

Anforderungen

Die Luft- und Raumfahrtbranche gilt als die Entwicklungsbranche Nr. 1, wenn es um High-Tech geht. Nirgendwo sind die Anforderungen und Vorschriften so hoch wie hier. Materialien, Komponenten und Systeme müssen höchsten Belastungen standhalten. Entwicklungsvorsprung und Entwicklungsintensität entscheiden, wenn es darum geht, im harten Wettbewerb zu bestehen. An die Zulieferer werden deshalb höchste Anforderungen hinsichtlich Qualität und Liefertreue gestellt.

Durchgängig höchste Qualitätsansprüche, maximale Präzision und fundierte Lösungskompetenz machen SCHUNK zu einem bewährten Partner der Luft- und Raumfahrt. Als Technologieführer im Bereich Spann- und Greiftechnik begleitet SCHUNK sowohl Projekte im Flugzeugbau als auch in Forschung und Entwicklung für die Raumfahrt.

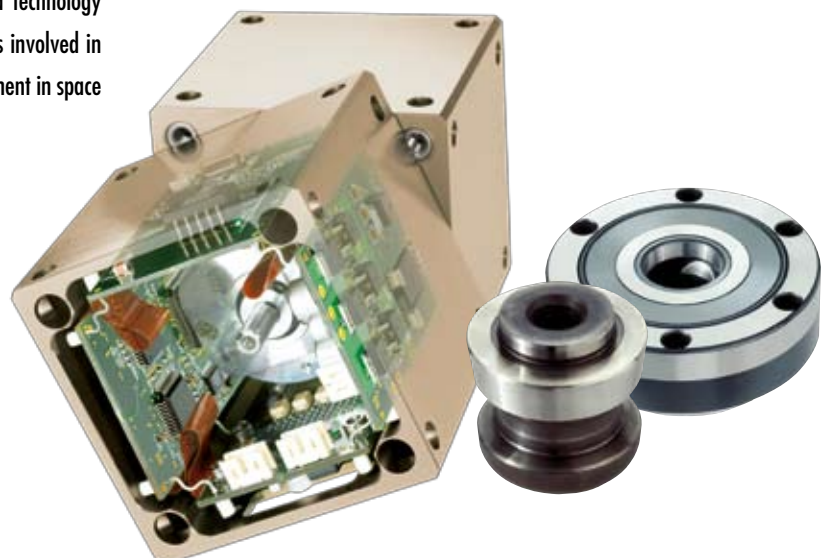
- Leichtbauweise
- Höchste Belastungen für Material, Komponenten und Systeme
- Maximale Präzision, Vermeidung von Lunkern
- Entwicklungsvorsprung als Wettbewerbsvorteil
- Niet- und Klebeverbindungen

Requirements

Aerospace is regarded as the leading industry for developments where high technology is considered. The demands and regulations are higher here than in any other industry. Materials, components, and systems must withstand the toughest strains. When it comes down to it, leading and intense developments determine success during tough competition. Therefore, high demands regarding quality and delivery are placed on suppliers in the aerospace industry.

Consistently high requirements, maximum precision, and sound competencies make SCHUNK a reliable partner in the aerospace industry. As a technology leader in the area of clamping and gripping technology, SCHUNK is involved in projects for airplane production as well as for research and development in space travel.

- Light-weight construction
- High strains on material, components, and systems
- Maximum precision and avoidance of cavities
- Developmental-edge as a competitive advantage
- Rivet and adhesive connections



Branchenlösungen • Industry solutions



Maschinen- und Anlagenbau
Genauigkeit, Flexibilität und Schnelligkeit

Machine and Plant Engineering
Precision, flexibility and speed



Montage und Handhabung
Highspeed, Präzision und Flexibilität

Assembly and Handling
High-speed, precision and flexibility



Automobil
Hohe Verfügbarkeit, Genauigkeit und Prozesssicherheit

Automotive
High availability, accuracy and process reliability



Elektro
Präzision, Highspeed und Kompaktheit

Electronics
Precision, high-speed and compact design



Nahrungsmittel + Verpackung
Hygienic Design und Highspeed

Food + Packaging
Hygienic design and high-speed



Luft- und Raumfahrt
Leichtbauweise und Präzision

Aerospace
Light-weight design and precision



Pharmazie
Feinfühligkeit, Präzision und Hygienefreundlichkeit

Pharmaceuticals
Sensitivity, precision and hygienic design

Profitieren Sie doppelt!

SYNERGIE SCHUNK ist Ihr Mehrwert für eine effiziente Fertigung – Ihr Wettbewerbsvorteil!

SYNERGIE SCHUNK – Spanntechnik und Automation, zwei Kernkompetenzen aus einer Hand. In beiden Technologiebereichen weist SCHUNK eine einzigartige Kompetenz auf.

Mit standardisierten, branchenspezifischen Komponenten und Modulen sorgt SCHUNK für ein maßgeschneidertes Angebot. So viel Standardisierung wie möglich, so viel Individualität wie nötig – dieses Prinzip gewinnt immer mehr an Bedeutung. SCHUNK vernetzt das Wissen aus Spanntechnik und Automation und entwickelt individuelle Lösungen für einzelne Branchen.

Double the benefit!

THE SCHUNK SYNERGY is your benefit for efficient manufacturing – Your competitive advantage!

THE SCHUNK SYNERGY – Toolholding/workholding and automation, two core competencies from one single source. In both technology areas, SCHUNK offers a unique competence.

With standard, industry-specific components and modules, SCHUNK provides customized solutions. As close to the standard as possible, but as specific as necessary – this principle becomes more and more important. SCHUNK combines the knowledge from toolholding/workholding and automation to develop individual solutions for different industries.



GREIFMODULE
GRIPPING MODULES



DREHMODULE
ROTARY MODULES



LINEARMODULE
LINEAR MODULES



ROBOTERZUBEHÖR
ROBOT ACCESSORIES



MODULARE
MONTAGEAUTOMATION
MODULAR
ASSEMBLY AUTOMATION



BILDERARBEITUNG
MACHINE VISION



WERKZEUGHALTER-
SYSTEME
TOOLHOLDING
SYSTEMS



STATIONÄRE
SPANNSYSTEME
STATIONARY
WORKHOLDING



DREHFUTTER
LATHE CHUCKS



SPANNBACKEN
CHUCK JAWS



**BRANCHENLÖSUNGEN
INDUSTRY SOLUTIONS**

**LUFT- UND RAUMFAHRT INDUSTRIE
AEROSPACE INDUSTRY**

Raumfahrt

Aufgabenstellung

An einem unterwassertauglichen Roboter erprobt die ESA den Einsatz von Assistenzrobotern für die Raumstation ISS. In dem hoch komplexen System werden wasserdichte Schwenkmodule benötigt, damit sich der Roboter über Kameras selbständig orientieren und die Entfernungen zu Griffen und Gegenständen präzise ermitteln kann.

SCHUNK-Lösung

Modifizierte servoelektrische Drehmodule der Baureihe PR 70. Die Gehäuse wurden mit neuen Kabelverschraubungen ausgestattet und mit zusätzlichen Dichtungen an den Gelenken druckwasserfest gemacht. Die außenliegenden, aus besonders korrosionsfestem Stahl gefertigten Gehäuseschrauben verhindern das Eindringen des stark gechlorten Wassers. Die modifizierten Schwenkmodule enthalten neben einem spielfreien Harmonic Drive®-Getriebe ein Encoder-System mit Referenzierungsmöglichkeit, durch das die aktuelle Winkelposition erfasst und an die Steuereinheit des Roboters weitergegeben werden kann.

Kundennutzen

Die nötige Präzision wird auch unter Wasser gewährleistet. Alle technischen Vorgaben für Geschwindigkeit, Beschleunigung, Steuerbarkeit, Kräfte und Momente werden trotz zusätzlicher Abdichtungen eingehalten.

SCHUNK-Technologie für kundenspezifische Lösungen

- Druckwasserfestes Gehäuse bis 1.2 bar
- Einsatz von korrosionsfestem Stahl
- Präzise Erfassung von Winkelpositionen mit einer Genauigkeit von 0.02°

Astronautics

Definition of Tasks

Using an underwater robot, the European Space Agency (ESA) is currently testing the use of service robots for the International Space Station (ISS). In this highly complex system, watertight rotary modules have to enable the robot, with the aid of cameras, to orient itself and precisely determine its distance from handles and other objects.

SCHUNK Solution

Modified servo-electric rotary modules from the PR 70 series. The housings were adapted to the new requirements, equipped with new cable glands and rendered impermeable to water under pressure by means of additional seals on the joints. External housing screws made of especially corrosion-resistant steel prevent infiltration of highly chlorinated water. The modified rotary modules have been equipped with backlash-free Harmonic Drive® gear and additionally with an encoder system with a referencing capability that can record the current angular position and transfer it to the robot's control unit.

Customer Benefit

The required precision is reached under water as well. Despite the additional seals, all technical requirements such as velocity, acceleration, controllability, forces and moments are kept.

SCHUNK Technology for customized solutions

- Water-resistant housing up to 1.2 bar
- Use of corrosion-free steel
- Precise recording of the current angular position with an accuracy of 0.02°



Flugzeugbau: Montage

Aufgabenstellung

Ein sehr flexibles System zur Aufspannung von zwölf unterschiedlich dimensionierten A380-Landeklappenracks von bis zu 3,20 m Länge auf verschiedenen Schwenktischen, das Rüstzeiten minimiert und eine μ -genaue Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung eines Tracks ermöglicht.

SCHUNK Lösung

Verteilt auf sechs Schwenktischen sind jeweils acht UNILOCK-Nullpunktspannmodule auf der Oberseite und acht auf der Unterseite teilintegriert. Vorteile der Teilintegration sind geringere Kosten und ein wesentlich niedrigeres Gewicht des Spannsystems. Auf die Schwenktische können in Sekundenschnelle und mit minimalem Rüstaufwand unterschiedliche Montagevorrichtungen montiert werden.

Kundennutzen

Die Lösung erreichte die gewünschte deutliche Reduzierung der Rüstkosten. Das System ist nahezu wartungsfrei und hält dank seiner massiven Bauweise auch schweren Lasten stand.

SCHUNK-Technologie für kundenspezifische Lösungen

- μ -genaue Spannung von komplexen Bauteilen auf Knopfdruck
- Steigerung von Effizienz und Flexibilität bei der Landeklappen-Montage
- Enorme Reduzierung der Rüstzeiten

Aircraft construction: Assembling

Definition of Tasks

A very flexible system to clamp twelve A380 landing flap tracks (ranging in sizes up to 3.2m) on multiple swiveling tables is required. The system should minimize set-up times and enable precise repeatability during track positioning.

SCHUNK Solution

Eight SCHUNK UNILOCK Quick Change Pallet Systems are partially integrated on the top-side and eight on the bottom-side of each of six swivel tables. Benefits of the partial installation include lower costs and a notably reduced weight of the clamping system. Multiple mounting devices can be installed on the swivel table within seconds and with minimal set-up effort.

Customer Benefit

This solution enables a sought-after and drastic reduction in set-up costs. The system is nearly maintenance-free and can handle heavy loads, thanks to its massive construction.

SCHUNK Technology for customized solutions

- Micron-precise clamping of complex parts at the push of a button
- Increase in flexibility and efficiency in landing flap assembly
- Enormous reduction of set-up times



Flugzeugbau: Zerspantung

Aufgabenstellung

Schwerzerspannung von Aluminium- und Titan-Blöcken, sowie Bearbeitung von Aluminium-Blechen.

Es war möglich, durch den Einsatz des SINO-R, das Herausziehen der Werkzeuge zu eliminieren. Dieses ist bei allen bisher bekannten Werkzeugspannfuttern aufgetreten. Als Ursache wurde hierfür die bei diesen Bearbeitungen auftretenden Drehmomente und Vibrationen lokalisiert.

SCHUNK-Lösung

Das SINO-R Universalspannfutter sorgt mit hohen Spannkraften und einem übertragbaren Drehmoment für bestmögliche Vibrationsdämpfung. Durch den Einsatz von Zwischenbüchsen können flexibel unterschiedliche Werkzeugdurchmesser gespannt werden.

Diese Eigenschaften von SINO-R bieten große Vorteile gegenüber den bisher beim Kunden eingesetzten side-lock und Spannzangenfuttern.

Kundennutzen

- Hohe Radialsteifigkeit
- Sekundenschneller Werkzeugwechsel
- Flexibel durch Einsatz von Zwischenbüchsen
- Präzise axiale Längeneinstellung
- Standardmäßig feingewuchtet

Aircraft construction: Machining

Definition of Tasks

This task involved the heavy machining of aluminum and titanium blocks as well as the machining of aluminum sheets.

By implementing the SINO-R, the tool was driven out of the holder. This fact occurred as well with all other known toolholders. Arising torques and vibrations of this kind of application were determined as the source of the problem.

SCHUNK Solution

The SINO-R Universal toolholder with high clamping forces and a transmissible torque enables excellent vibration dampening. Different tool sizes can be clamped due to the use of intermediate sleeves.

All of the above features give SINO-R huge advantages over the side-lock and collet-style holders previously used.

Customer Benefit

- High radial stiffness
- Tool change within seconds
- Flexible clamping through the use of intermediate sleeves
- Precise axial length adjustment
- Precision balanced as standard

