung

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

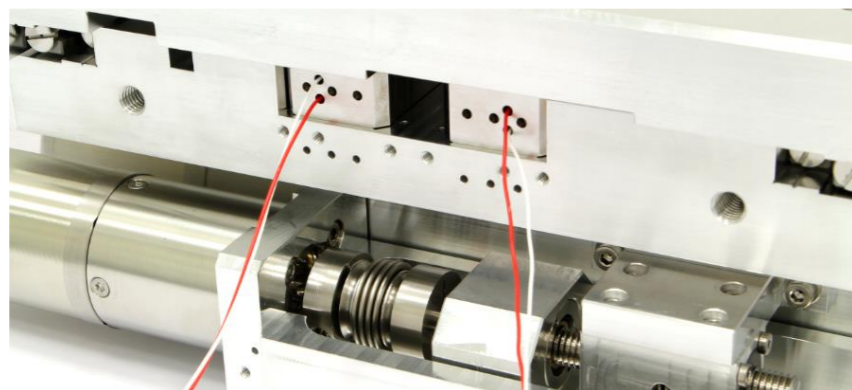
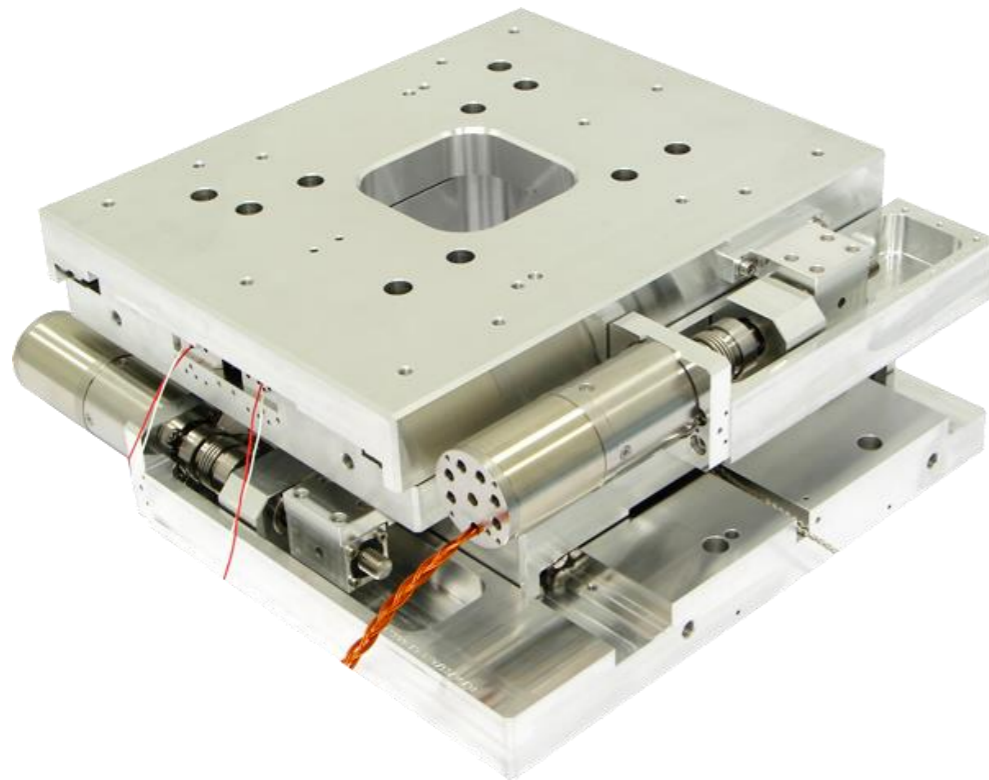
### **Parameter**

- Hub: 50mm
- Repro:  $\pm 0,4\mu\text{m}$  NM,  $\pm 0,1\mu\text{m}$  PM
- Last: trocken ca. 1kg, geschmiert ca. 3kg horizontal
- Geschwindigkeit: 5mm/s PM oder 100mm/s NM

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor, Nanomotion
- Messsystem: linear 1nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil

# Kreuztisch KLT300-SM (aus zwei LT300)



**Hauptanwendung:** Stellachse für große Lasten

**Nutzen:** höchste Steifigkeit, auch Trockenlauf

**Besonderheit:** Stabilität im Nanometerbereich durch Piezo-Zangenbremse

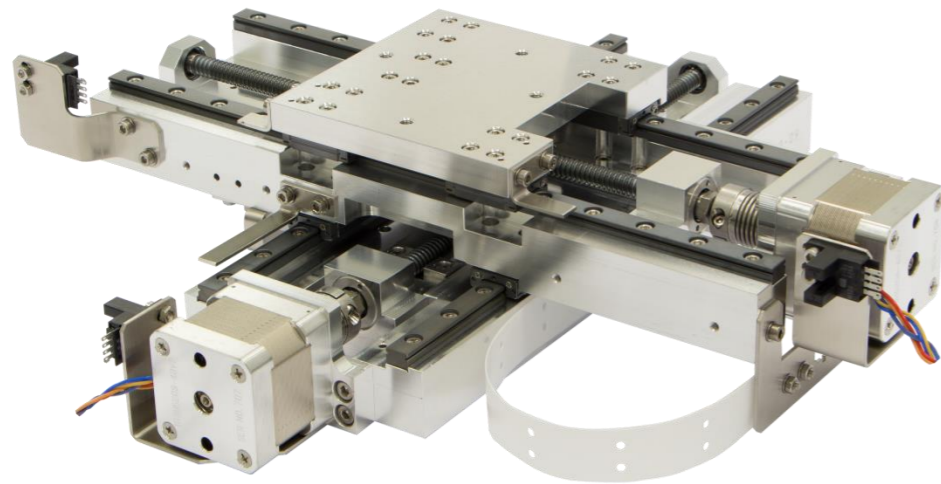
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

## **Parameter**

- Hub: 10mm, 50 mm, 100mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 10kg horizontal
- Geschwindigkeit: 5mm/s

## **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, (KGT), GGT
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: FMC2, Galil



**Hauptanwendung:** kompakte Stell- oder Scanachse

**Nutzen:** geringer Bauraum

**Besonderheit:** flach und kompakt bei hohem Hub

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-8}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig
- max. Ausheiztemperatur: 100°C

### **Parameter**

- Hub: 100mm x 150mm (weitere Längen auf Anfrage)
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$
- Last: 5kg horizontal
- Geschwindigkeit: 20mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, KGT, (GGT)
- Messsystem: ohne
- Führung: Edelstahl-Profilschiene
- Controller: FMC, Galil

# Vakuum Hubtische

**Hauptanwendung:** Vakuum-Hubtisch

**Nutzen:** hohe Steifigkeit, hohe Last

**Besonderheit:** Keil mit Kugelgewindetrieb

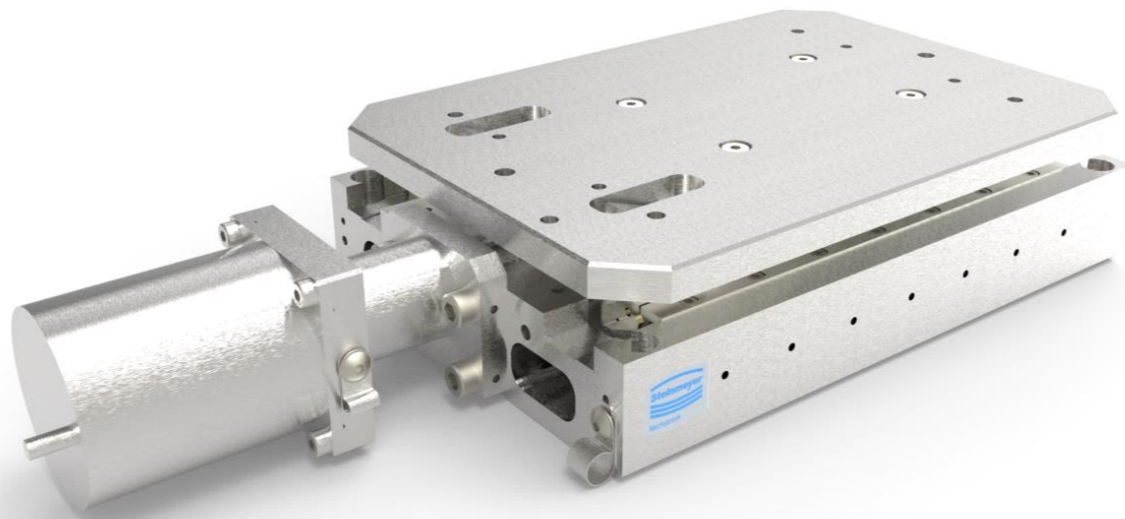
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

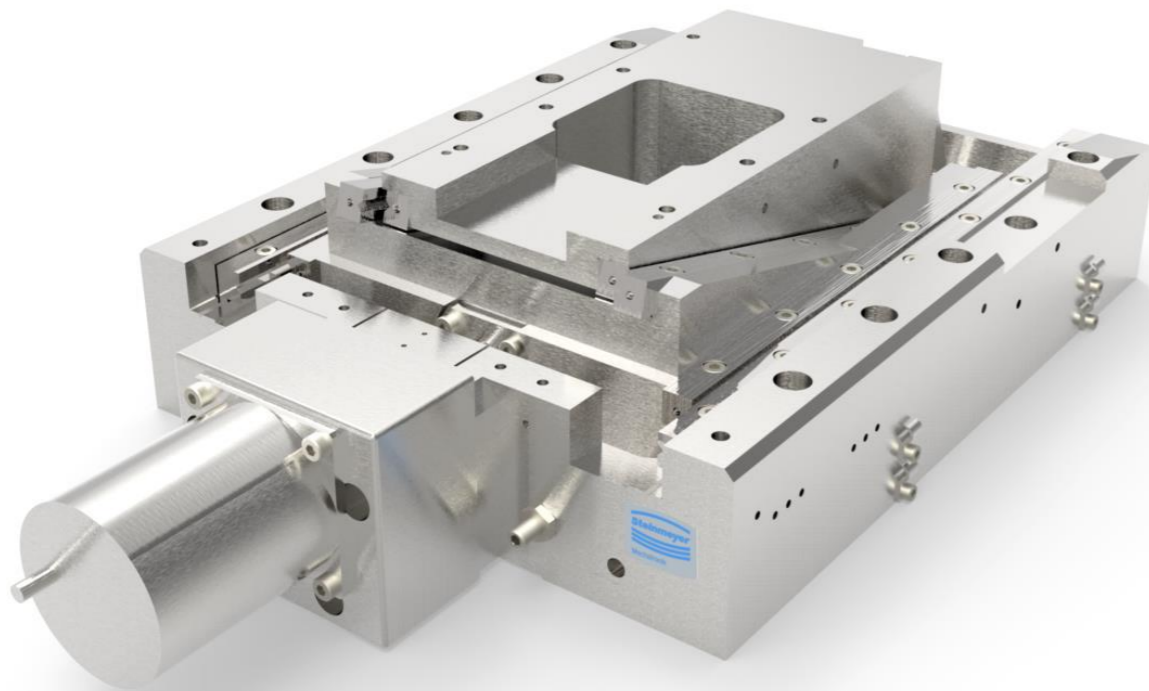
- Hub: 16mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 1\mu\text{m}$
- Last: 5kg vertikal
- Geschwindigkeit: 8,3mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, KGT, (GGT)
- Messsystem: ohne oder linear
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: Galil







**Hauptanwendung:** Vakuum-Hubtisch

**Nutzen:** Hubtisch mit Durchlicht, hohe Last

**Besonderheit:** Keil mit Kugelgewindetrieb und Durchlicht

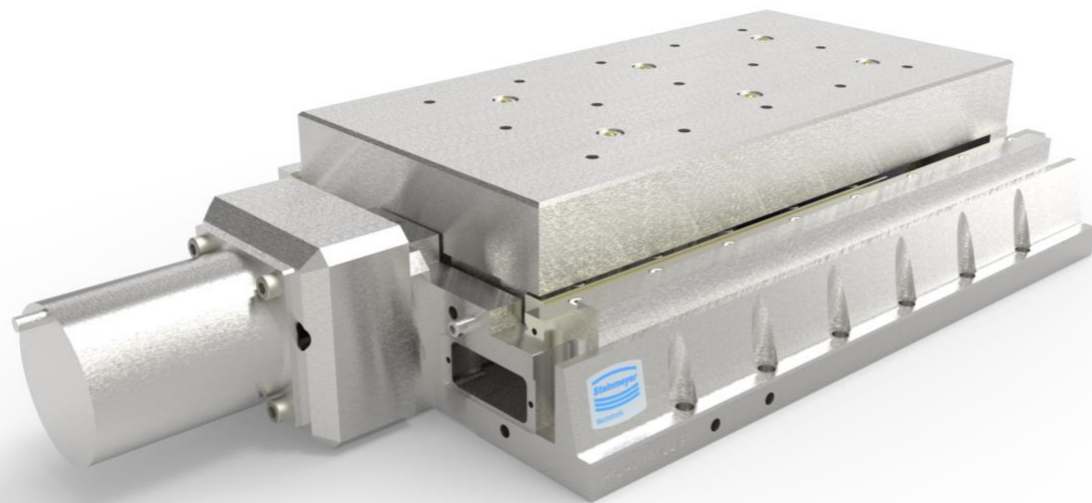
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 16mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 1\mu\text{m}$
- Last: 10kg vertikal
- Geschwindigkeit: 8,3mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, KGT, (GGT)
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: Galil



**Hauptanwendung:** Hubtisch

**Nutzen:** hohe Steifigkeit, hohe Last

**Besonderheit:** Keil mit Kugelgewindetrieb

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

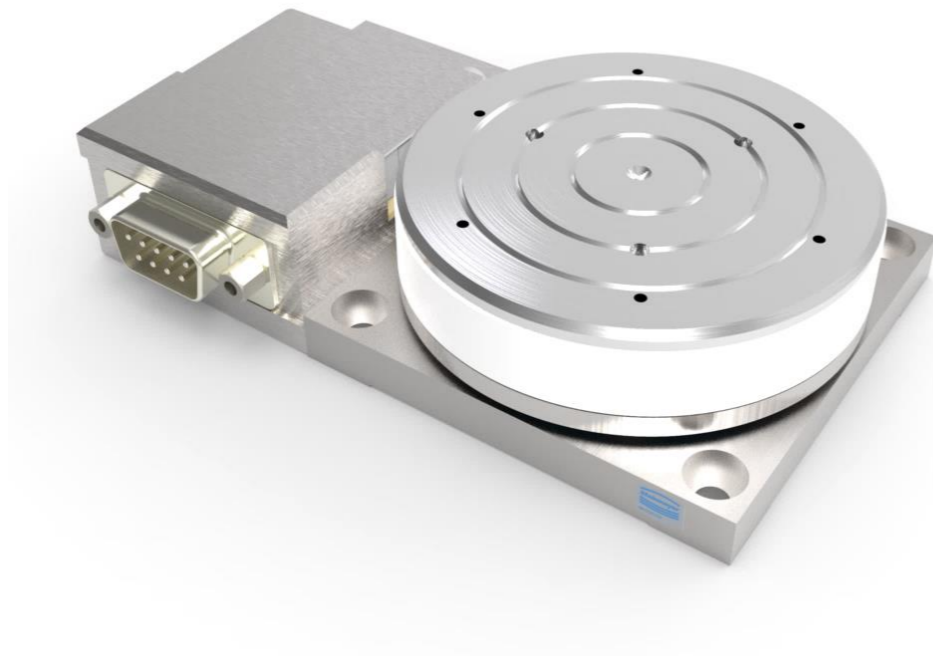
### **Parameter**

- Hub: 25mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 1\mu\text{m}$
- Last: 40kg vertikal
- Geschwindigkeit: 8,3mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, KGT, (GGT)
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: Galil

# Vakuum Drehtische



**Hauptanwendung:** Vakuum-Drehtisch

**Nutzen:** für hochauflösende Anwendungen, schnell

**Besonderheit:** großes Durchlicht bei kleiner Bauhöhe,  
magnetfreie Ausführung möglich

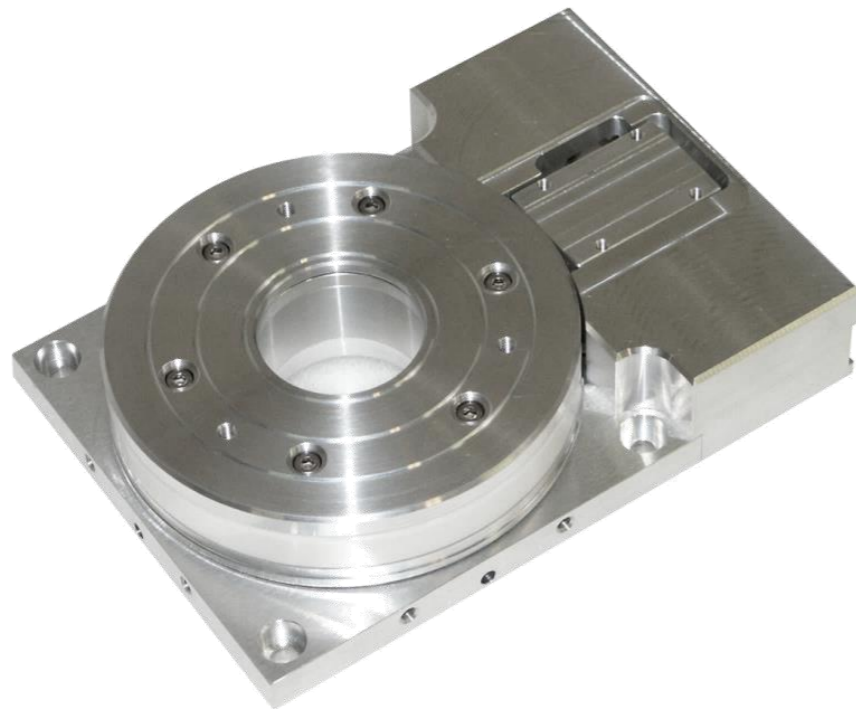
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$  mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$  mbar
- max. Ausheiztemperatur: 100°C

### **Parameter**

- Rotation: n x 360 Grad
- Repro: uni  $\pm 0,001$  Grad
- Last: 0,5kg
- Geschwindigkeit: 500 Grad/s

### **Technik**

- Antrieb: Nanomotion
- Messsystem: 0,0001 Grad
- Führung: Edelstahl
- Controller: Galil



**Hauptanwendung:** Vakuum-Drehtisch

**Nutzen:** für hochauflösende Anwendungen, schnell

**Besonderheit:** großes Durchlicht bei kleiner Bauhöhe,  
magnetfreie Ausführung möglich

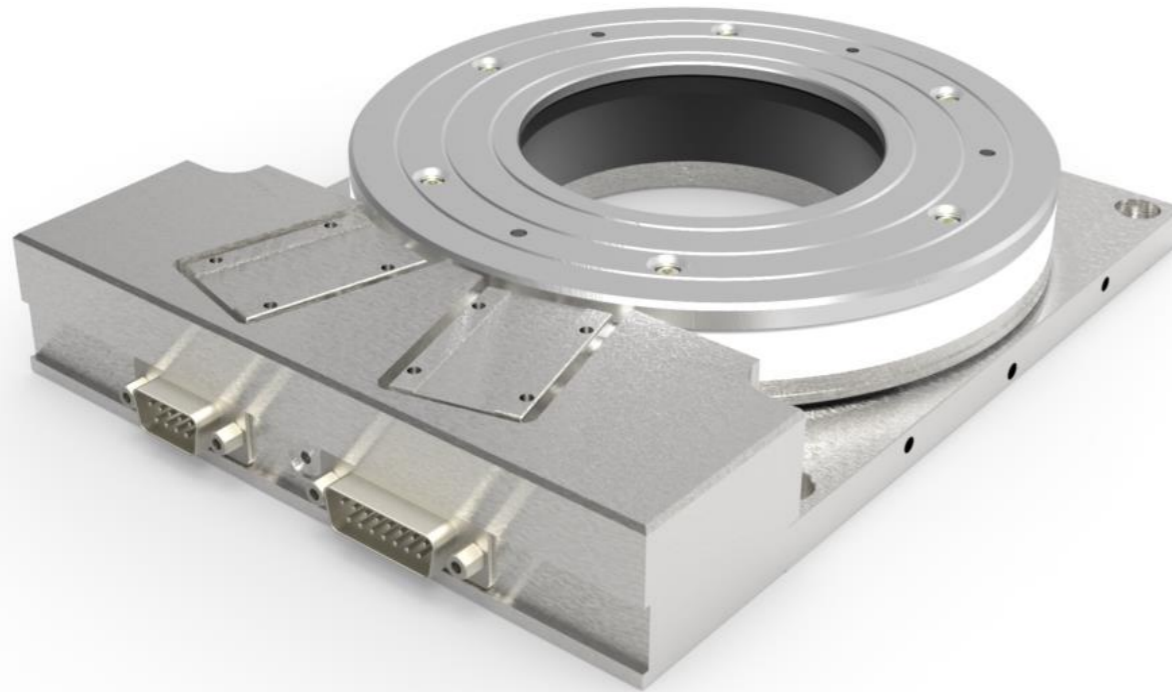
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 100°C

### **Parameter**

- Rotation: n x 360 Grad
- Repro: uni  $\pm 0,0005$  Grad
- Last: 1 kg (bis 3 kg mit drei Motoren)
- Geschwindigkeit: 360 Grad/s

### **Technik**

- Antrieb: Nanomotion
- Messsystem: 0,00005 Grad
- Führung: Edelstahl
- Controller: Galil



**Hauptanwendung:** Vakuum-Drehtisch

**Nutzen:** für hochauflösende Anwendungen, schnell

**Besonderheit:** großes Durchlicht bei kleiner Bauhöhe,  
magnetfreie Ausführung möglich

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 100°C

### **Parameter**

- Rotation: n x 360 Grad
- Repro: uni  $\pm 0,0005$  Grad
- Last: 5kg
- Geschwindigkeit: 200 Grad/s

### **Technik**

- Antrieb: Nanomotion
- Messsystem: 0,00005 Grad
- Führung: Edelstahl
- Controller: Galil



**Hauptanwendung:** Vakuum-Drehtisch

**Nutzen:** hochauflösend, sehr hohe Stabilität

**Besonderheit:** hochauflösender Drehtisch

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120 °C

### **Parameter**

- Rotation: n x 360 Grad oder 370 Grad mit Anschlägen
- Repro: uni  $\pm 0,0002$  Grad
- Last: 15kg
- Geschwindigkeit: 90 Grad/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, Zahnräder
- Messsystem: Auflösung 0,00002 Grad
- Lager: Edelstahl, Hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil

# Vakuum Manipulatoren





**Hauptanwendung:** Manipulator XYZ

**Nutzen:** für hochauflösende Anwendungen

**Besonderheit:** Positionierung mit extrem hoher Auflösung

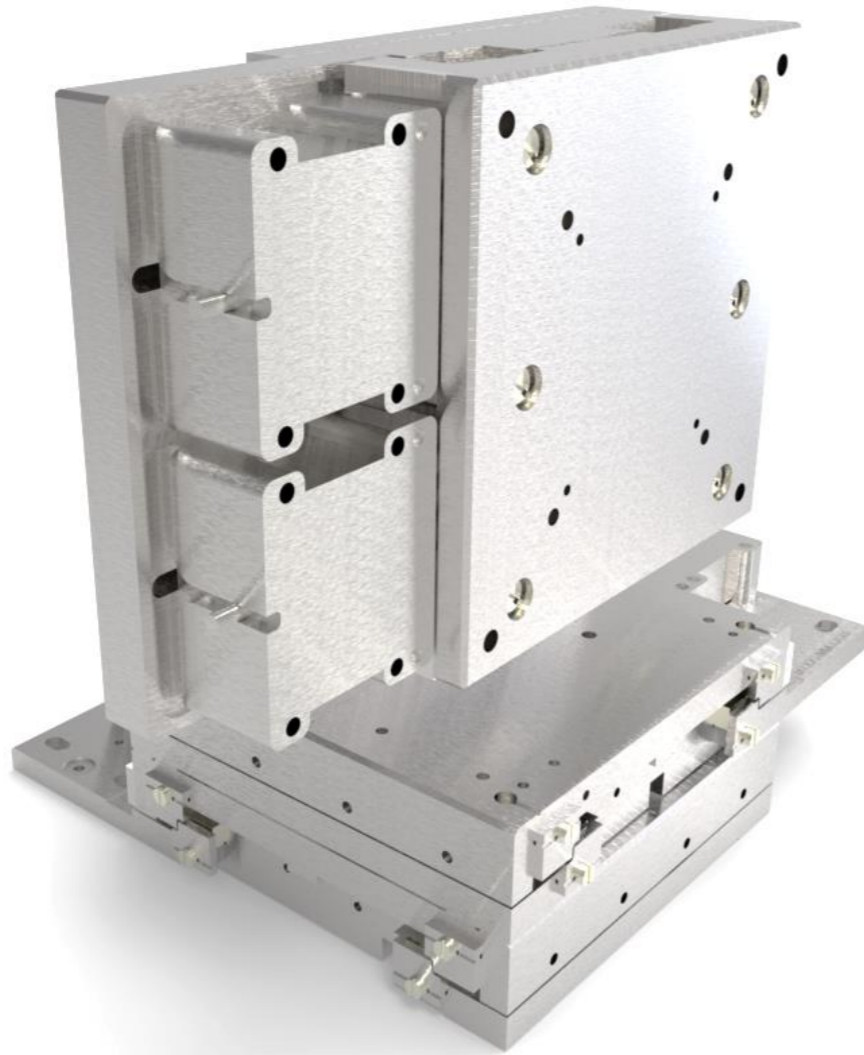
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 10mm
- Repro: uni  $\pm 0,2\mu\text{m}$  und bi  $\pm 0,3\mu\text{m}$
- Last: 0,2kg
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor / Nanomotion
- Messsystem: linear 5nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil



**Hauptanwendung:** Manipulator XYZ

**Nutzen:** hochauflösend oder schnell

**Besonderheit:** Positionierung mit extrem hoher Auflösung

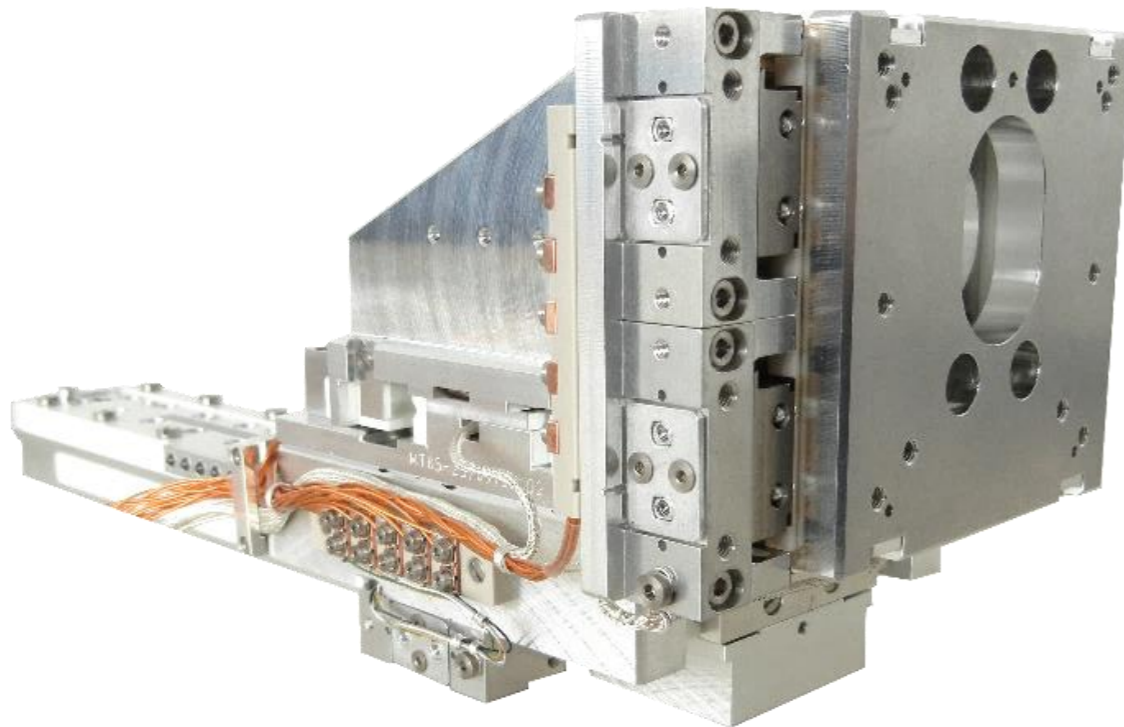
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: **XY** 50mm, **Z** 20 / 50mm
- Repro: uni  $\pm 0,2\mu\text{m}$  und bi  $\pm 0,3\mu\text{m}$
- Last: 5kg
- Geschwindigkeit: 5mm/s PM oder 100mm/s NM

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor / Nanomotion
- Messsystem: linear 5nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil



**Hauptanwendung:** Manipulator XYZ

**Nutzen:** hochauflösend oder schnell

**Besonderheit:** Positionierung mit extrem hoher Auflösung

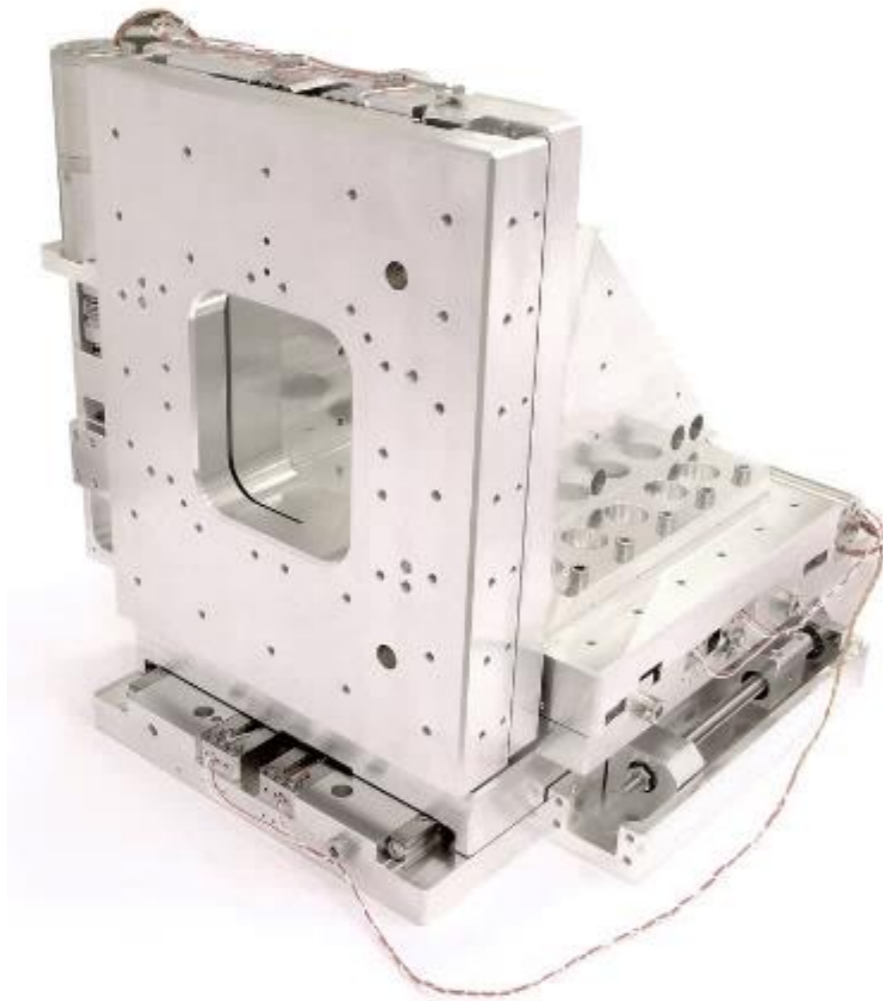
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch / magnetarm / magnetfrei
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 80°C

### **Parameter**

- Hub: **X** 200mm / **ZY** 20mm
- Repro: uni  $\pm 20$ nm und bi  $\pm 30$ nm
- Last: 2kg
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor
- Messsystem: linear 1nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid, optional Vollkeramik
- Controller: Galil



**Hauptanwendung:** HV-3-Achs-Positioniersystem

**Nutzen:** extrem stabil im Stillstand, trockenlaufend

**Besonderheit:** Stabilisierung durch Zangenbremse

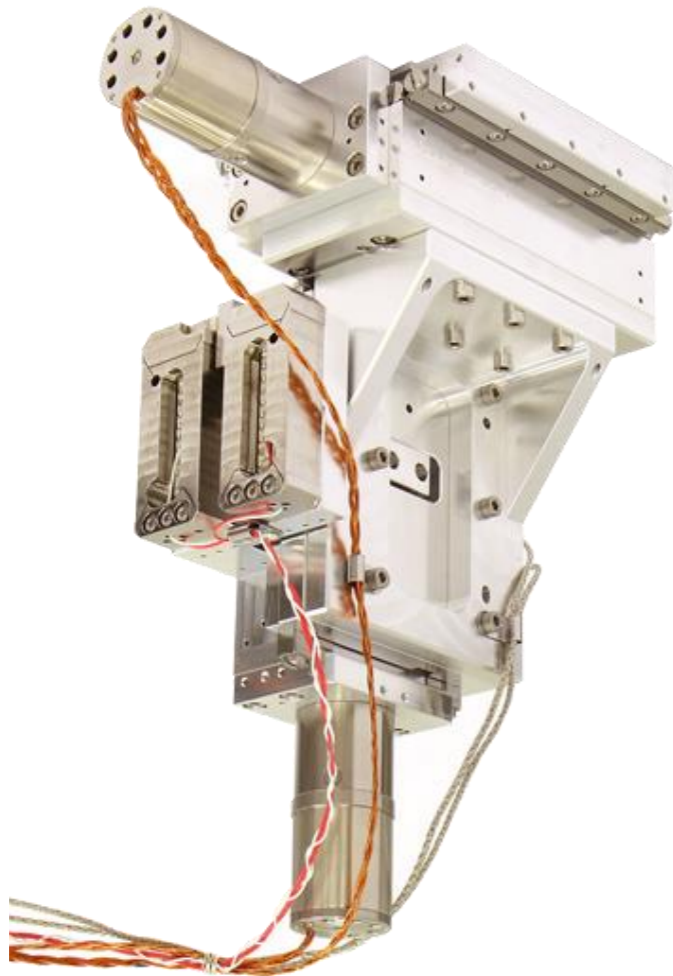
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 10...100mm x 10..100mm x 10..100mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 2...5kg
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, (KGT), GGT
- Messsystem: ohne oder linear 1nm...100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: FMC, Galil



**Hauptanwendung:** HV-2-Achs-Positioniersystem

**Nutzen:** extrem stabil im Stillstand, trockenlaufend

**Besonderheit:** Stabilisierung durch Zangenbremse

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

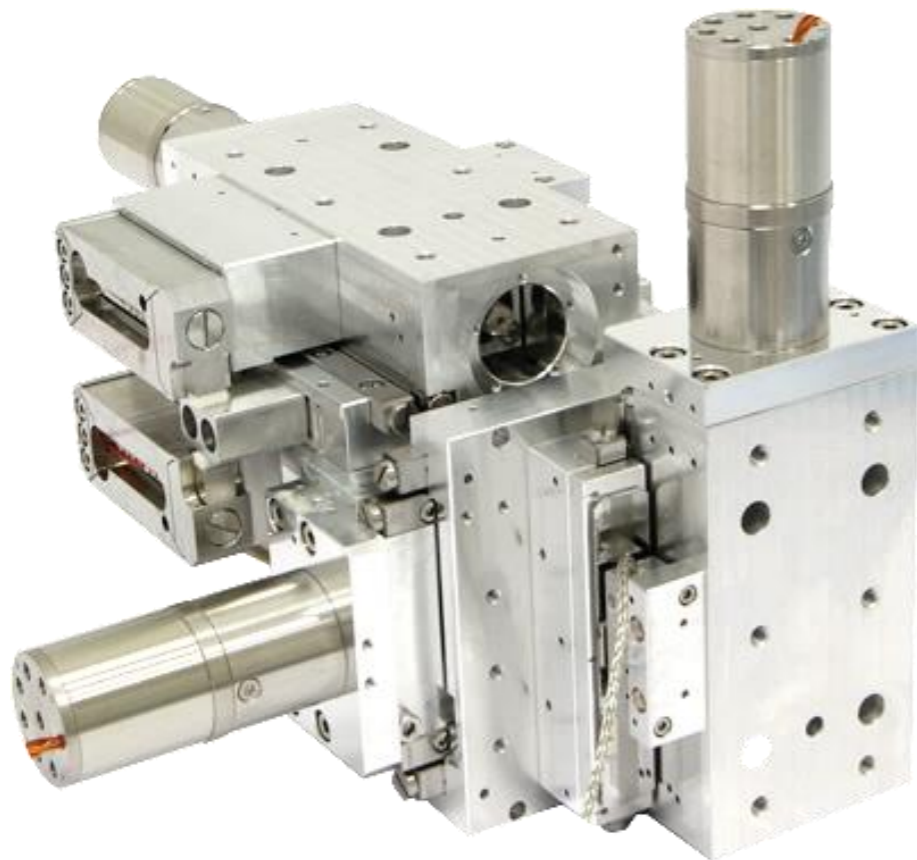
### **Parameter**

- Hub: 7mm x 7mm oder auf Anfrage
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 2kg
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor ,(KGT), GGT
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: FMC, Galil

# 3-Achssystem bestehend aus drei LA95



**Hauptanwendung:** HV-3-Achs-Positioniersystem

**Nutzen:** extrem stabil im Stillstand, trockenlaufend

**Besonderheit:** Stabilisierung durch Zangenbremse

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

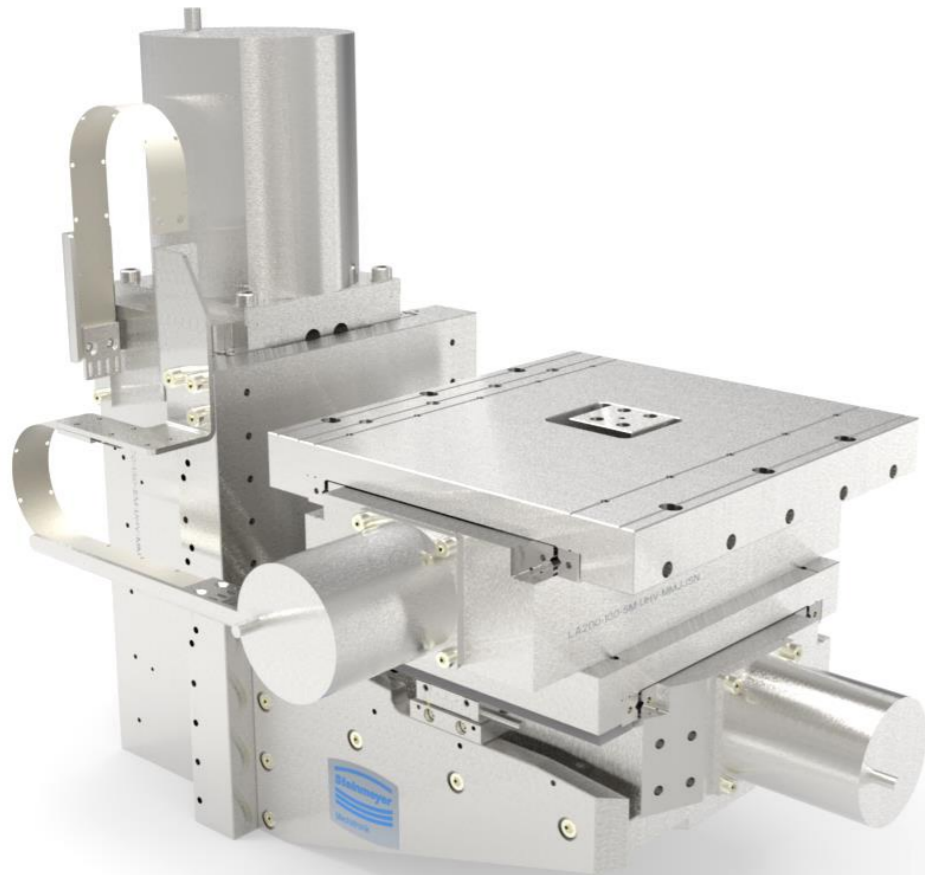
### **Parameter**

- Hub: 5mm x 20mm x 10mm oder auf Anfrage
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 2kg
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, (KGT), GGT
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: FMC, Galil

# 3-Achssystem bestehend aus drei LA170



**Hauptanwendung:** HV-3-Achs-Positioniersystem

**Nutzen:** extrem stabil im Stillstand, trockenlaufend

**Besonderheit:** Positionierung hoher Lasten im Vakuum

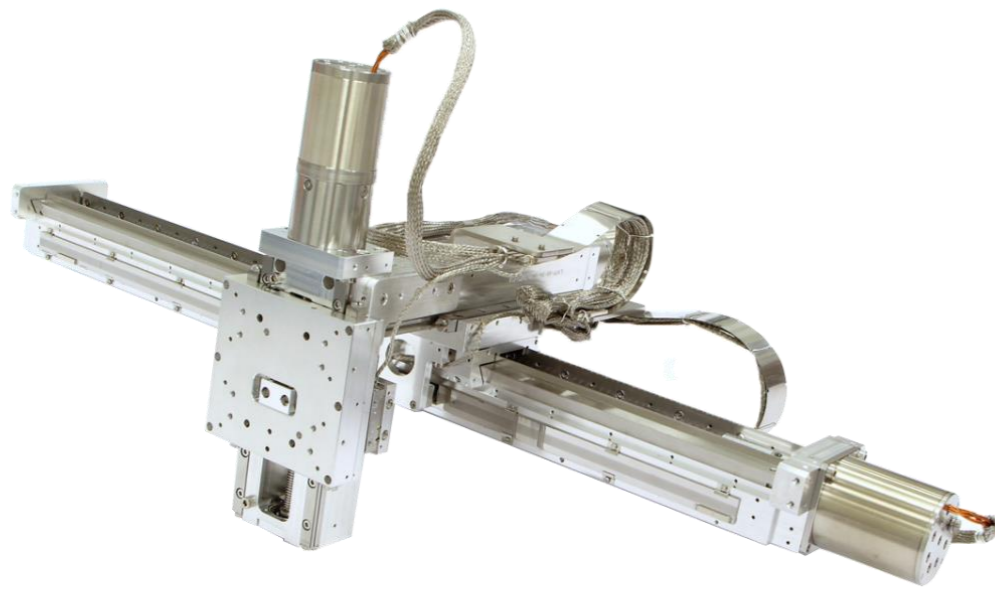
- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 10mm x 10mm x 10mm oder auf Anfrage
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 20kg
- Geschwindigkeit: 5mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, (KGT), GGT
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle Edelstahl, hybrid
- Controller: FMC, Galil



**Hauptanwendung:** HV-3-Achs-Positioniersystem

**Nutzen:** extrem stabil im Stillstand, trockenlaufend

**Besonderheit:** schnell laufender Kugelgewindetrieb mit Trockenschmierstoff

- Vakuum: alle Bereiche HV / UHV bis  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig bis  $10^{-8}$ mbar / trocken bis  $10^{-11}$ mbar
- max. Ausheiztemperatur: 120 °C

### **Parameter**

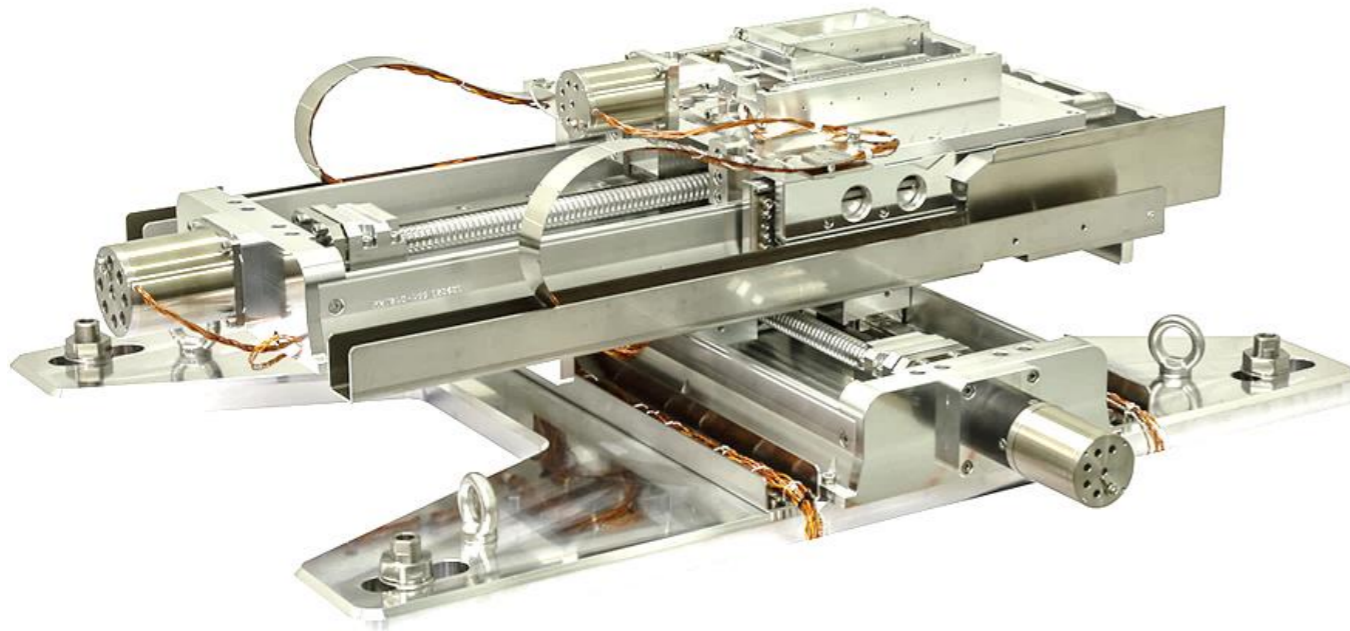
- Hub: 200mm x 20mm x 20mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$  SM, mit Messsystem  $\pm 0,5\mu\text{m}$
- Last: 2kg
- Geschwindigkeit: 5mm/s bzw. 50mm/s

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, KGT h sowie GGT v
- Messsystem: ohne oder linear 100nm
- Führung: Kreuzrolle hybrid bzw. Hybrid-Umlaufführer
- Controller: Galil



## Vakuum Systembeispiele



**Anwendung:** Untersuchung von Mineralproben

**Komponenten:** X PLT240-SM, Y PLT240-SM, Z HT160-SM

**Besonderheit:** Positionieren hoher Lasten im Vakuum

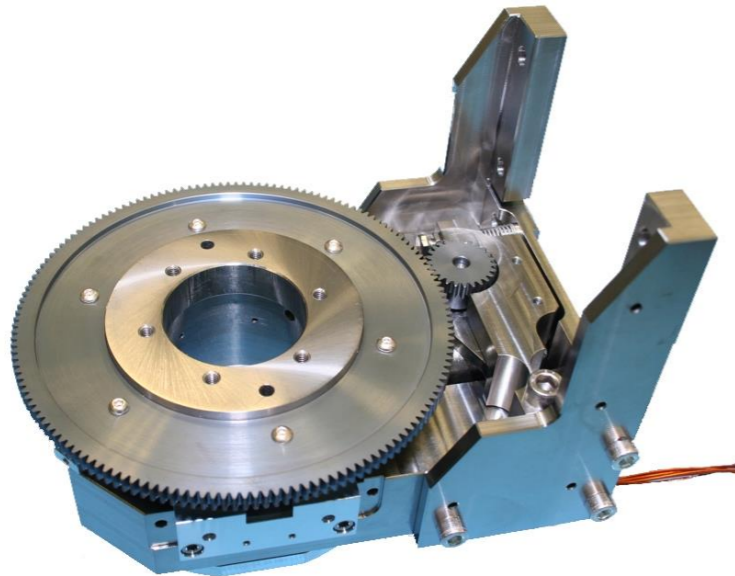
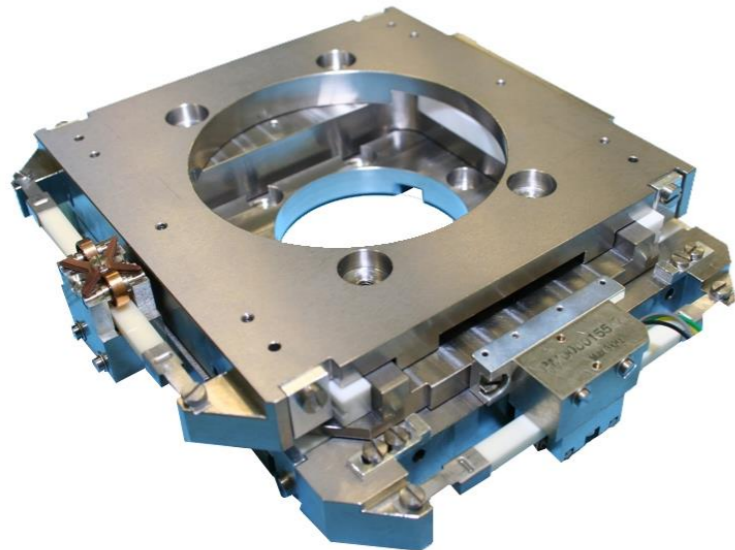
- Vakuum:  $10^{-6}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig
- max. Ausheiztemperatur: 80°C

### **Parameter**

- Hub: 200mm x 200mm x 16mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$
- Last: 20kg

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, KGT
- Messsystem: ohne
- Führung: Kreuzrolle hybrid, Edelstahlprofilschiene
- Controller: Galil



**Anwendung:** Probenzustellung und Orientierung

**Komponenten:** Sonder-KDT, Sonder-DT,  
Sonder-Hubeinheit (nicht gezeigt)

**Besonderheit:** Kreuztisch aus Titan

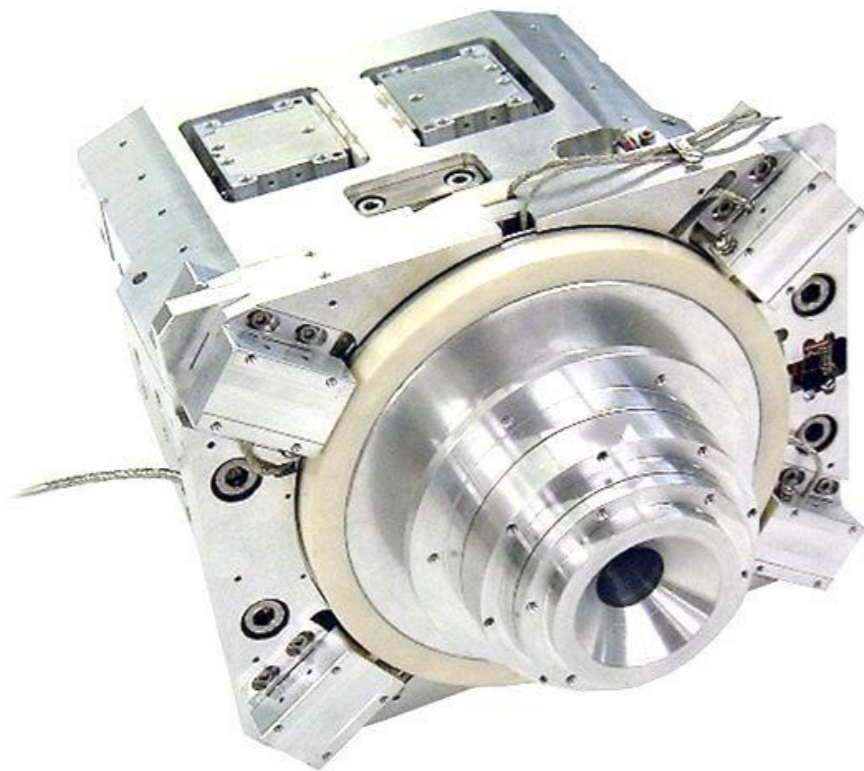
- Vakuum:  $10^{-11}$ mbar
- Magnetismus: im Zentrum vollkommen nichtmagnetisch
- Schmierung: ohne
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### **Parameter**

- Hub: 20mm x 20mm x 50mm und Drehung
- Repro:  $\pm 0,1\mu\text{m}$
- Last: 0,2kg

### **Technik**

- Antrieb: Piezomotor, Schrittmotor, Zahnräder
- Messsystem: linear 1nm
- Führung: Kreuzrolle und Lager Keramik, Edelstahlprofilschiene
- Controller: Galil



**Anwendung:** Bearbeitung mit Ionenstrahl

**Komponenten:** Sonder-DT, Sonder-DT,  
Sonder-Lineareinheit

**Besonderheit:** zwei ineinander liegende Drehachsen mit  
gemeinsamer Linearbewegung

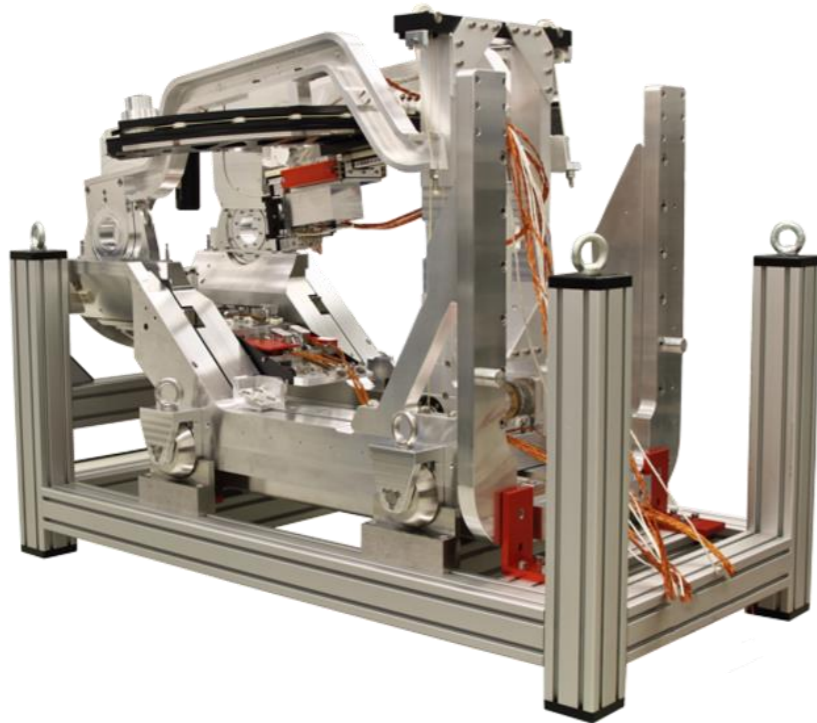
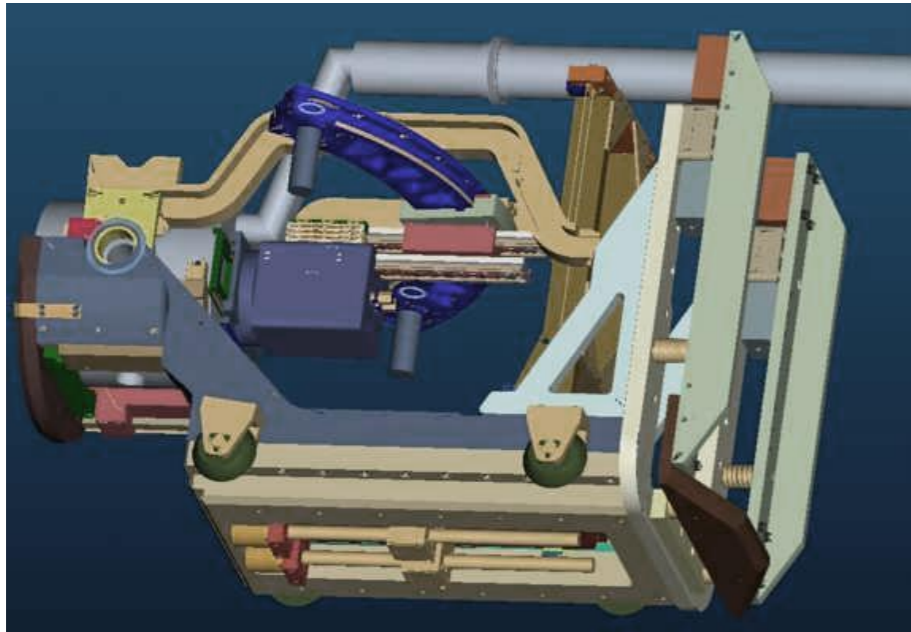
- Vakuum:  $10^{-8}$ mbar
- Magnetismus: nichtmagnetisch
- Schmierung: minimal flüssig
- max. Ausheiztemperatur: 120°C

### *Parameter*

- Hub: 50mm, Drehung, Drehung
- Repro:  $\pm 0,1\mu\text{m}$
- Last: 0,25kg

### *Technik*

- Antrieb: Nanomotion
- Messsystem: Winkel, linear 5nm
- Führung: Lager Keramik
- Controller: Galil



**Anwendung:** Bewegen einer Röntgenkamera

**Komponenten:** Sonder-Schwenkeinheit horizontal  
Sonder-Schwenkeinheit vertikal  
Sonder-Lineareinheit A-Drive  
Sonder-Lineareinheit für Filter  
Gesamtverfahung mit Kugelgewindetrieb

**Besonderheit:** starke magnetische Streufelder im Zentrum des Systems

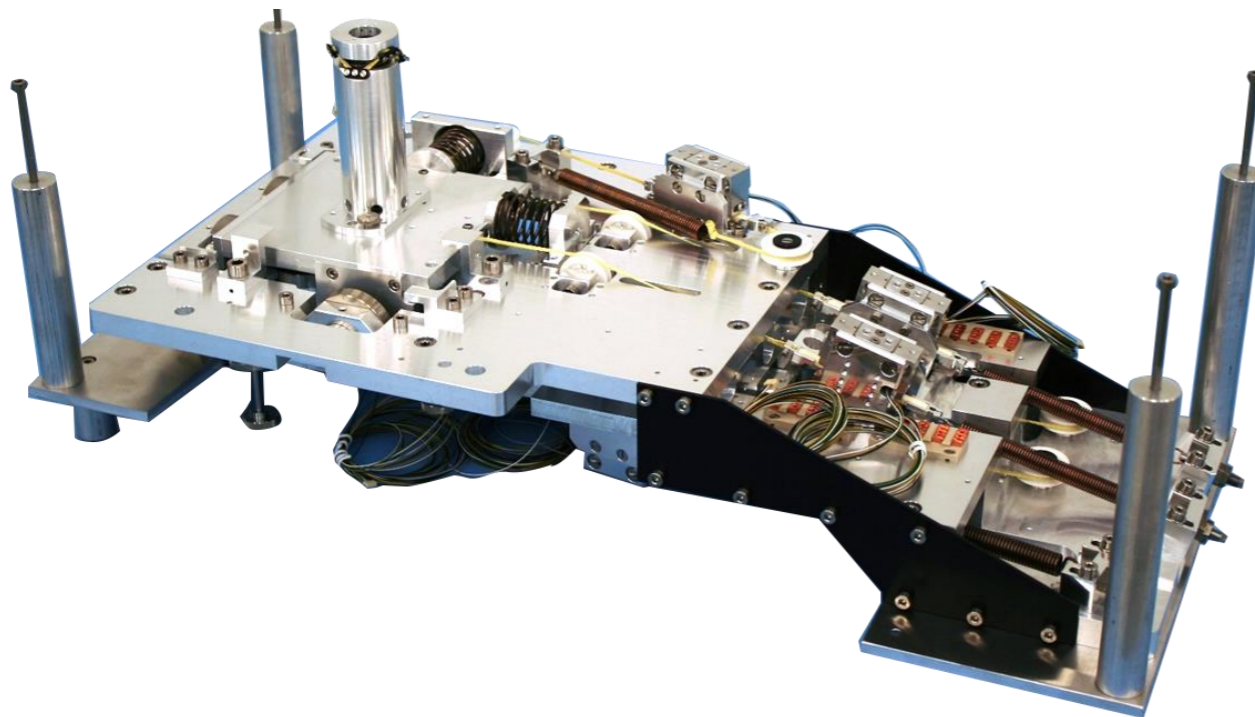
- Vakuum:  $10^{-8}$ mbar
- Magnetismus: nichtmagnetisch im Zentrum
- Schmierung: trocken, minimal flüssig
- max. Ausheiztemperatur: 80°C

### *Parameter*

- Hub:  $\pm 30$ mm,  $\pm 40$ mm, 300 mm, 100 mm, 350 mm
- Repro:  $\pm 1\mu$ m
- Last: 8kg (120kg für Gesamtverfahung)

### *Technik*

- Antrieb: Piezomotor, Schrittmotor, Seile, KGT, Schnecke
- Messsystem: linear 100 nm
- Führung: Lager Keramik
- Controller: Galil



**Anwendung:** Bewegen einer Röntgenkamera

**Komponenten:** Sonderentwicklung eines kartesischen 6-Achs-Manipulators

**Besonderheit:** Seile im Vakuum sowie kapazitive, nichtmagnetische Sensoren

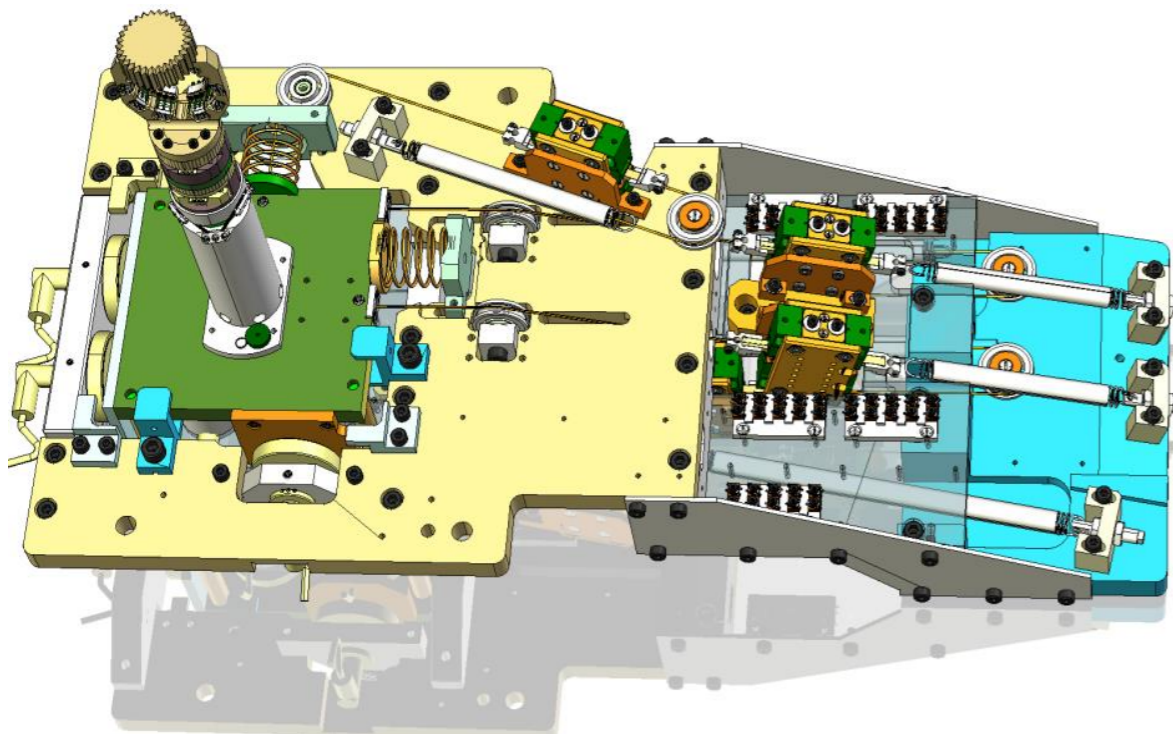
- Vakuum:  $10^{-8}$ mbar
- Magnetismus: nichtmagnetisch
- Schmierung: trocken
- max. Ausheiztemperatur:  $80^{\circ}\text{C}$

### *Parameter*

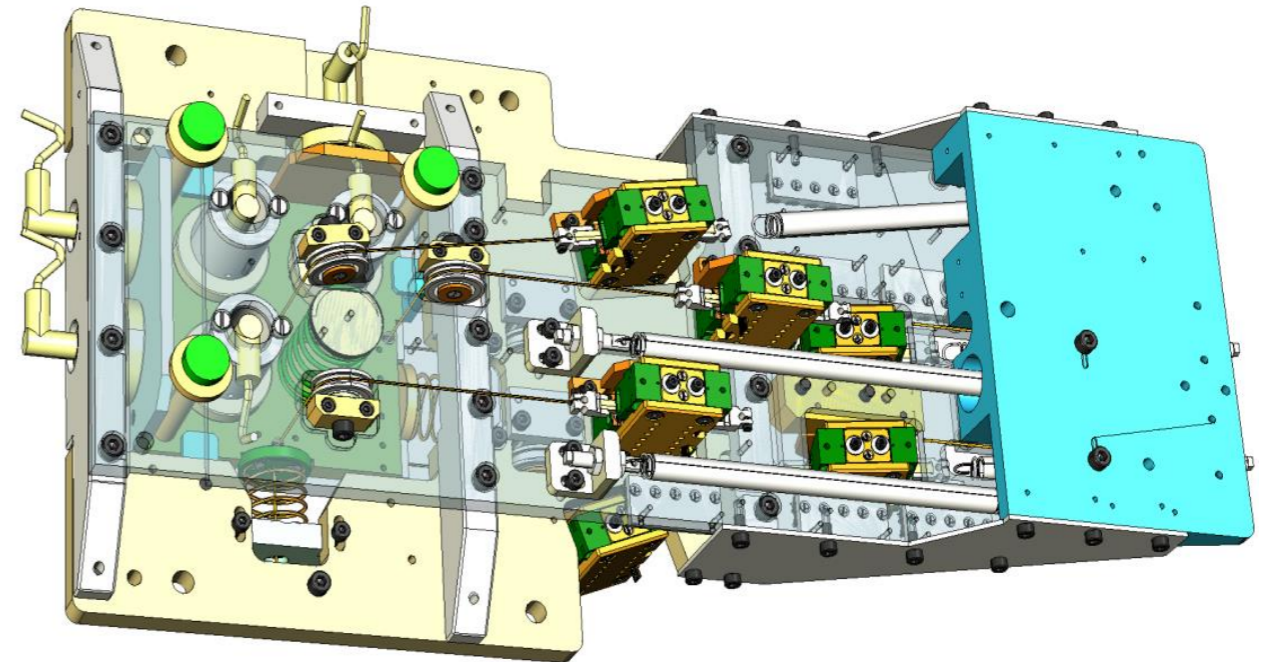
- Hub: translativ  $XYZ \pm 3\text{mm}$ , rotatorisch  $XYZ \pm 1^{\circ}$
- Repro:  $\pm 0,05\mu\text{m}$
- Last: 0,05kg

### *Technik*

- Antrieb: Piezomotor, Seile
- Messsystem: 0,1nm kapazitiv
- Führung: Lager Keramik, Seile
- Controller: Galil



Probenpositionierer – Ansicht von oben



Probenpositionierer – Ansicht von unten



**Anwendung:** nach dem Beladen des Teiles den Abstand in einem Beschichtungsprozess einstellen

**Komponenten:** LPT60-SM, LPT60-SM, Sonder-Handverstellung

**Besonderheit:** basierend auf Labor-Katalogachse

- Vakuum:  $10^{-6}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig
- max. Ausheiztemperatur: 80°C

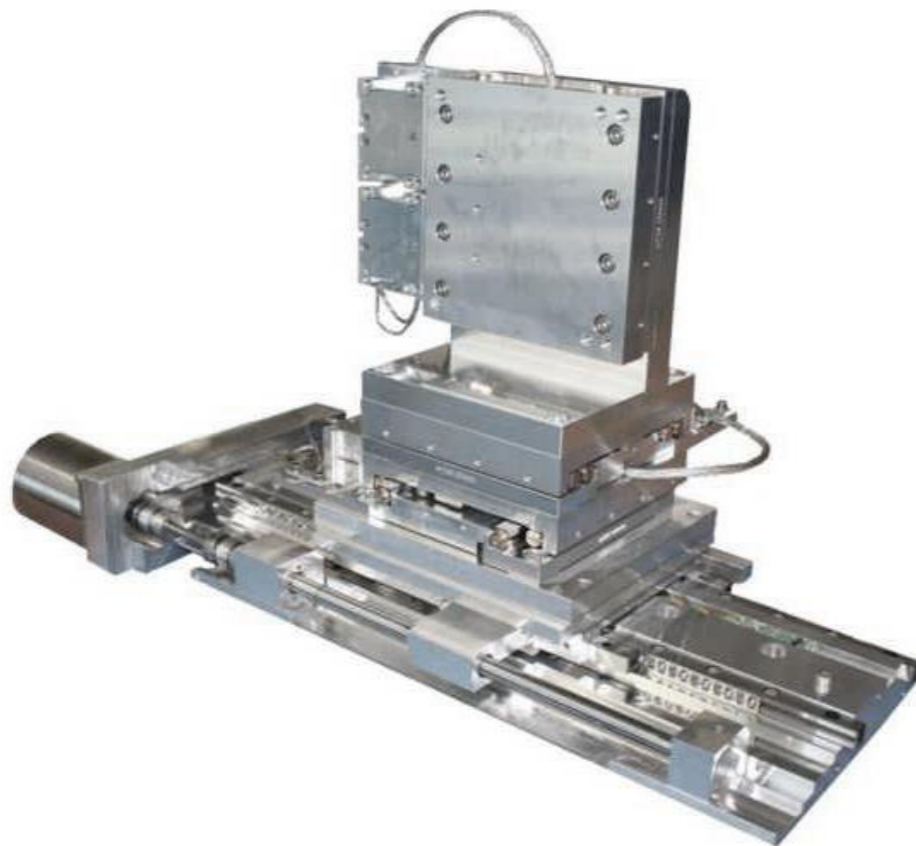
### **Parameter**

- Hub: 100mm, 100mm, 150mm
- Repro:  $\pm 4\mu\text{m}$
- Last: 5kg

### **Technik**

- Antrieb: Schrittmotor, KGT
- Messsystem: ohne
- Führung: Profilschiene Edelstahl
- Controller: Galil





**Anwendung:** Probenzustellung und Orientierung

**Komponenten:** PMT160-SM, MT105-NM, MT105-NM, MT105-2NM

**Besonderheit:** Grobverfahung mit Kugelgewindetrieb,  
Feinpositionierung mit Piezoantrieben

- Vakuum:  $10^{-8}$ mbar
- Magnetismus: magnetisch
- Schmierung: flüssig
- max. Ausheiztemperatur: 100°C

### *Parameter*

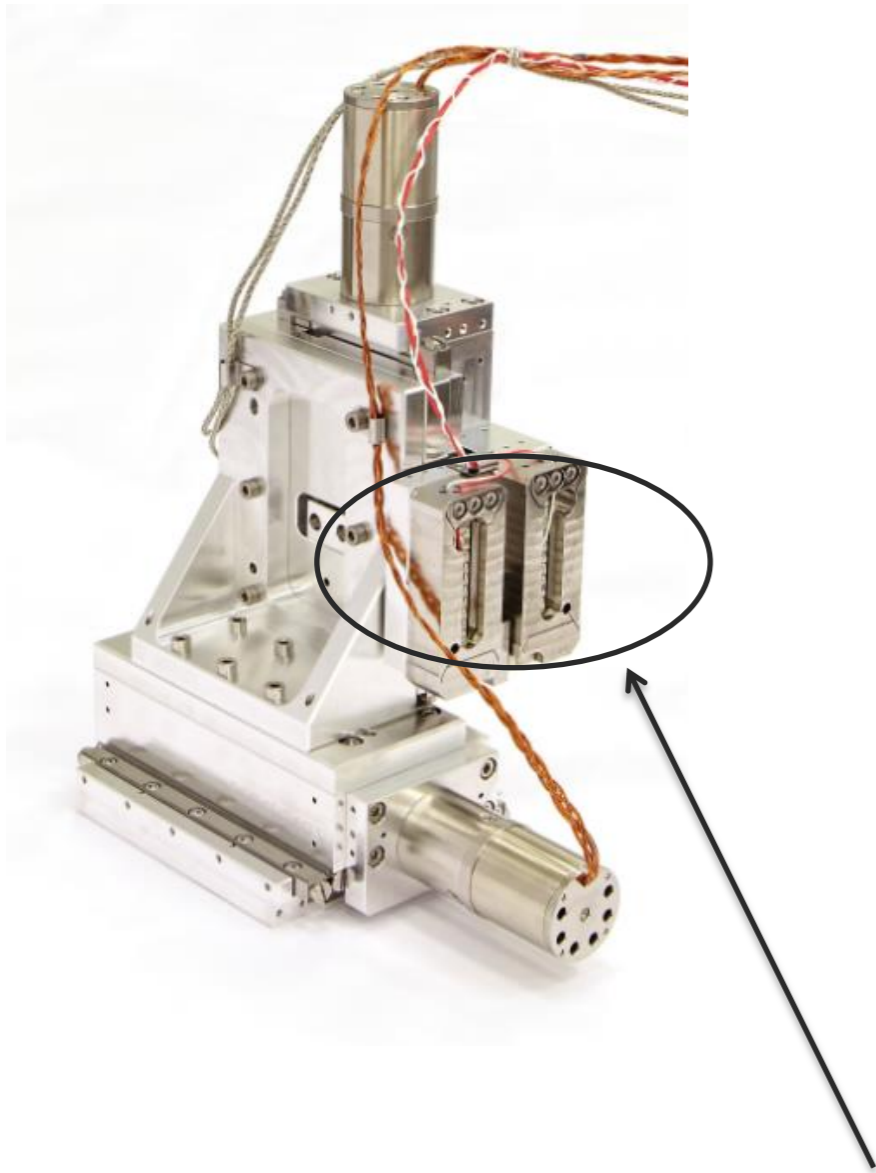
- Hub: 100mm und 50mm x 50mm x 20mm
- Repro:  $\pm 0,1\mu\text{m}$
- Last: 0,25kg

### *Technik*

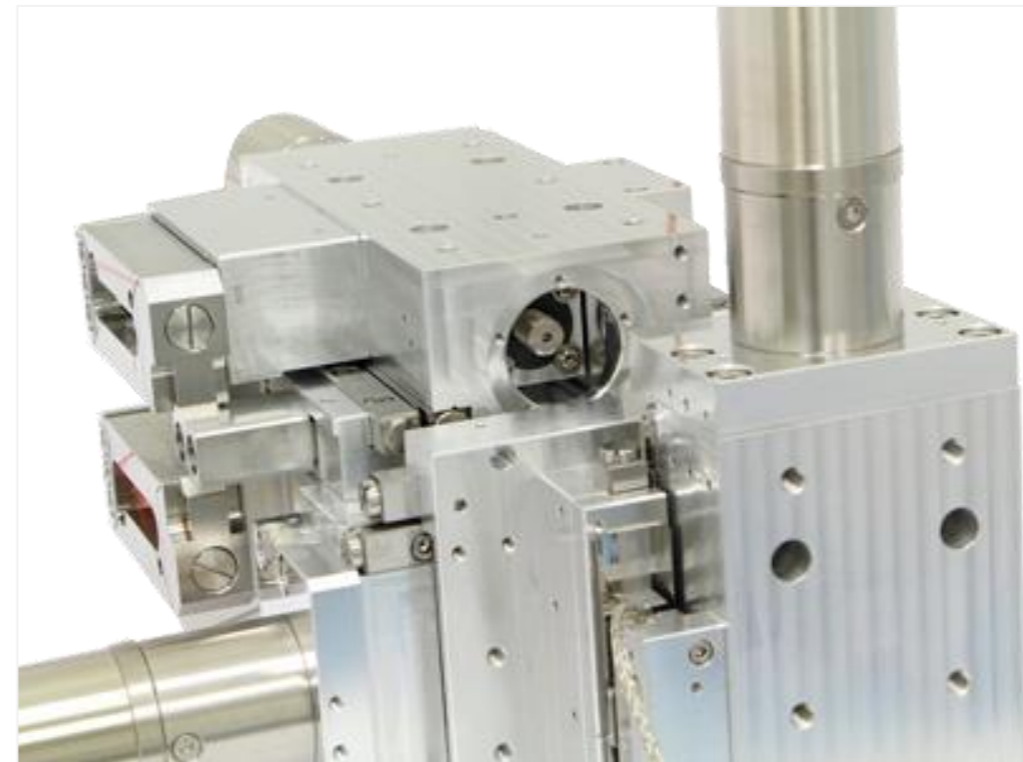
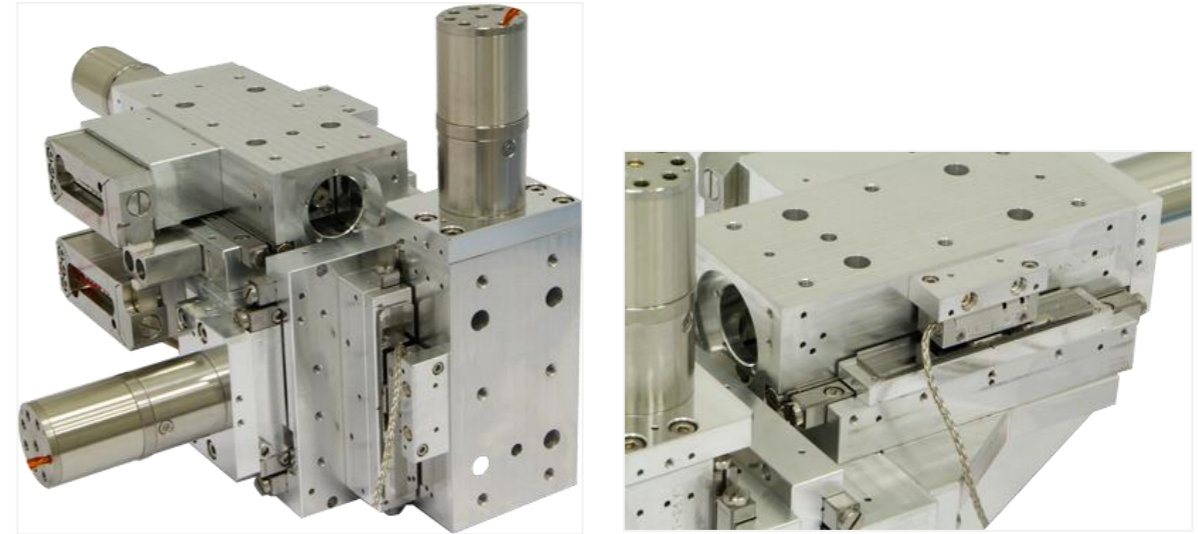
- Antrieb: Nanomotion, Schrittmotor, KGT
- Messsystem: ohne, linear 5 nm
- Führung: Kreuzrolle
- Controller: Galil

## Zubehör und Besonderheiten

# Piezobremse für erhöhte Steifigkeit



Nach Erreichen der Position greift die Piezo-Zangenbremse zu und stabilisiert das Gesamtsystem. So lassen sich leichte Konstruktionen trotzdem steif gestalten.



# Vakuumentische und Vakuumachsen basierend auf Labor-Katalog

**Viele unsere Tische aus dem Katalog für Laborumgebung bieten wir auch in Vakuum-Präparation an.**

- Flüssigschmierung mit UHV-Öl für Drücke bis  $10^{-6}$ mbar
- Maximale Ausheiztemperatur 80°C
- Ausgerüstet mit Phytron-Schrittmotoren
- Edelstrahlkomponenten (Kugelgewindetrieb, Führungen, Lager, Schrauben)
- Kapton oder PTFE Verkabelung
- Kapton oder Keramik Sub-D Stecker
- Unbehandelte Aluminiumoberflächen
- Alle Teile Vakuum-gereinigt
- Bohrungen und Kavitäten mit Lüftungslöchern, entlüftete Schrauben oder geschlitzte Scheiben
- Ohne Abdeckungen
- Montiert in unserem Reinraum
- End-gereinigt
- Lieferung in evakuierter, doppelter Kunststoffverpackung



## **Steinmeyer Mechatronik**

Fritz-Schreiter-Straße 32

01259 Dresden

+49 351 88585-0

[info@steinmeyer-mechatronik.de](mailto:info@steinmeyer-mechatronik.de)

[www.steinmeyer-mechatronik.de](http://www.steinmeyer-mechatronik.de)