



EMUGE

Spanntechnik
Clamping Technology



Webshop



Spanntechnik Katalog 165

Clamping Technology Catalogue 165

Im Rahmen der technischen Weiterentwicklung und Programmbereinigung behalten wir uns vor, dass im Katalog angebotene Werkzeuge nicht mehr in der bisherigen Form lieferbar sind. In diesen Fällen beraten Sie unsere Mitarbeiter gerne bezüglich geeigneter Ersatzwerkzeuge.

Änderungen jeder Art oder Druckfehler von technischen Daten berechtigen nicht zu Ansprüchen. Bildliche Darstellungen sind nicht verbindlich.

Nachdruck von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

Due to technical development and programme adjustments, we reserve the right to discontinue any tools in the present form offered in the catalogue. In these cases, our staff will be happy to advise you with regard to suitable replacement tools.

Changes of any kind, or printing errors regarding technical details, do not justify any claims. All pictures are without obligation.

Reprinting of text or pictures, or extracts thereof, is not allowed without our prior permission.

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG **Fabrik für Präzisionswerkzeuge**

 Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

 +49 (0) 9123 186-0

 +49 (0) 9123 143-13

 info@emuge-franken.com

 www.emuge-franken.com



Mehr als 100 Jahre Präzision und Innovation. More than 100 years of precision and innovation.

EMUGE als Teil der EMUGE-FRANKEN Unternehmensgruppe entwickelt und produziert Präzisionswerkzeuge für die Gewinde- und Bohrungs-herstellung sowie für die Werkzeug- und Werkstückspannung. Das vielfältige Programm verfolgt dabei das Ziel, eine Werkzeug-Systemlösung ab der Maschinenspindel bis zur Fixierung des Werkstücks anzubieten.

Gewindebohrer, Gewindeformer und Gewindefräser stehen für eine Vielzahl an Abmessungen und Werkstoffen zur Verfügung.

Für hervorragende Bohrungsqualität sorgen Spiralbohrer, die zudem perfekt auf die Gewindewerkzeuge abgestimmt sind.

Ein ausgewähltes Programm an Schneideisen und Gewindewalzrollen ermöglicht die zuverlässige Herstellung von Außengewinden.

Zahlreiche Werkzeug-Aufnahmen und Gewindelehren vervollständigen den Systemgedanken und tragen durch ihre Produktmerkmale zur Produktivitätserhöhung bei.

Abgerundet wird das umfangreiche Produkt-Portfolio durch Standard- und Sonderlösungen für die Werkstückspannung, wodurch das Optimum im Fertigungsprozess erreicht wird.

EMUGE as part of the EMUGE-FRANKEN company association develops and manufactures precision tools for the production of threads and drill holes as well as for the clamping of tools and workpieces. The diverse programme aims at offering a tool system solution from the machine spindle to the clamping of the workpiece.

Taps, cold-forming taps and thread milling cutters are available for a variety of dimensions and materials.

Twist drills provide an excellent drill hole quality, which are also perfectly adapted to the threading tools.

A selected range of dies and thread rolls enables the reliable production of external threads.

Numerous tool holders and thread gauges complete the system-based approach and their product features contribute to an increase in productivity.

The extensive product portfolio is rounded off by standard and special solutions for workpiece clamping, thereby achieving the optimum result in the production process.



Vertriebsgebiete und Produktionsstandorte in Deutschland
Sales areas and production locations in Germany



FRANKEN – Unser Schwesterwerk in Rückersdorf

Als Systemlieferant im Bereich Frästechnik bietet FRANKEN ein breites Spektrum an Hochleistungswerkzeugen für die moderne Fertigung. Mit seiner Typen- und Schneidstoffvielfalt, dem hohen Standard und der kompromisslosen Präzision entsprechen diese Werkzeuge höchsten Qualitätsanforderungen und sind für fast alle Werkstückmaterialien geeignet. Ein durchgängiges System an Fräsespannmitteln rundet das Lagerprogramm ab.

FRANKEN – Our sister company in Rückersdorf

As a system supplier in the field of milling technology FRANKEN offers a wide range of high-performance tools for the modern production. These tools meet the highest quality requirements thanks to their wide range of designs and cutting material and the high standard of uncompromising precision, and are suitable for almost all workpiece materials. A consistent range of milling chucks completes the stock programme.

Wir sind in Ihrer Nähe. Weltweit.
We are nearby. Throughout the world.

EMUGE-FRANKEN ist heute in allen wichtigen Industrienationen der Erde vertreten. Über 400 Kundenberater stehen weltweit im direkten Kundenkontakt und sorgen flächendeckend für eine individuelle Beratung vor Ort.

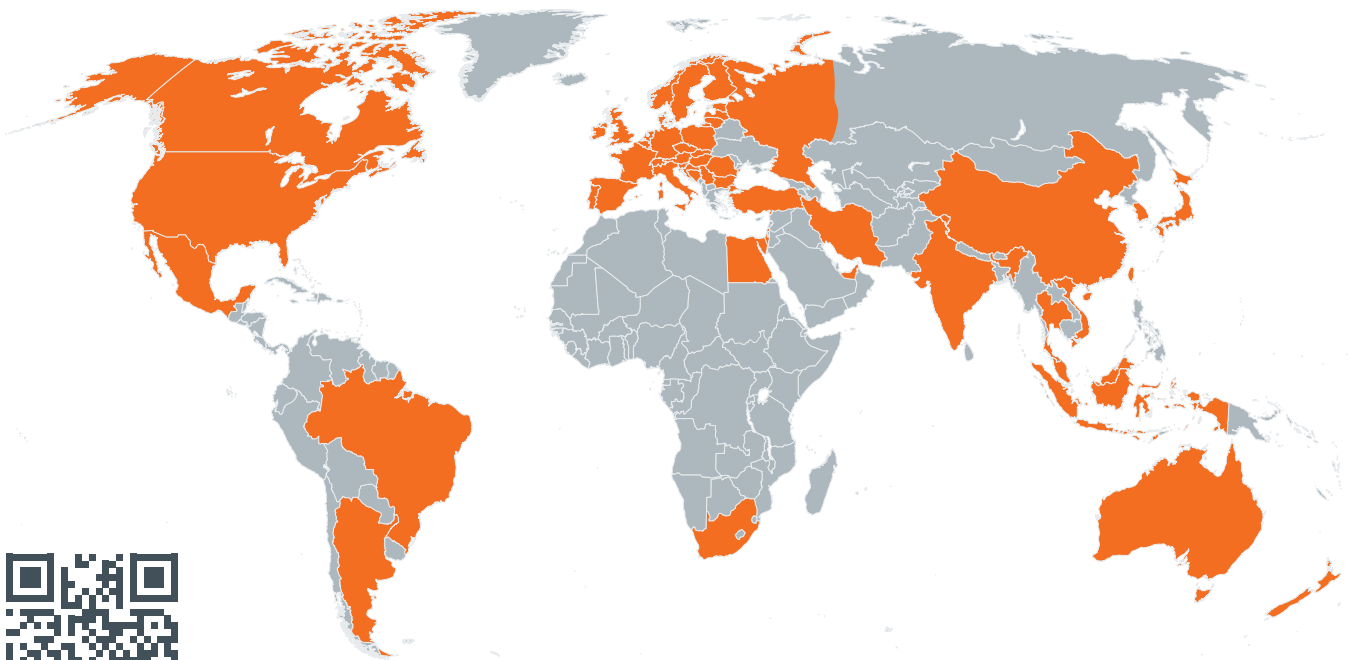
Neben einer anwendungsspezifischen Beratung erarbeiten wir auch Konzepte zur Optimierung Ihres Fertigungsablaufes oder entwickeln eigens für Sie Sonderwerkzeuge.

Ganz gleich, wo unsere Präzisionswerkzeuge und unsere Leistungsvielfalt gefragt sind – wir sind in Ihrer Nähe.

Today EMUGE-FRANKEN is represented in all important industrial nations around the world. More than 400 customer consultants guarantee the direct contact with the customer and provide individual comprehensive consultation on-site.

In addition to offering application-specific advice, we also prepare concepts for optimising your production process or develop special tools specifically for you.

No matter where our precision tools and our range of services are required – we are nearby.



Ihren EMUGE-FRANKEN Ansprechpartner finden Sie auf www.emuge-franken.com/vertrieb
To find your EMUGE-FRANKEN contact person, please see www.emuge-franken.com/sales



„Um Ihre Wünsche und Bedürfnisse bestmöglich zu erfüllen, entwickeln wir mit Ihnen wirtschaftliche und prozesssichere Spannmittel für vielfältige Anwendungsfälle.“

Harald Rauh (Bereichsleitung Spanntechnik) und Helmut Glimpel (Geschäftsführer).

“In order to meet your requirements and needs in the best possible way, we work with you to develop economical and process-reliable clamping devices for a wide range of applications.”

Harald Rauh (Head of Clamping Technology) and Helmut Glimpel (Managing Director).

Sehr geehrter Kunde, Dear customer,

wir freuen uns, dass Sie unseren neuen Produktkatalog in den Händen halten! Ein Spanntechnik-Katalog von EMUGE? Für Kenner unserer Spannvorrichtungen in der Tat und in Anbetracht der Zeit, seit wir unseren letzten Katalog veröffentlicht haben, eine berechnete Frage. Wiederum andere unter Ihnen werden sich verwundert die Augen reiben. Aber ja, wir machen auch Spanntechnik und das nicht erst seit gestern.

Mittlerweile gehört die Werkstückspannung schon über 70 Jahre zum Leistungsportfolio von EMUGE-FRANKEN. Was als geniale Produktdiversifikation unseres Gründers Richard Glimpel begann, entwickelte sich schnell zum Herzblut-Projekt seines Sohnes Helmut Glimpel. Mit Erfindungen wie der Sägewinde-Büchse und kreativen Impulsen hat er die EMUGE-Spanntechnik maßgeblich geprägt und gut für die Zukunft aufgestellt.

Blicken wir also nach vorne und auf das, was Sie erwartet. Mit dem in 2021 neu geschaffenen Serviceportal bieten wir Ihnen eine Online-Präsenz mit Mehrwert. Seit 2023 ist die EMUGE-Spanntechnik fest „in jungen Händen“, unterstützt durch das wertvolle Know-how unserer Routiniers. Wir haben unsere Kompetenzen weiterentwickelt und neue Lösungen für Ihre Herausforderungen erarbeitet.

Viele davon haben wir für Sie in diesem Katalog aufbereitet. Mit diesem erweitern Sie Ihre Möglichkeiten, sich über unsere Kompetenzen im Bereich Sonderspannmittel in aller Ausführlichkeit zu informieren.

Wir sind gespannt auf Ihre Meinung.

Bei uns arbeiten Menschen, die wie Sie, jeden Tag ein bisschen besser werden wollen. Sprechen Sie uns also an und werden Sie Teil unserer Erfolgsgeschichte. Profitieren Sie von unserem über Jahrzehnte erworbenen Know-how.

Wir wünschen Ihnen mit diesem Katalog viel Spaß beim Entdecken neuer Möglichkeiten.

We are very pleased that you now have our new product catalogue in hand! A clamping technology catalogue from EMUGE? For those familiar with our clamping devices indeed a valid question in view of the long time since we have published our last catalogue. But others among you might be rubbing their eyes in confusion. Yes, we also manufacture clamping technology, and we have not only done so since yesterday.

By now, workpiece clamping has been part of EMUGE-FRANKEN's product portfolio for more than 70 years. What initially started as a brilliant product diversification by our founder Richard Glimpel quickly developed into the passionate lifeblood project of his son Helmut Glimpel. With inventions such as the buttress thread bush and creative inputs, he has significantly shaped EMUGE Clamping Technology and prepared it well for the future.

So let's look ahead and at what awaits you. With the new service portal created in 2021, we offer you an online presence with added value. Since 2023, EMUGE Clamping Technology has been firmly "in younger hands", supported by the valuable know-how of our experienced colleagues. We have continued to develop our expertise and have come up with new solutions for your requirements.

We present many of these solutions in this catalogue. It will enhance your possibilities to find out in detail about our expertise in the field of special clamping devices.

We are excited to hear your opinion.

We have people working here who, like you, strive to improve a little bit every day. So get in touch with us and become part of our success story. Benefit from the know-how we have acquired over decades.

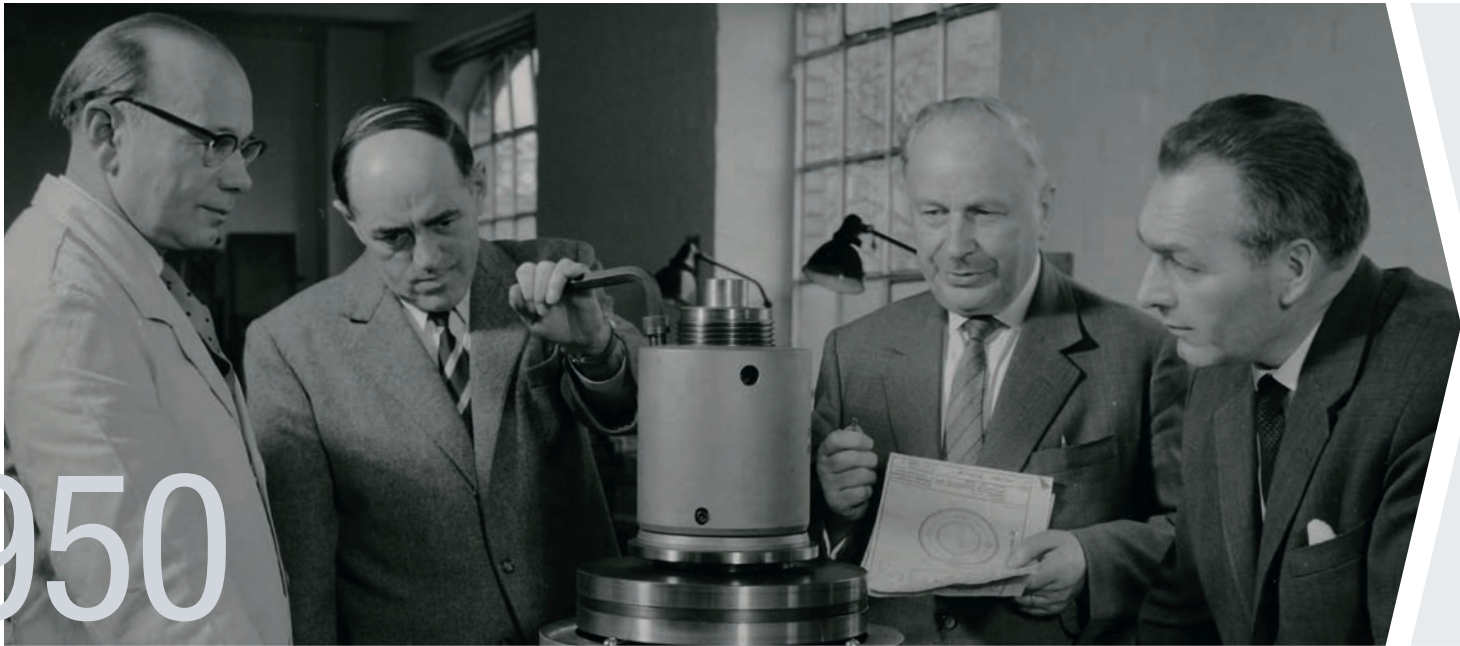
We hope you will enjoy discovering new possibilities with this catalogue.

Inhalt

Content

	Seite
Die Spanntechnik	8 - 9
Service	10 - 11
Branchen	12
Sonderlösungen	
Spanndorne	13 - 80
Spannfutter	81 - 124
Stationäre Spannmittel	125 - 152
Standardlösungen	
EvoGrip und EvoPoint	153 - 156
Allgemeine Informationen	157 - 175

	Page
The Clamping Technology	8 - 9
Service	10 - 11
Industrial Sectors	12
Special Solutions	
Clamping Mandrels	13 - 80
Clamping Chucks	81 - 124
Stationary Clamping Devices	125 - 152
Standard Solutions	
EvoGrip and EvoPoint	153 - 156
General Information	157 - 175



1950

Spanntechnik bei EMUGE-FRANKEN – eine Erfolgsgeschichte. Clamping Technology at EMUGE-FRANKEN – a success story.

Was Viele nicht wissen und nicht Wenige überrascht: Die Werkstückspannung bei EMUGE-FRANKEN hat Tradition. Bereits seit 1950 fertigen wir Spannvorrichtungen. Die Gewindeschneidtechnik lieferte damals schon die erfolgreichen Werkzeuge. Zielstrebig forcierte Richard Glimpel die Produkterweiterung hinzu Spannlösungen für Werkstücke – geboren war der Komplettanbieter EMUGE-FRANKEN!

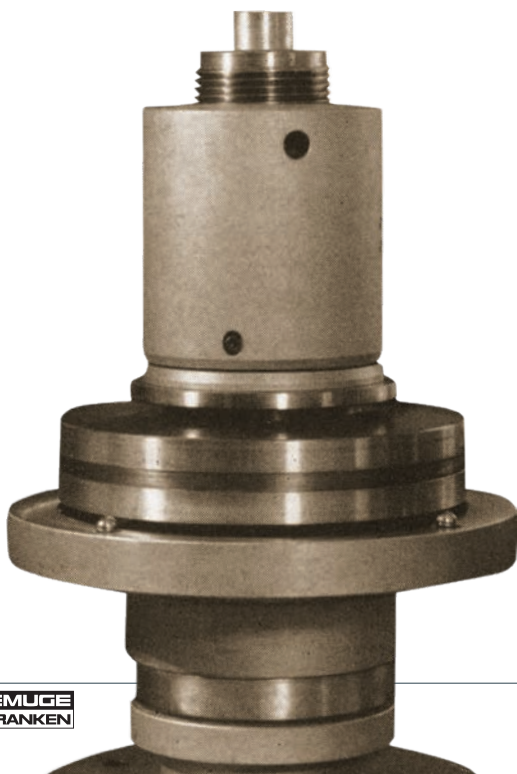
Hochpräzise und verlässlich haben Tausende von Spannvorrichtungen in den letzten Jahrzehnten ihren Dienst in unserem Namen verrichtet. Über Generationen hinweg haben wir vielfältiges Know-how erlernt und uns zum innovativen, kompetenten und leistungsstarken Partner für die Anliegen unserer Kunden etabliert. Unsere Spannvorrichtungen finden Sie heute auf der ganzen Welt.

Sie kennen uns nicht? Das sollten wir ändern!

What many people do not know: Workpiece clamping at EMUGE-FRANKEN has a long tradition. We have manufactured clamping devices since 1950. At that time, thread cutting technology already provided the successful tools. Richard Glimpel was determined to expand the product range to include clamping solutions for workpieces – and the full-range supplier EMUGE-FRANKEN was born!

Highly precise and reliable, thousands of clamping devices have rendered their service in our name over the past decades. We have acquired a wide range of know-how and established ourselves as an innovative, competent and high-performance partner for the needs of our customers over generations. Today, our clamping devices can be found all over the world.

You do not know us? We should change that!



Heute

Die Spanntechnik, eine Welt für sich. Clamping Technology, a world of its own.

Wir sind Tüftler, offen für Innovation und lieben verrückte Ideen. Wir sind wissbegierig und wollen lernen. Wir wollen unsere Kunden besser machen – fortschrittlich und zielgerichtet. Dafür stellen sich unsere Mitarbeiter den immer komplexeren Herausforderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Kompaktheit und Lebensdauer von Spannvorrichtungen. Nachweislich mit Erfolg!

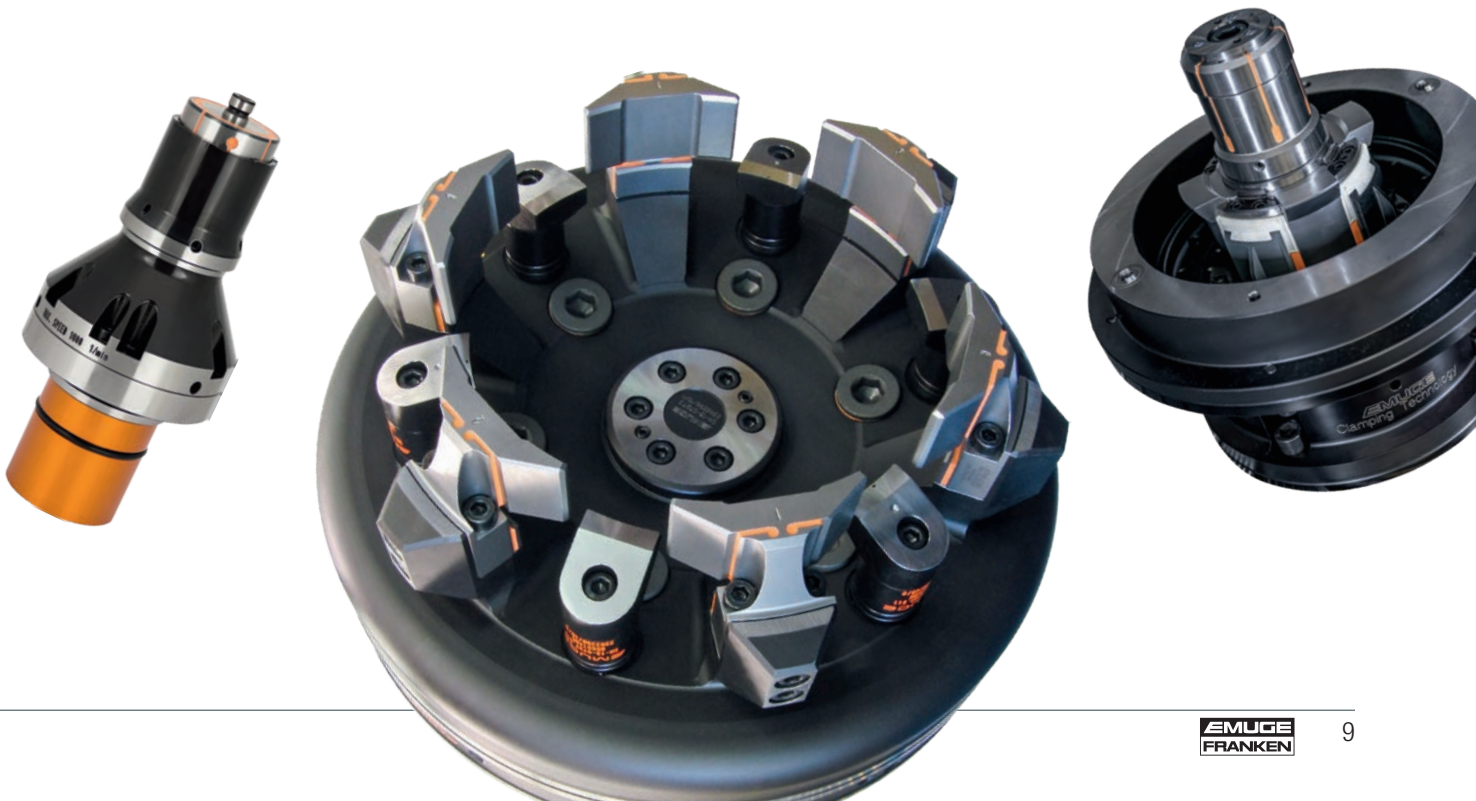
Made in Germany & Qualität aus Franken

Wir entwickeln alle Spannvorrichtungen ausschließlich in Lauf a.d. Pegnitz/Deutschland. Der Großteil der Komponenten für unsere Spannvorrichtungen wird in Deutschland speziell für die hohen Anforderungen an Präzision und Langlebigkeit gefertigt. Nur so erreichen wir unser einzigartiges Qualitätsniveau. Und das ist hoch! Unser Dreiklang für Ihren Erfolg: Qualifizierte Mitarbeiter, starke Maschinen, piffige Ideen. Überzeugen Sie sich am besten selbst.

We are creative people, open to innovation and we love new and crazy ideas. Always curious and eager to continue learning. We want to help our customers achieve better results – in a progressive and goal-oriented way. To make this happen, our employees take on the increasingly complex challenges in terms of economic efficiency, compactness and tool life of clamping devices. And with proven results!

Made in Germany & Quality from Franconia

All clamping devices are developed exclusively in Lauf a.d. Pegnitz/Germany. The majority of the components for our clamping devices are manufactured in Germany specifically to meet the high requirements in precision and durability. This is the only way to achieve our outstanding level of quality. And that quality level is high! Our trio of key components for your success: highly qualified employees, high-performance machines, smart ideas. See the results for yourself.



Umfangreicher Service für individuelle Lösungen. Comprehensive service for individual solutions.

Unser Anspruch: Wir stellen Spannvorrichtungen nicht nur her, sondern behalten das „große Ganze“ im Blick. Dafür beraten wir Sie zielgerichtet und mit fachmännischer Expertise. Unsere Spannkonzeppte sind innovativ und passen in Ihren Prozess. Mit der Inbetriebnahme durch unsere Experten profitieren Sie von einem zügigen und funktionierenden Produktionsanlauf.

Wir begleiten Sie durch alle Projektphasen

Spannvorrichtungen von EMUGE arbeiten heute in vielfältigsten Einsatzgebieten und Branchen. Damit das so bleibt und Sie keine Zeit verlieren, bieten wir Ihnen ein umfangreiches Serviceangebot: Von standardisierten Instandsetzungen bis hin zu maßgeschneiderten Wartungsmaßnahmen und Ersatzteilen für Ihren Bedarf.

Wir lassen Sie nicht allein!

Our ambition: we do not only manufacture clamping devices, but also keep an eye on the “bigger picture”. That’s why we provide you with expert advice in a purposeful and professional manner. Our clamping concepts are innovative and fit into your process. Start-up support by our experts enables you to get production up and running quickly and efficiently.

We accompany you throughout all project phases

Today, clamping devices from EMUGE are in operation in a wide variety of applications and industries. To ensure that it stays that way and that you do not waste any time, we offer you a comprehensive range of services: from standardised repairs to customized maintenance measures and spare parts for your needs.

You can rely on our continuous support!



Maßgeschneiderte Sonderspanntechnik

Auf unserem Serviceportal bieten wir umfangreiche Informationen über das beträchtliche Know-how im Bereich Sonderspannlösungen. Mit ansprechend aufbereiteten Inhalten, moderner Technologie und zielführenden Konfigurationsmöglichkeiten machen wir es Ihnen leicht, Ihre Anforderungen mit unserem Know-how abzugleichen. Mit nur wenigen Klicks schränken Sie die Auswahl, die für Ihre konkreten Einsatzzwecke passen könnte, bestmöglich ein.

Der Weg zu Ihrer Sonderlösung:

1. Scannen Sie den QR-Code. Dieser führt Sie über den Link <https://ef-g.de/c/fw01> zu den Spanntechnik-Sonderlösungen auf unserer Website.
2. Nutzen Sie die Filtermöglichkeiten auf der linken Seite. Wählen Sie die zutreffende Branche, das Werkstück und weitere Aspekte aus.
3. Wählen Sie die entsprechende Variante. Standardmäßig ist hier bereits ein Wert vorausgewählt.

Verknüpfte Informationen für Ihren Mehrwert:

Noch mehr Infos notwendig? Dann nutzen Sie den QR-Code auf den jeweiligen Produktseiten. Damit gelangen Sie direkt zum Produkt in unserem Webshop. Hier warten noch weitere Visualisierungen und Informationen auf Sie.

Customised Special Clamping Technology

The service portal provides extensive information about our expertise in the field of special clamping solutions. Appealingly presented content, modern technology and purposeful configuration options make it easy for you to match your requirements with our know-how. Just a few clicks enable you to narrow down the selection that will suit your specific application purposes in the best possible way.

The key to your special solution:

1. Scan the QR code. This will take you to the link <https://ef-g.de/c/fw01> with the special solutions in Clamping Technology on our website.
2. Use the filter options on the left-hand side. Select the applicable industry, the workpiece and other aspects.
3. Select the corresponding variant. By default, a value is already preselected here.

Linked information for your added value:

Do you need more information? Then use the QR code on the respective product pages. This will take you directly to the product in our webshop. Additional pictures and information are available there.



Problemlöser in allen Branchen. Problem solver in all industrial sectors.

Höchste Ansprüche an Spannvorrichtungen und ambitionierte Ziele von Kunden sind unser Ding. Kein Wunder also, dass gerade die kniffligsten Aufgaben immer auf unserem Tisch landen. Weil wir genau hier unsere Stärken ausspielen können, sind wir unter anderem im Automobil- und Maschinenbau, in der Luft- und Raumfahrt und in der Medizintechnik vertreten.

Mit der Werkstückspannung von EMUGE-FRANKEN setzen Sie in jedem Fall auf Qualität, Innovation und Effizienz!

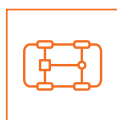
Our ambition is to meet the highest demands on clamping devices and challenging customer goals. For this reason, especially the most demanding tasks always end up on our table. We are represented in the automotive sector and mechanical engineering, in the aerospace industry and in medical technology, among others, because this is exactly where we can show our strengths.

The workpiece clamping from EMUGE-FRANKEN guarantees quality, innovation and efficiency in every application case!

Alle Branchen im Griff – Überblick. All industries under control – overview.



Antriebstechnik
Drive Technology



Antriebsstrang
Powertrain



Atomkraft/Recycling
Nuclear Power/Recycling



Elektromobilität
E-Mobility



Getriebe
Gear Technology



Hydraulik
Hydraulics



Kälte- und Luftdrucktechnik
Refrigeration and Compressed
Air technology



Luftfahrt
Aviation



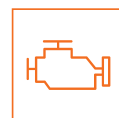
Maschinenbau
Mechanical Engineering



Medizintechnik
Medical Technology



Messen und Prüfen
Measuring and Testing



Motor
Engines



Nutzfahrzeuge
Commercial-Vehicles



Pumpen
Pumps



Verzahnung
Tothing



Werkzeug- und Formenbau
Tool and Mould Making



Optik und Mikro
Optics and Micro



Zu den Referenzen.
Go to references.



Spanndorne
Clamping Mandrels

Spanndorne Clamping Mandrels

Spanndorn

Zum Spannen von Bremscheiben.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange. Nach Überwinden des Leerhubs wird über ein Zugstück mit Querkeil die Spannbüchse (System SG) betätigt. Diese spannt das Werkstück auf einem schmalen Bereich des Innendurchmessers. Ein Federring unterstützt die Spannbüchse beim Entspannen. Um Verschmutzungen durch Späne zu vermeiden, ist die Spannbüchse zum Werkstück hin abgedichtet.

Vorteile:

- genaues Spannen eines verformungsempfindlichen Werkstücks
- Festanschlag mit sehr guter Planlaufgenauigkeit
- Anschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet

Clamping mandrel

For clamping of brake discs.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side. The clamping bush is actuated via a drawbar with a cross wedge (system SG) after overcoming the idle stroke. It clamps the workpiece on a narrow area of the inner diameter. An integrated disc spring supports the clamping bush during unclamping. The clamping bush is sealed against the workpiece to avoid contamination by chips.

Advantages:

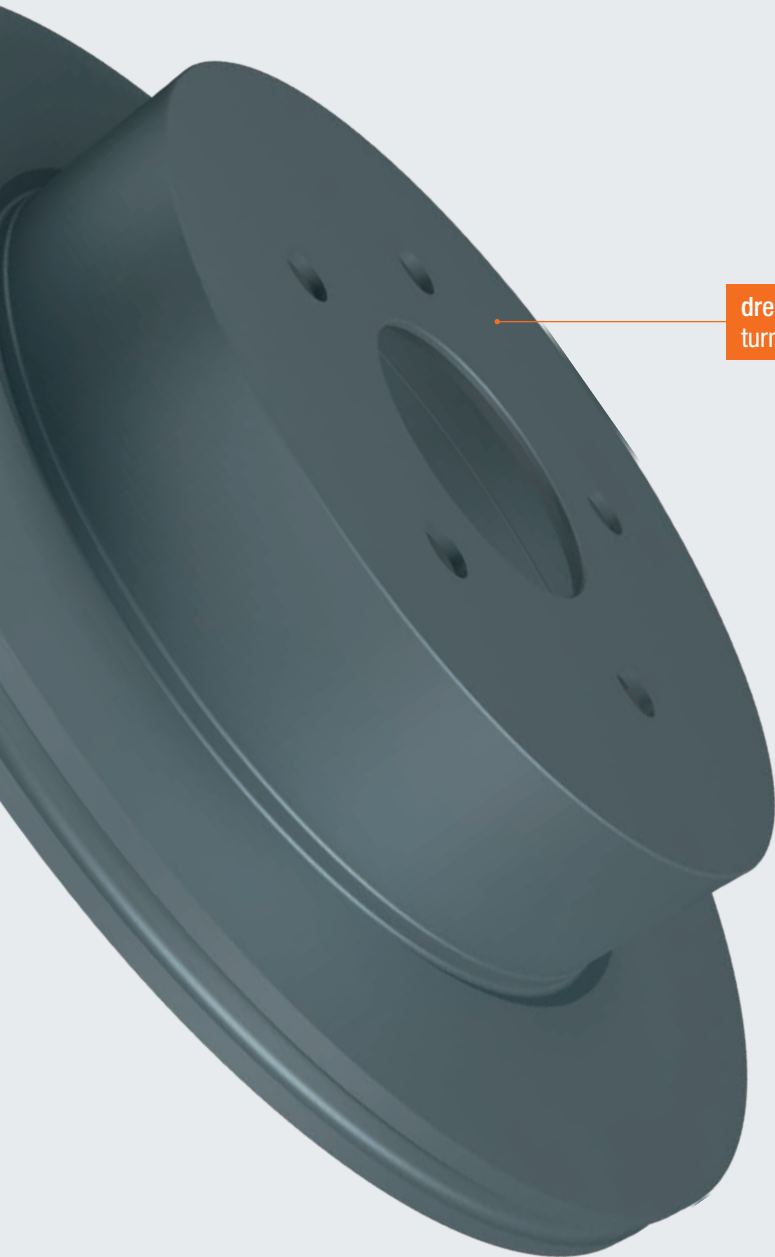
- precise clamping of a deformation-sensitive workpiece
- fixed end stop with excellent axial run-out accuracy
- the end stop is equipped with air system control



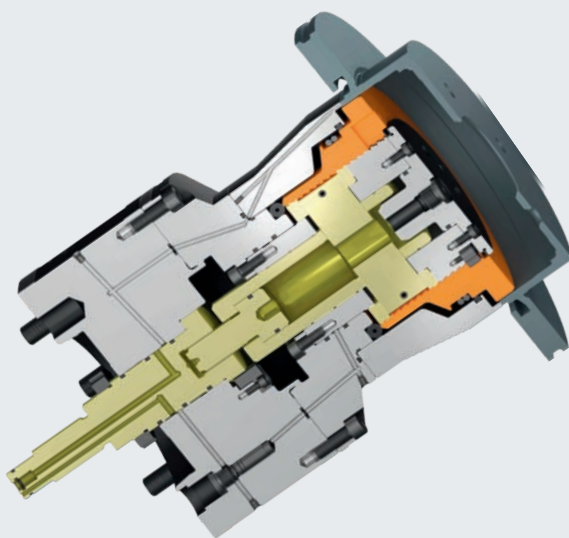
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen
turning



Spannsystem Clamping system



SG

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	180 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	10 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	450 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	373 mm
Außendurchmesser Outside diameter	240 mm
Gewicht Weight	85 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Bremsscheibe Brake disc
----------------------------	----------------------------

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Ausgleichsrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung an der Spindelseite erfolgt hydraulisch über einen integrierten Kolben und wird über eine Schnellwechselverbindung an den Reitstock weitergegeben. Dieser drückt über ein vorgespanntes Tellerfederpaket auf die Spannzange (System SZ) und spannt das Werkstück plan. Um Planlauffehler auszugleichen, ist der Reitstock mit einem Pendelanschlag ausgestattet. Dieser passt sich an die Planfläche des Werkstücks an. Der Spanndorn wird maschinenseitig über ein hydraulisches Schnellwechselfutter aufgenommen.

Vorteile:

- beidseitige Schnellwechselanbindung
- Ausgleich von Planlauf Fehlern durch integrierten Pendelanschlag
- schlanke Bauweise

Clamping mandrel

For clamping compensating gear wheels.

Functional description:

The clamping is initiated hydraulically on the spindle side via an integrated piston and is transmitted to the tailstock via a quick-change connection. The tailstock presses on the collet (system SZ) via a preloaded disc spring assembly and simultaneously clamps the workpiece flat. The tailstock is equipped with a pendulum stop to compensate for axial run-out errors. The pendulum stop adapts to the flat face of the workpiece. The clamping mandrel is assembled on the machine side by means of a hydraulic quick-change chuck.

Advantages:

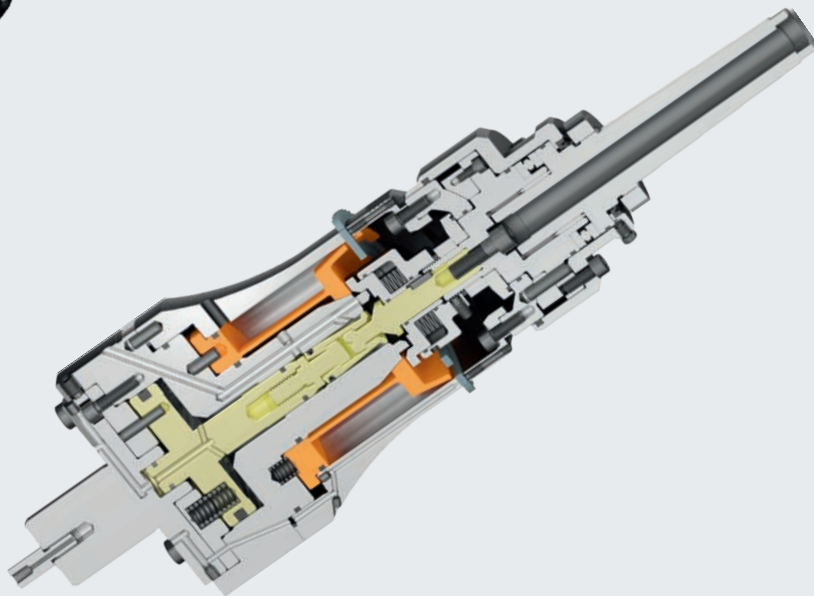
- quick-change connection on both sides
- compensation of axial run-out errors through integrated pendulum stop
- slim design



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





Spannsystem Clamping system



SZ

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	84,6 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	10 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	18 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	450 mm
Außendurchmesser Outside diameter	133 mm
Gewicht Weight	15 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Ausgleichsrad (Differential) Compensating gear wheel (differential)
----------------------------	--

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Ständerpaketen (Elektromotoren).

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über einen Spannbolzen an die Spannbüchsen (System SG) weitergegeben. Um die gesamte Länge des Werkstücks spannen zu können, sind zwei Spannbüchsen hintereinander verbaut. Darüber liegt eine Zwischenbüchse. Diese ist axial begrenzt und leitet nur die radiale Kraft an das Werkstück weiter. Als Schutzabdeckung ist reitstockseitig ein leicht abnehmbarer Kunststoffring vorgesehen.

Vorteile:

- Schutz gegen Späne durch beidseitige Abdeckungen
- gleichmäßige Spannkraftverteilung auf der gesamten Spannlänge
- Spannung verschiedener Werkstücke mit unterschiedlichen Innendurchmessern durch wechselbare Zwischenbüchsen

Clamping mandrel

For clamping stator packs (electric motors).

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is transmitted to the clamping bushes (system SG) via a clamping bolt. Two clamping bushes are installed one behind the other so that the entire length of the workpiece can be clamped. An intermediate bushing is located on top. The bushing is axially limited and only transmits the radial force to the workpiece. An easily removable plastic ring is provided as a protective cover on the tailstock.

Advantages:

- protection against chips thanks to covers on both sides
- uniform distribution of the clamping force over the entire clamping length
- clamping of different workpieces with different inside diameters via exchangeable intermediate sleeves



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	134 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	20 µm

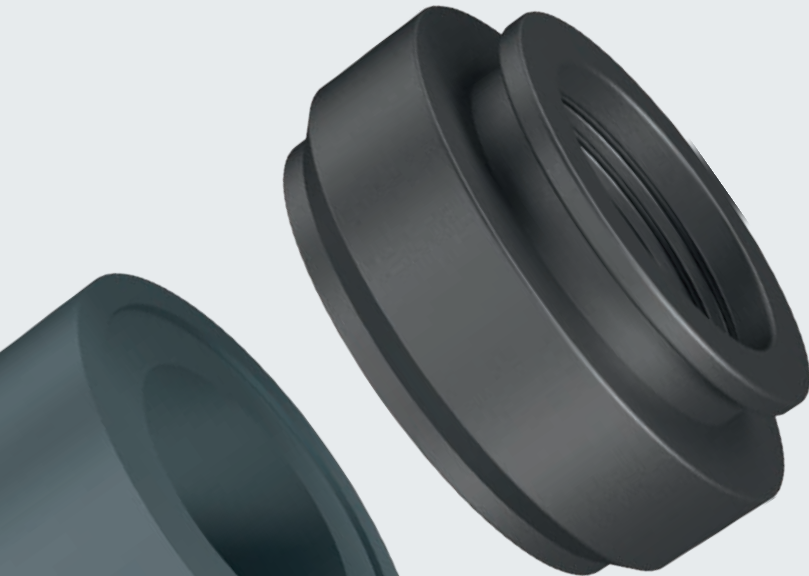
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	640 mm
Außendurchmesser Outside diameter	235 mm
Gewicht Weight	81 kg

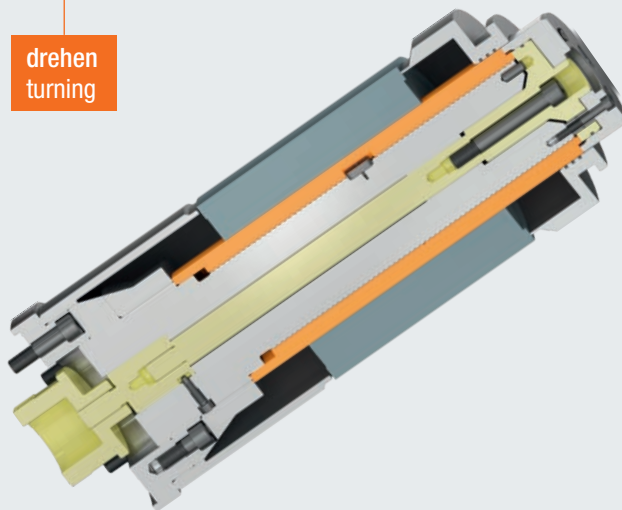
Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Ständerpakete für Elektromotoren Stator packs for electric motors
----------------------------	--

Branchen
Industrial sectors



drehen
turning



Spanndorn

Zum Spannen von Motorgehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über einen Querkeil an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Zur Vermeidung von Verschmutzungen durch Späne ist die Spannbüchse reitstockseitig und in Höhe des Querkeils abgedichtet. Zusätzlich befindet sich zwischen Spanndorn und Werkstück (links) eine Schutzbüchse mit Abdichtung.

Vorteile:

- unempfindlich gegenüber Verschmutzung durch spezielle Abdichtung
- zusätzlicher Schutz gegen Verschmutzung durch Sperrluft im Spanndorn
- Spanndorn ist ausrichtbar
- schlanke Bauweise

Clamping mandrel

For clamping of engine housings.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is transmitted to the clamping bush (system SG) via a cross wedge. In order to avoid soiling by chips, the clamping bush is sealed on the tailstock side and near the the cross wedge. In addition, there is a protective bushing with seal between the mandrel and workpiece (left).

Advantages:

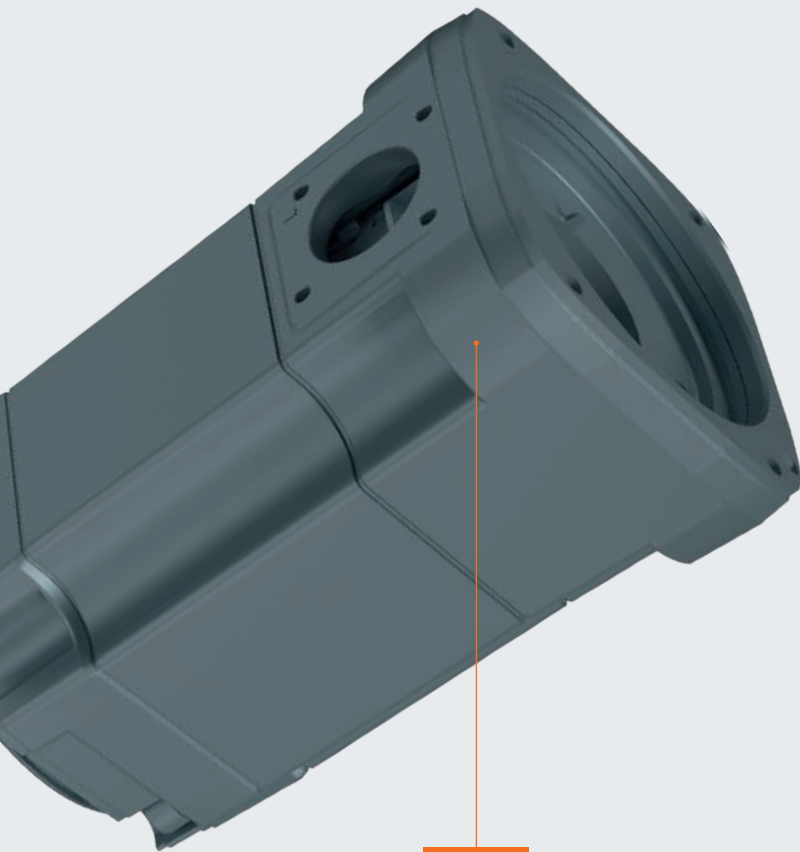
- resistant to contamination due to special sealing
- additional protection against soiling due to sealing air in the mandrel
- clamping mandrel can be aligned
- slim design



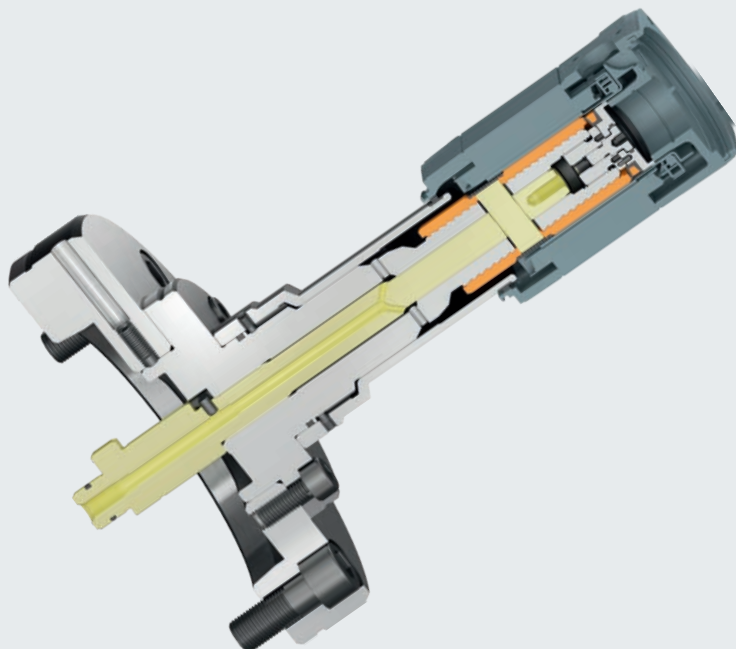
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen
turning



Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	37 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	12 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	28 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	286 mm
Außendurchmesser Outside diameter	210 mm
Gewicht Weight	12 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Motorgehäuse Engine housing
----------------------------	--------------------------------

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Schleifringmodulen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange. Nach Überwinden des Leerhubs wird über ein Zugstück die Spannbüchse (System SG) betätigt. Diese ist am Spanndurchmesser konisch ausgeführt. Über eine reitstockseitige Zentrierspitze wird das Werkstück zusätzlich gegen den Anschlag am Spanndorn gedrückt. Zum Ausgleich der Werkstückunwucht ist der Anschlag seitlich freigefräst.

Vorteile:

- Anschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet
- verformungsarmes Spannen von Werkstücken aus Material hauptsächlich Kunststoff
- konische Spannbüchse für Spannung in Werkstückbohrung mit 2° Konus

Clamping mandrel

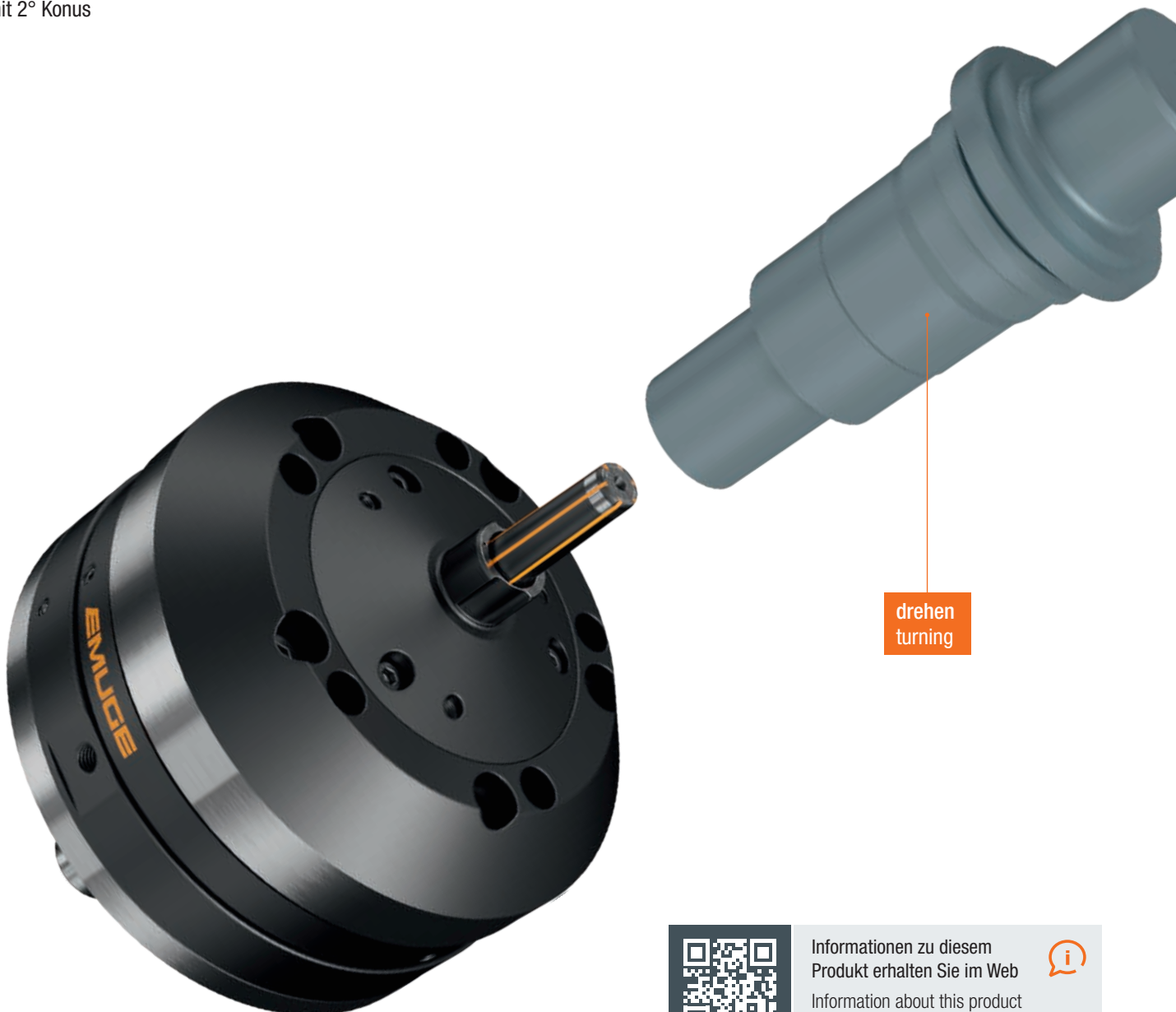
For clamping of grinding ring modules.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side. The clamping bush is actuated via a drawbar (system SG) after the idle stroke. The clamping diameter of the collet is conical. The workpiece is pressed against the end stop of the mandrel via a centre point. The end stop is laterally relief-milled to compensate for any workpiece unbalance.

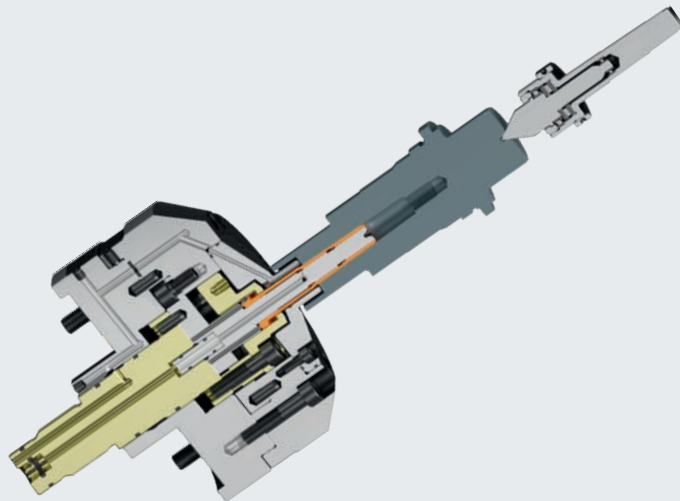
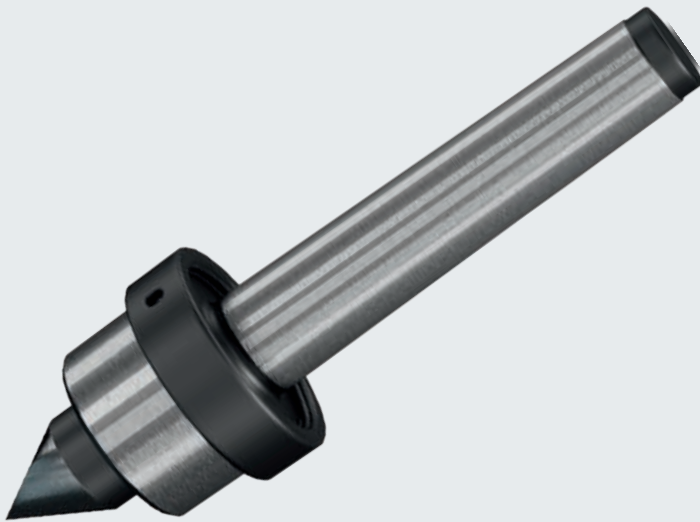
Advantages:

- the end stop is equipped with air system control
- low-deformation clamping of workpieces made of plastic material
- tapered clamping bush for clamping in workpiece bore with 2° cone



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web





Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	14,5 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	6 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	5 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	230,5 mm
Außendurchmesser Outside diameter	158 mm
Gewicht Weight	11 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Schleifringmodul Grinding ring module
----------------------------	--

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Rotorwellen eines Elektromotors.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über zwei maschinenseitige Zugstangen. Die innere Zugstange betätigt über einen Spannbolzen vier Keilbacken (System SK) für das Spannen im Vierkantprofil des Werkstücks. Die äußere Zugstange betätigt über ein Zugstück die Spannbüchse (System SG) für das Spannen in der Bohrung. Die Anschlagflächen im Werkstück sind pyramidenstumpfförmig. Zur Vermeidung von axialen Verklemmungen ist der Anschlag schwimmend ausgelegt.

Vorteile:

- zwei unabhängig arbeitende Spannstellen mit unterschiedlichen Spannsystemen (Durchmesser- und Vierkantspannung)
- schwimmender Anschlag für optimalen radialen Freiraum

Clamping mandrel

For clamping rotor shafts of an electric motor.

Functional description:

The clamping is initiated via two drawbars on the machine side. The inner drawbar actuates four wedge jaws (system SK) via a clamping bolt for clamping in the square profile of the workpiece. The outer drawbar actuates the clamping bush (system SG) for clamping in the bore via a draw piece. The stop surfaces in the workpiece are truncated pyramid-shaped. The end stop is designed to float to avoid axial jamming.

Advantages:

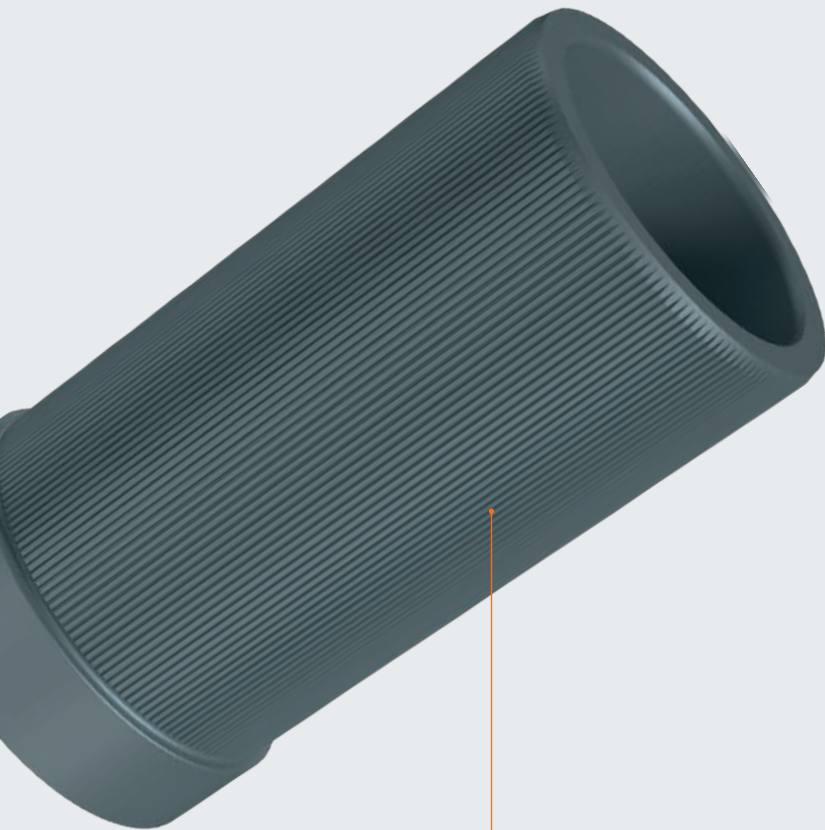
- two independently operating clamping points with different clamping systems (diameter and square clamping)
- floating end stop for optimum radial clearance



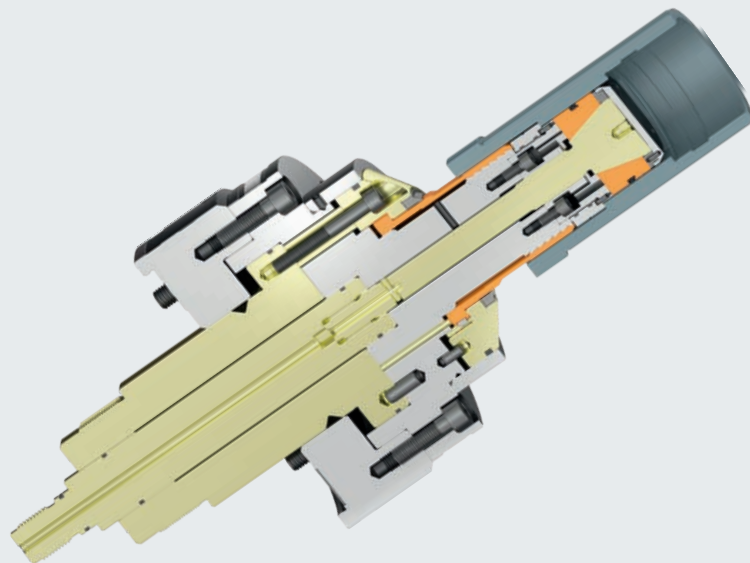
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web

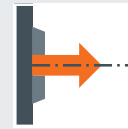




drehen und fräsen
turning and milling



Spannsystem Clamping system



SK

SG

Technische Daten Technical data

Spannstelle Durchmesser Clamping point diameter	61 mm
Spannstelle Vierkant Clamping point square	55 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	135 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	400 mm
Außendurchmesser Outside diameter	190 mm
Gewicht Weight	39 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Rotorwellen für Elektromotoren Rotor shaft of an electric motor
----------------------------	--

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Antriebswellen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch über einen integrierten Kolben und wird über einen Spannbolzen an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Die Entspanneinleitung erfolgt ebenfalls über einen integrierten Kolben. Zur Abstützung des Spanndorns ist eine Zentrierspitze erforderlich. Um Planlaffehler auszugleichen, ist der Anschlag pendelnd ausgeführt und passt sich an die Planfläche des Werkstücks an.

Vorteile:

- Pendelanschlag verhindert negativen Einfluss durch ungenaue Werkstückplanfläche
- hochgenaue Aufspannung des Werkstücks
- verformungsarmes Spannen von sehr dünnwandigen Werkstücken

Clamping mandrel

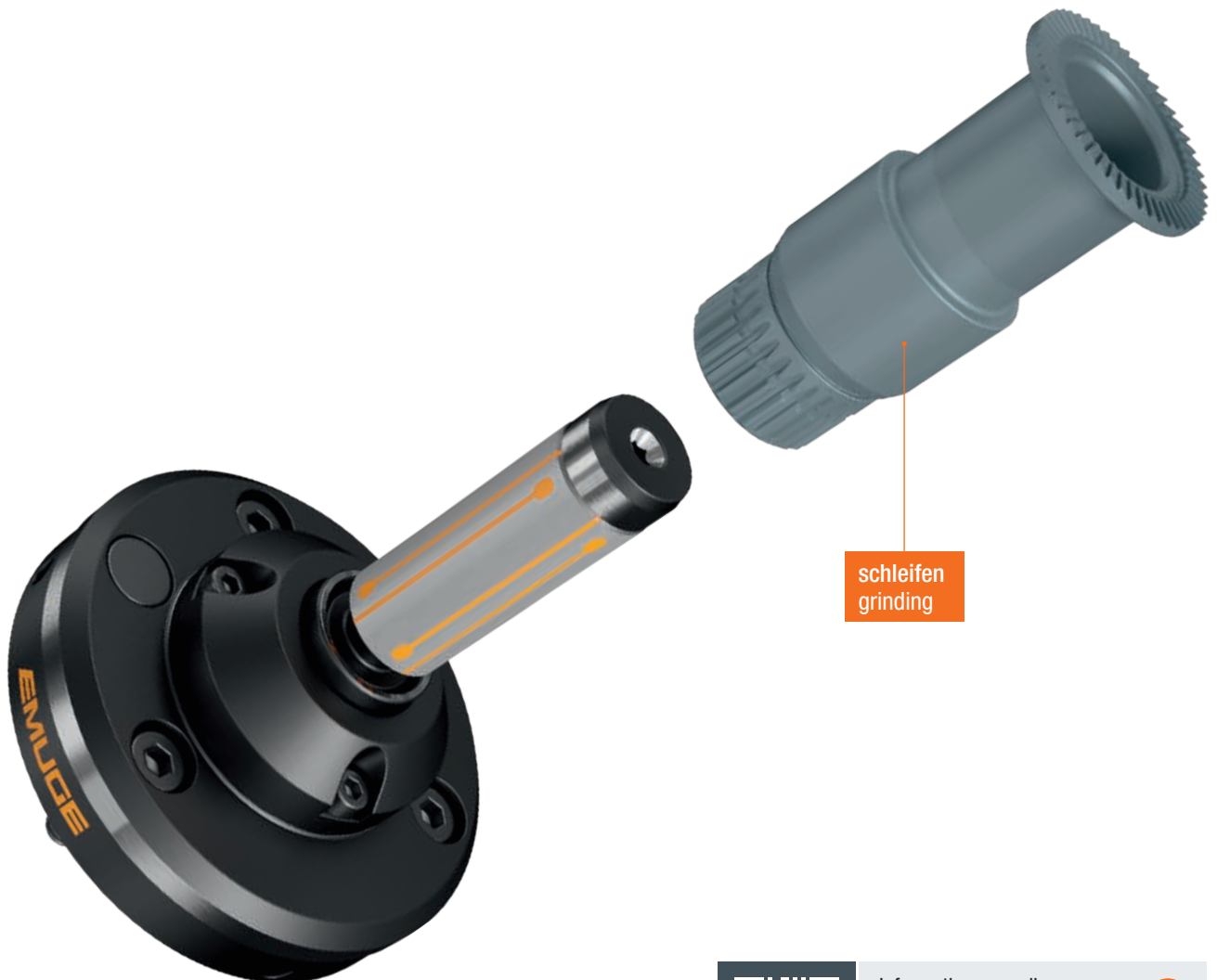
For clamping of drive shafts.

Functional description:

The clamping is effected hydraulically via an integrated piston and is transmitted via a clamping bolt to the clamping bush (system SG). The release of the clamping is also effected via an integrated piston. A centre point is required to support the mandrel. The endstop is designed as a pendulum stop and it adapts to the flat surface of the workpiece to compensate for axial run-out errors.

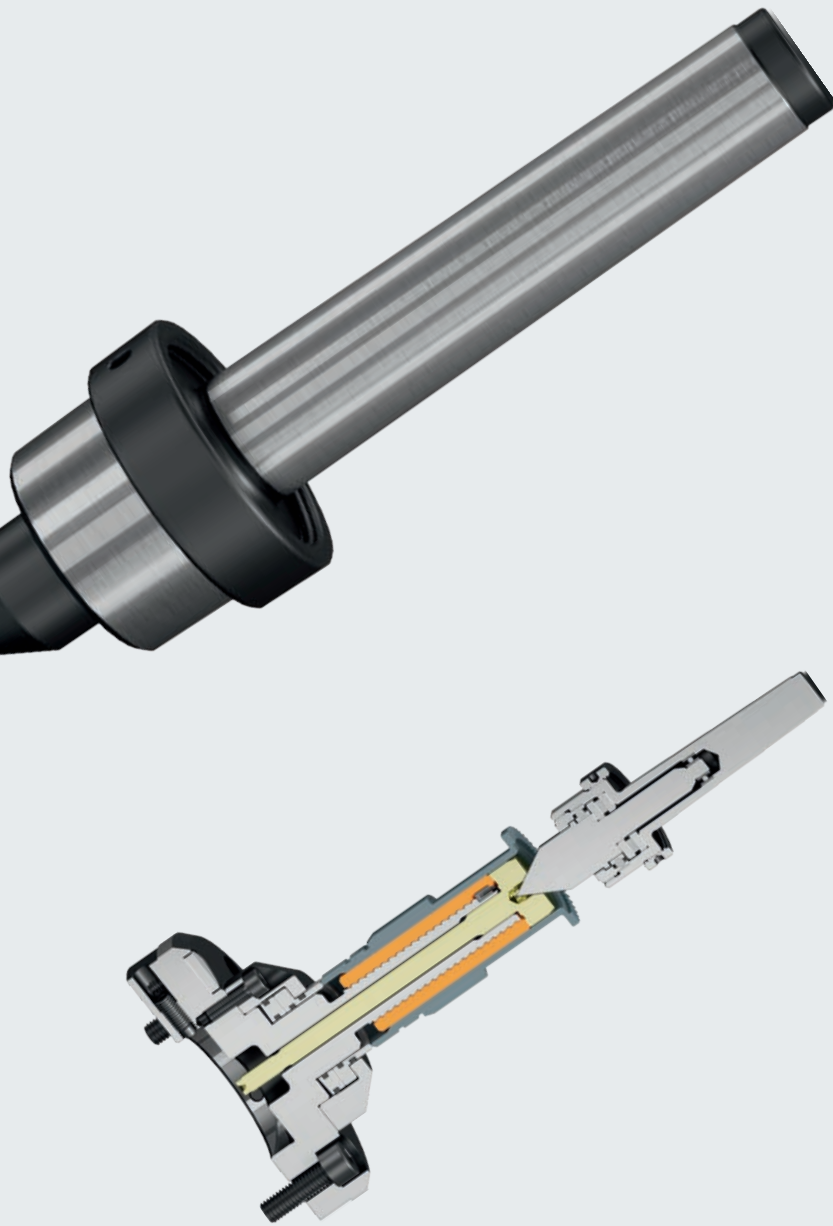
Advantages:

- pendulum stop prevents negative influence due to inaccurate workpiece surface
- high-precision clamping of the workpiece
- low-deformation clamping of very thin-walled components



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web




Spannsystem
Clamping system

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	24 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	12 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	436,5 mm
Außendurchmesser Outside diameter	130 mm
Gewicht Weight	10 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Antriebswelle Drive shaft
----------------------------	------------------------------

Branchen
Industrial sectors


Spanndorn

Zum Spannen von Zylindern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über zwei maschinenseitige Zugstangen. Die innere Zugstange betätigt durch Überwinden des Leerhubs über einen Spannbolzen die Spannzange (System SZ). Diese ist am Spanndurchmesser konisch ausgeführt. Die Spanneinleitung für die Planspannung erfolgt über die äußere Zugstange und über ein Zugstück. Dadurch wird eine Dreh- und Zugbewegung ausgelöst, die die Planspannfinger ausschwenkt und plan an das Werkstück zieht. Beide Spannfunktionen werden über integrierte Tellerfederpakete entspannt.

Vorteile:

- Vorzentrierung durch Spannzange
- Planspannung auf engstem Bauraum durch schwenkbare Spannfinger

Clamping mandrel

For clamping cylinders.

Functional description:

The clamping is initiated via two drawbars on the machine side. The inner drawbar actuates the collet (system SZ) by exceeding the idle stroke via a clamping bolt. The clamping diameter of the collet is conical. The face clamping is initiated via the outer drawbar and a thrust piece. This triggers a turning and pulling movement that swings out the face clamping fingers and pulls them flat against the workpiece. Both clamping functions are released via integrated disc spring assemblies.

Advantages:

- pre-centring via collet
- face clamping in very small space due to swivelling clamping fingers



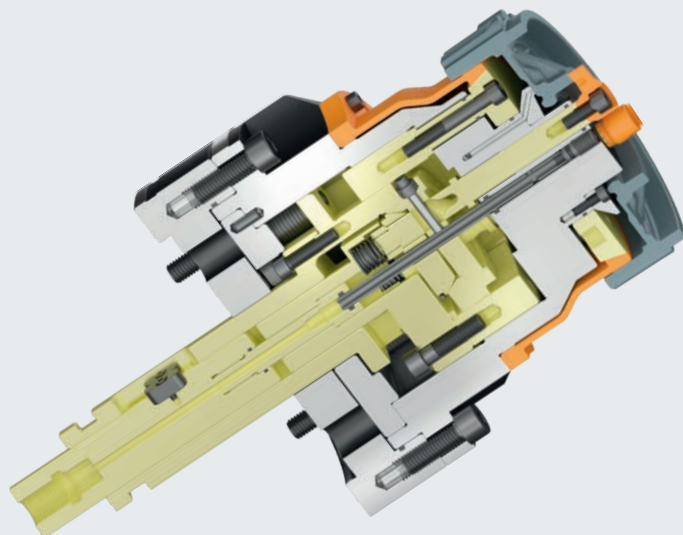
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen, fräsen und bohren
turning, milling and drilling



Spannsystem
Clamping system



SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	115,1 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	12 µm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	316 mm
Außendurchmesser Outside diameter	180 mm
Gewicht Weight	28 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zylinder Cylinder
----------------------------	----------------------

Branchen
Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Zylindern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über ein Zugstück an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Gespannt wird auf einer 40° Schräge in einem Inneneinstich des Werkstücks. Dabei wird die Spannzange über einen Kegel auf einen geschliffenen Durchmesser des Grundkörpers gezogen. Zum Schutz vor Verschmutzungen im Innenbereich drückt eine angefederte Späneglocke gegen das Werkstück.

Vorteile:

- Späneglocke zum Schutz vor Verschmutzungen im Innenbereich
- Luftanlagekontrolle und Sperrluft vorhanden

Clamping mandrel

For clamping cylinders.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is passed on to the collet (system SZ) via a draw piece. Clamping is carried out on a 40° inclined internal recess of the workpiece. The collet is pulled via a cone onto a ground diameter of the base body. A spring-loaded bell-type chip collector presses against the workpiece to protect against soiling in the interior.

Advantages:

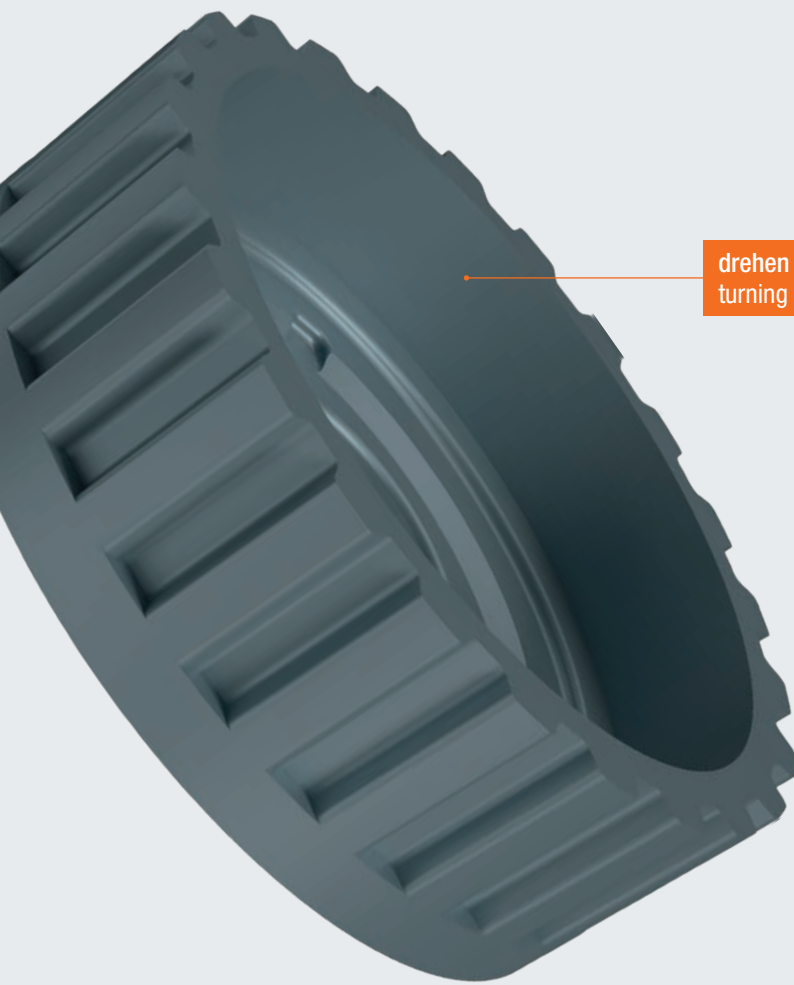
- bell-type chip collector to protect against soiling in the interior area
- used with air flow control device and sealing air



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen
turning

Spannsystem
Clamping system



SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	115 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	15 µm

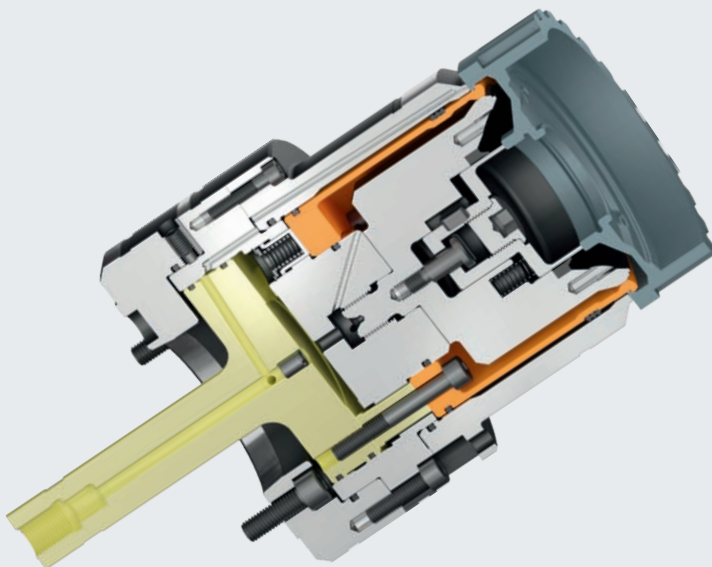
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	285 mm
Außendurchmesser Outside diameter	170 mm
Gewicht Weight	21 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zylinder Cylinder
----------------------------	----------------------

Branchen
Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Kupplungsträgern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung für die Zentrierung des Werkstücks erfolgt über integrierte Druckfedern und wird an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Die Spanneinleitung für die Planspannung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange. Dabei werden über Drehbolzen die drei Spannfinger von innen nach außen plan an das Werkstück geschwenkt und drücken es gegen den Festanschlag des Spannmittels. Ein integriertes Tellerfederpaket dient zur Kraftreduzierung zwischen Spanndorn und Maschine. Die Entspanneinleitung für die Werkstückzentrierung erfolgt pneumatisch. Die Planspannung wird wieder über die maschinenseitige Zugstange entspannt.

Vorteile:

- verformungsarmes Spannen von dünnwandigen Bauteilen durch zusätzliche Planspannung
- durch Wechsel der Spannzange, des Anschlags und der Spannfinger Aufspannung von vielen verschiedenen Werkstücken möglich
- Luftanlagekontrolle und Sperrluft vorhanden



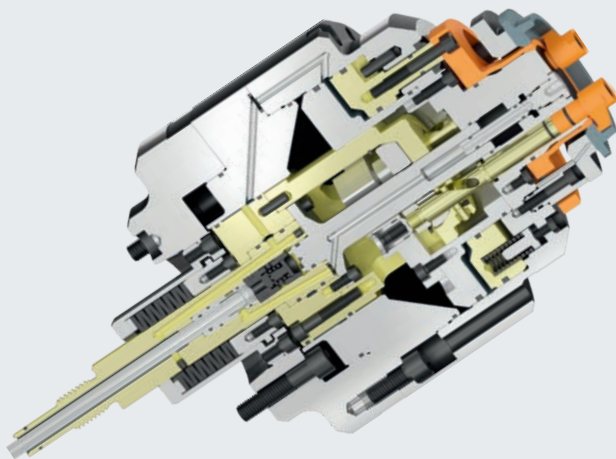
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





schleifen
grinding



Spannsystem Clamping system



SZ

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	46,9 - 70 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	35 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	367 mm
Außendurchmesser Outside diameter	220 mm
Gewicht Weight	60 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Kupplungsträger Coupling carrier
----------------------------	-------------------------------------

Branchen Industrial sectors



Clamping mandrel

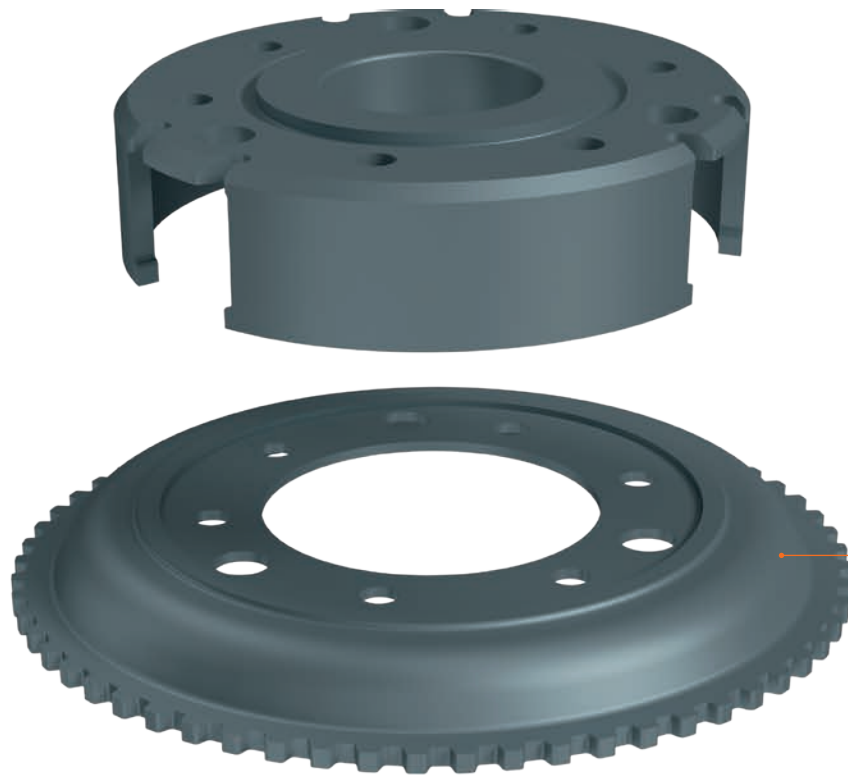
For clamping coupling carriers.

Functional description:

The clamping initiation for the centring of the workpiece takes place via integrated pressure springs and is transmitted to the collet (system SZ). The clamping initiation for the face clamping is effected via a tie rod on the machine side. The three clamping fingers are swivelled flat against the workpiece from the inside to the outside via rotary bolts and press it against the fixed end stop of the clamping device. An integrated disc spring assembly serves to reduce the force between the mandrel and the machine. The clamping for the workpiece centring is pneumatic. The face clamping is released via the drawbar on the machine side.

Advantages:

- low-deformation clamping of thin-walled components thanks to additional face clamping
- clamping of many different workpieces is possible by just changing the collet, the end stop and the clamping fingers
- air system control and sealing air available



schweißen
welding



Informationen zu diesem
Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product
is also available on the web



Spanndorn

Zum Spannen von Planetenträgern.

Funktionsbeschreibung:

Die Ausrichtung der beiden Gehäuseteile erfolgt über eine integrierte Systemfeder und wird über einen Zugbolzen an die Doppelkegel-Spannzange (System SZ) weitergegeben. Diese weitet sich in beiden Bohrungen auf und positioniert die Werkstücke zueinander. Die Spanneinleitung für das untere Werkstück erfolgt über integrierte Systemfederpakete und wird durch ein Zugstück an das Kunststoff-Spannelement weitergegeben. Gleichzeitig wird die Spannkraft für das obere Werkstück über eine Systemfeder und einen Spannbolzen an das zweite Kunststoff-Spannelement weitergeleitet. Durch das Elektronenstrahlschweißen im Vakuum werden beide Teile miteinander verschweißt und bilden so den Planetenträger. Die Entspannung erfolgt für alle Funktionen gleichzeitig über eine maschinenseitige Druckstange.

Vorteile:

- Spannelemente aus Kunststoff dichten das Spannmittel gut gegen Schweißpartikel ab
- kostengünstige Spannelemente
- zwei unabhängig expandierende Spannstellen zur Zentrierung der beiden Werkstückhälften

Clamping mandrel

For clamping planetary carriers.

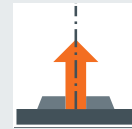
Functional description:

The alignment of the two housing parts is effected by means of an integrated system spring and is transmitted to the twin taper collet (system SZ) via draw bolt. This expands in both bores and positions the workpieces to each other. The lower workpiece is clamped by means of integrated system spring assemblies and is passed on to the plastic clamping element by means of a drawbar. At the same time the clamping force for the upper workpiece is transmitted to the second plastic clamping element via a system spring and a clamping bolt. Electron beam welding in a vacuum welds the two parts together to form the planetary carrier. The release of clamping is initiated simultaneously via a push bar on the machine side.

Advantages:

- clamping elements made of plastic seal the clamping device against welding particles
- cost-effective clamping elements
- two independently expanding clamping points for centring of the two workpiece parts

Spannsystem
Clamping system



SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	45,6 / 77 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	20 µm

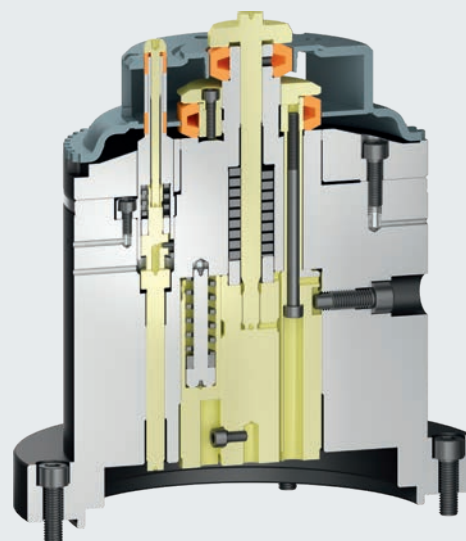
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	262 mm
Außendurchmesser Outside diameter	244 mm
Gewicht Weight	50 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Planetenträger Planetary carrier
----------------------------	-------------------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Ringen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung für die Innen- und Planbearbeitung erfolgt pneumatisch über einen integrierten Doppelkolben und wird über ein Zugstück an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Die Entspanneinleitung erfolgt ebenfalls pneumatisch. Zur Bearbeitung der Außenkontur wird die Spannkraft über die Sperrluft und einen Gegenkolben reduziert. Zusätzlich wird das Werkstück reitstockseitig durch eine Zentrierspitze abgestützt.

Vorteile:

- Doppelfunktion der Sperrluft: zusätzlicher Schutz gegen Verschmutzung des Spanndorns und Reduzierung der Betätigungskraft durch Gegendruck auf eine Kolbenrückseite
- Drehbearbeitung der Innen- und Außenkontur und der Planfläche mit einem Spannmittel in zwei Arbeitsschritten realisierbar
- hochgenaue Aufspannung des Werkstücks

Clamping mandrel

For clamping of rings.

Functional description:

The clamping for internal machining and face machining is introduced pneumatically via an integrated double piston and is passed on to the collet (system SZ) via a draw piece. The release of clamping is carried out pneumatically as well. The clamping force is reduced via the sealing air and a counter piston to enable machining of the outer contour. In addition, the workpiece is supported by a centring point on the tailstock.

Advantages:

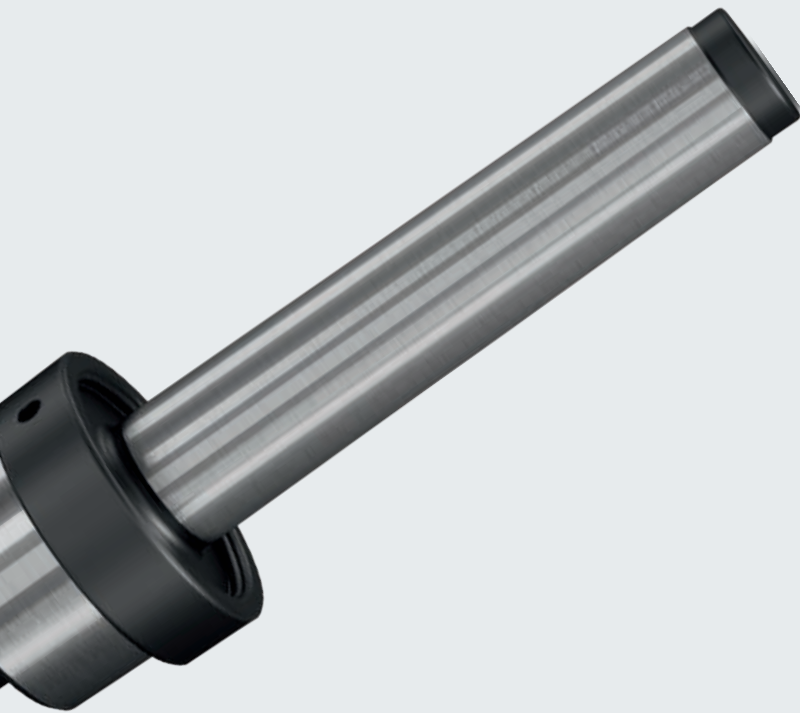
- double function of the sealing air: additional protection against soiling of the clamping mandrel and reduction of the actuating force by counterpressure on a piston rear side
- turning of the inner and outer contour as well as the flat face with one clamping device can be carried out in two working steps
- high-precision clamping of the workpiece



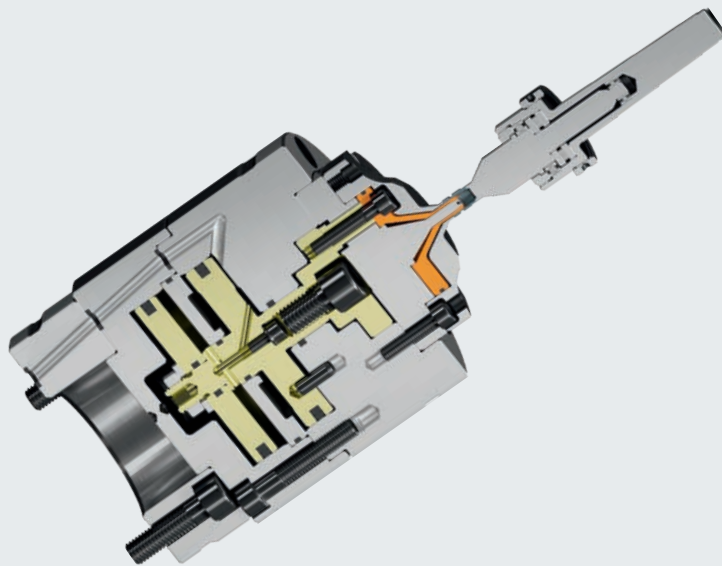
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen
turning



Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	6 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	7 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	294 mm
Außendurchmesser Outside diameter	120 mm
Gewicht Weight	12 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Sperrschieber für Hochdruckhydraulik Gate valve for high-pressure hydraulics
----------------------------	---

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Zahnkränzen / Ölpumpenrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über eine Schnellwechselverbindung an einen Spannbolzen und an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Die Spannzange hat einzelne, hervorstehende Spannsegmente. Diese legen sich im Verzahnungsprofil des Werkstücks passgenau an. Somit kann der Innen- und Außendurchmesser zur Verzahnung in einer Aufspannung geschliffen werden.

Vorteile:

- einzeln hervorstehende Spannsegmente sorgen für die passgenaue Anlage im Verzahnungsprofil des Werkstücks
- Einsparung einer weiteren Aufspannung
- Schnellwechselanbindung

Clamping mandrel

For clamping gear rims / oil pump gears.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is transmitted to a clamping bolt and to the collet (system SZ) via a quick-change connection. The collet has individual protruding clamping segments. These fit precisely in the gear profile of the workpiece. Thus, the inner and outer diameters for the gear can be ground in one clamping set-up.

Advantages:

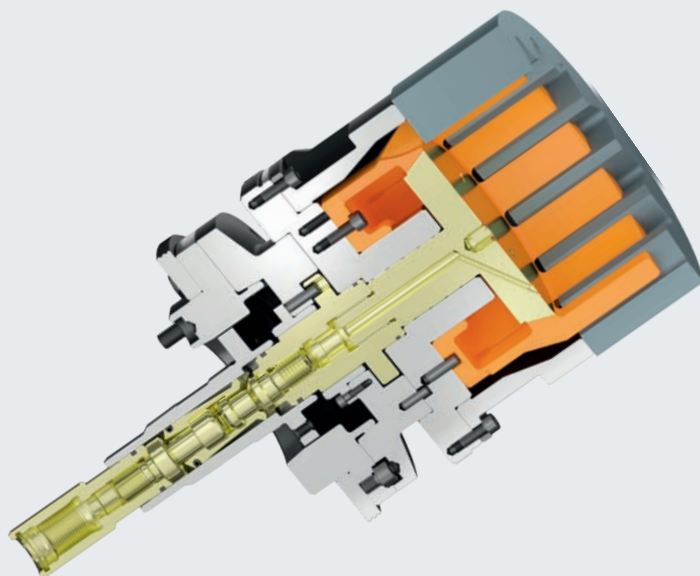
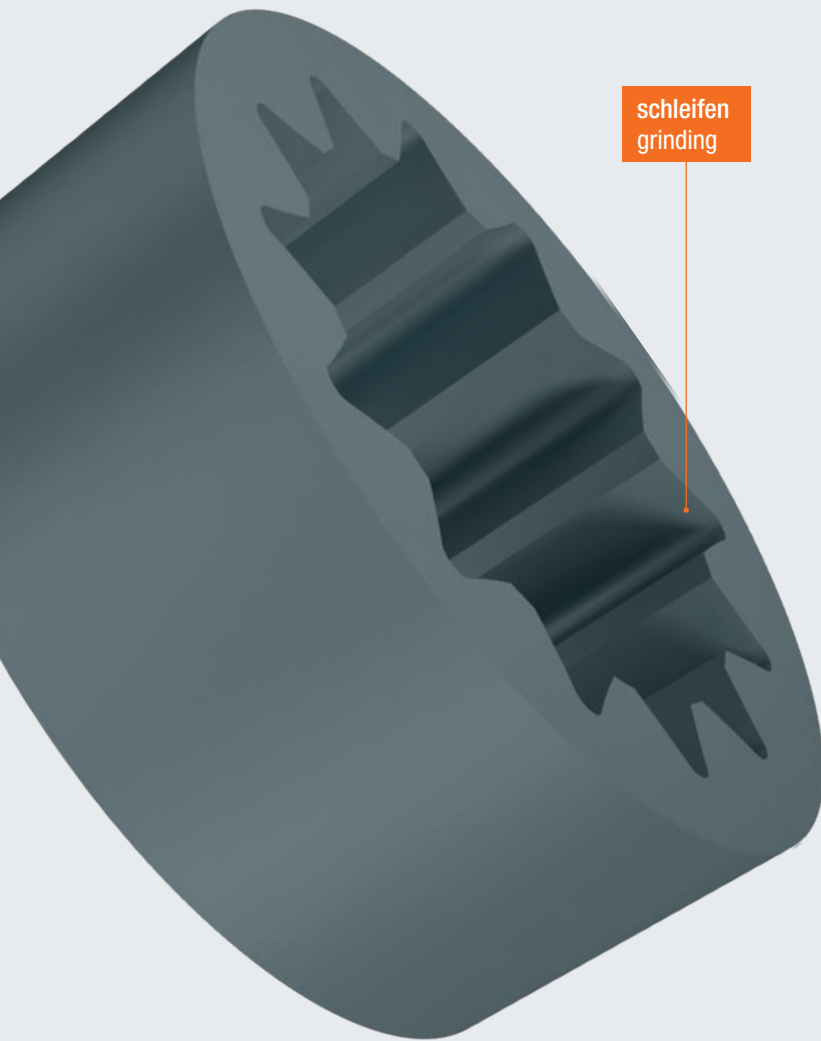
- individually protruding clamping segments ensure a precise fit in the gear profile of the workpiece
- saving of a further clamping
- quick-change connection



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	138,5 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	12 µm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	389 mm
Außendurchmesser Outside diameter	190 mm
Gewicht Weight	26 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Ölpumpenrad (Zahnkranz) Oil pump gear (gear rim)
----------------------------	---

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Stützrollen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung zum Zentrieren des Werkstücks erfolgt durch ein EMUGE-Kraftübersetzungselement mittels manuell erzeugtem Drehmoment. Dadurch wird die Kraft an die beiden Spannhülsen (System SP) weitergeleitet. Gespannt wird in zwei Ebenen. Die Spanneinleitung zur Planspannung erfolgt durch ein zweites EMUGE-Kraftübersetzungselement mittels manuell erzeugtem Drehmoment. Der Spanndorn wird zur Bearbeitung zwischen den Spitzen aufgenommen.

Vorteile:

- zwei unabhängig expandierende Spannstellen für sehr hohe wiederholgenaue Werkstückausrichtung
- Schutz gegen Verschmutzung des Werkstücks durch seitliche Abdeckung beziehungsweise Festanschlag
- Bearbeitung unterschiedlicher Werkstückgrößen dank wechselbarer Spannhülsen

Clamping mandrel

For clamping of support rollers.

Functional description:

The clamping initiation for centring of the workpiece is effected by an EMUGE power transmission element by means of manually generated torque. The force is transmitted to the two clamping sleeves (system SP). Clamping takes place in two planes. The face clamping is initiated by a second EMUGE power transmission element by means of manually generated torque. The clamping mandrel is placed between the centres for the machining operation.

Advantages:

- two independently expanding clamping points for very accurate repeatable workpiece alignment
- protection against soiling of the workpiece by a lateral cover or fixed stop
- machining of different workpiece sizes thanks to exchangeable clamping sleeves



schleifen
grinding



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web



Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	171 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	710 mm
Außendurchmesser Outside diameter	290 mm
Gewicht Weight	97 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Ölpumpenrad (Zahnkranz) Oil pump gear (gear rim)
----------------------------	---

Branchen
Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Rotoren eines Röntgengeräts.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über eine Schnellwechselverbindung an den Spannbolzen und an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Ein integriertes Tellerfederpaket dient zur Kraftreduzierung zwischen Spanndorn und Maschine. Das Werkstück liegt beim Spannen auf drei feststehenden Auflageflächen plan an.

Vorteile:

- gleichmäßige Spannkraftverteilung auf der gesamten Spannlänge
- integrierte Kraftreduktion
- drei feststehende Auflageflächen sorgen für optimale Werkstückabstützung

Clamping mandrel

For clamping rotors of an X-ray machine.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is passed on to the clamping bolt and the clamping bush (system SG) via a quick-change connection. An integrated disc spring assembly serves to reduce the force between the mandrel and the machine. The workpiece lies flat on three fixed contact surfaces during clamping.

Advantages:

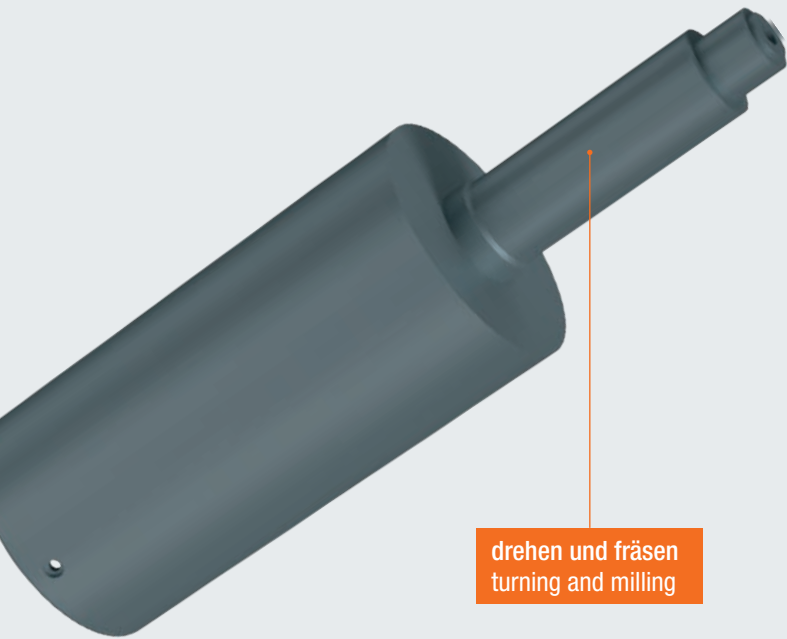
- uniform distribution of the clamping force over the entire clamping length
- integrated force reduction
- three fixed contact surfaces provide optimum workpiece support



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen und fräsen
turning and milling

Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	42 - 56 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	32 Nm

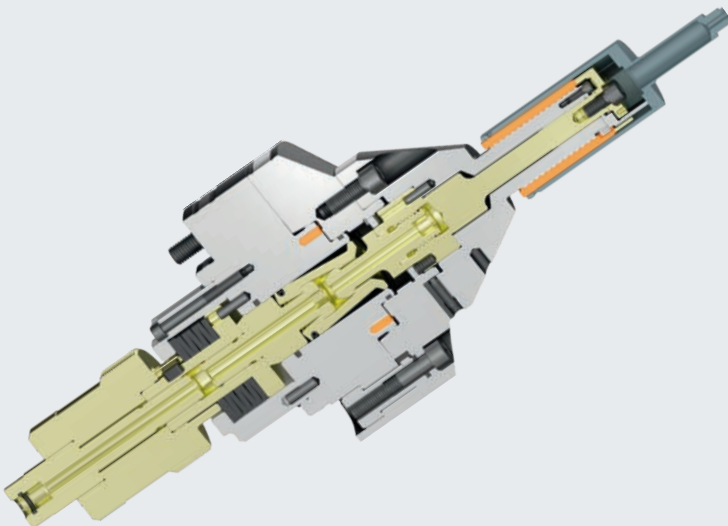
Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	430 mm
Außendurchmesser Outside diameter	170 mm
Gewicht Weight	30 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Rotor eines Röntgeneräts Rotor of an X-ray machine
----------------------------	---

Branchen Industrial sectors





messen und prüfen
measure and test



Informationen zu diesem
Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product
is also available on the web



Spanndorn

Zum Spannen von Pumpenlaufrädern.

Funktionsbeschreibung:

Der Spanndorn ist über eine Kugelführung in der Grundeinheit drehbar gelagert und wird mittels Handrad in Rotation versetzt. Die Spanneinleitung erfolgt durch ein manuell erzeugtes Drehmoment. Dabei wird die Kraft über einen Kippring und einen Spannbolzen an die Spannhülse (System SP) weitergeleitet. Der Spanndorn und die Grundeinheit sind axial über einen Schnellwechselanschluss und radial über eine Spannhülse (System SH) verbunden. Durch Einleiten eines manuell erzeugten Drehmoments zentriert die Spannhülse den Spanndorn.

Vorteile:

- Messen und Prüfen unterschiedlicher Werkstücke durch wechselbare Anschläge, Spannelemente beziehungsweise Austausch kompletter Spannmittel
- sehr gute wiederholbare Zentriergenauigkeit des Schnellwechselanschlusses durch eine hydraulisch betätigte Spannbuchse
- höchste Rundlaufgenauigkeit wegen einer spielfreien Drehbewegung durch eine Kugelführung in der Grundeinheit
- ruhiger Lauf und eine lange Lebensdauer der Grundeinheit

Clamping mandrel

For clamping of pump impellers.

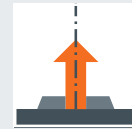
Functional description:

The clamping mandrel is mounted in the basic unit by means of a ball bearing and it can be rotated with a handwheel. The clamping is initiated by a manually generated torque. The force is transmitted to the clamping sleeve (system SP) via a tilt ring and a clamping bolt. The clamping mandrel and the basic unit are connected axially via a quick-change connection and radially via a clamping sleeve (system SH). The clamping sleeve centres the clamping mandrel by means of a manually generated torque.

Advantages:

- measuring and testing of different workpieces through exchangeable stops, clamping elements or exchange of complete clamping devices
- excellent repeatable centring accuracy of the quick-change connection due to a hydraulically actuated clamping bush
- highest concentricity due to a backlash-free rotary movement by means of a ball bearing in the basic unit
- smooth operation and a long tool life of the basic unit

Spannsystem
Clamping system



SP

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	66 - 84 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	4 µm

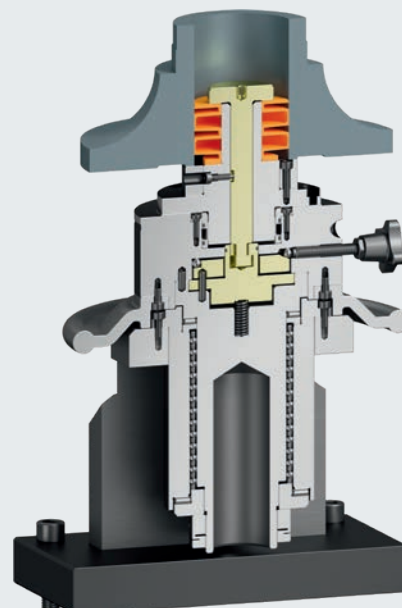
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	441 mm
Außendurchmesser Outside diameter	300 mm
Gewicht Weight	90 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Pumpenlaufrad Pump impeller
----------------------------	--------------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Turbinenrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über ein integriertes Tellerfederpaket und wird über ein Zugstück an die Doppelkegelzange (System SZ) weitergegeben. Die Entspanneinleitung wird durch ein manuell erzeugtes Drehmoment vorgenommen. Die Planspannung des Werkstücks erfolgt über eine Spannschraube durch Einleiten eines manuellen Drehmoments.

Vorteile:

- sehr stabile Werkstückanlage dank spezifischer Anschlagauflageflächen
- zwei Spannstellen

Clamping mandrel

For clamping turbine wheels.

Functional description:

The clamping is initiated by an integrated disc spring assembly and is transmitted to the double taper collet (system SZ) via a draw piece. The unclamping action is initiated by a manual torque. The workpiece is clamped flat via a clamping screw by initiating a manual torque.

Advantages:

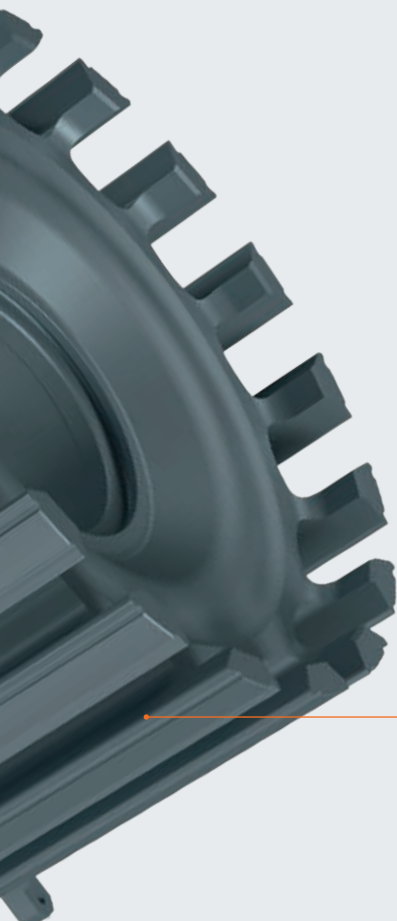
- very stable workpiece support thanks to special end stop support surfaces
- two clamping points



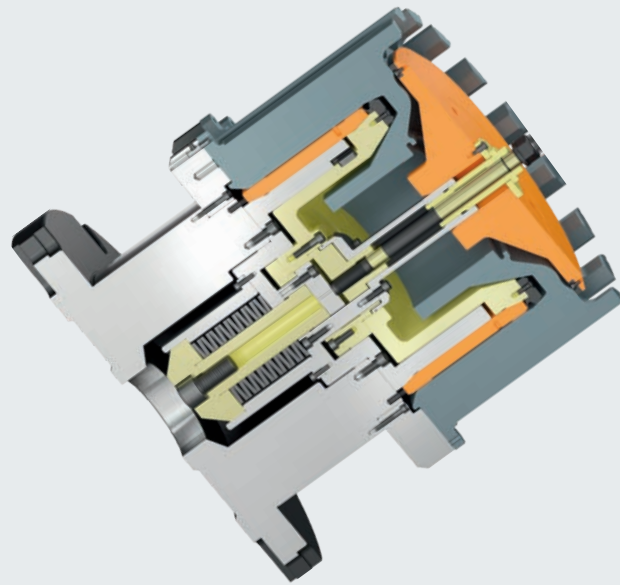
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





bohren und fräsen
drilling and milling



Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	337,5 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	12 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	1200 Nm

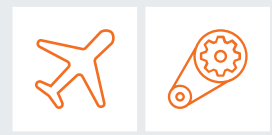
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	579 mm
Außendurchmesser Outside diameter	560 mm
Gewicht Weight	400 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Turbinenrad Turbine wheel
----------------------------	------------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spanndorne
Clamping Mandrels

Spanndorn

Zum Spannen von Antriebswellen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über zwei maschinenseitige Zugstangen. Die innere Zugstange betätigt über einen Spannbolzen die Keilspannbacken (System SK) am kleinen Spanndurchmesser. Die äußere Zugstange betätigt über einen zweiten Spannbolzen die Keilspannbacken (System SK) am größeren Spanndurchmesser. Dieser spannt das Werkstück im Teilkreisdurchmesser der Innenverzahnung. Mittels einer verzahnten Anschlagscheibe wird das Werkstück in der Verrundung des Verzahnungsgrunds axial fixiert. Zusätzlich wird der Spanndorn reitstockseitig über eine feste Zentrierspitze unterstützt.

Vorteile:

- zwei unabhängige Spannstellen zur wiederholgenauen Werkstückausrichtung
- zusätzlicher Schutz gegen Verschmutzung durch Sperrluft im Spanndorn
- ein verzahnter Anschlagring in der Mitte zwischen den beiden Spannstellen ermöglicht die Bearbeitung der beiden Werkstückenden in einer Aufspannung

Clamping mandrel

For clamping of drive shafts.

Functional description:

The clamping is initiated via two drawbars on the machine side. The inner drawbar actuates the wedge-shaped clamping jaws (system SK) via a clamping bolt on the small clamping diameter. The outer drawbar actuates the wedge-shaped clamping jaws (system SK) via a second clamping bolt on the larger clamping diameter. It clamps the workpiece in the partial circle diameter of the internal gearing. The workpiece is axially clamped in the rounding of the gearing bottom via a toothed stop disc. In addition, the clamping mandrel is supported on the tailstock side via a fixed centre point.

Advantages:

- two independent clamping points for accurate and repeatable workpiece alignment
- additional protection against soiling due to sealing air in the clamping mandrel
- a toothed stop ring in the centre between the two clamping points enables machining of both workpiece ends in one clamping setup



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web



Spannsystem
Clamping systemTechnische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	45 (Tkr-Ø / pitch circle dia.) mm 31,5 (Basis-Ø / base dia.<) mm
---------------------------------------	---

Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	18 µm
---	-------

Übertragbares Drehmoment Transferable torque	85 Nm
---	-------

Dimensionen
Dimensions

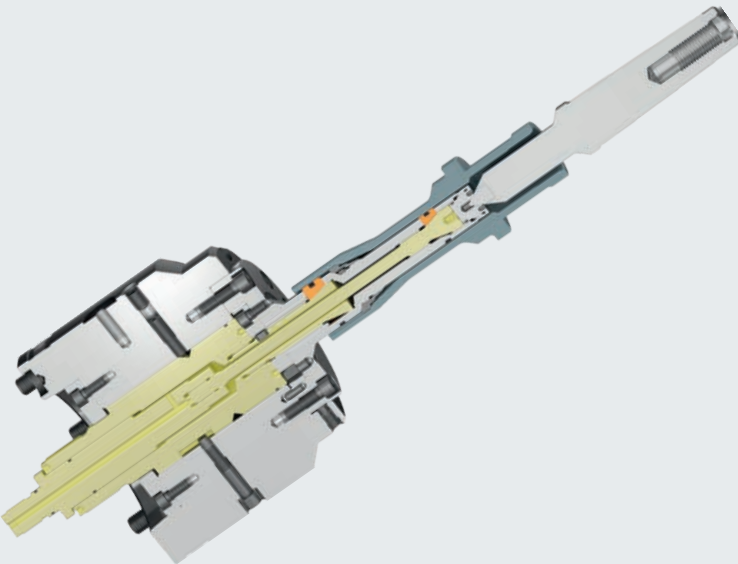
Gesamtlänge Total length	700 mm
-----------------------------	--------

Außendurchmesser Outside diameter	210 mm
--------------------------------------	--------

Gewicht Weight	46,5 kg
-------------------	---------

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Antriebswelle Drive shaft
----------------------------	------------------------------

Branchen
Industrial sectors

Spanndorn

Zum Spannen von Radscheiben.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über ein integriertes Tellerfederpaket und wird über einen Querkeil an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Gespannt wird in der C-förmigen Freifräsung des Werkstücks. Die Entspanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Druckstange.

Vorteile:

- passgenaues Spannelement für komplexe Werkstückausführung

Clamping mandrel

For clamping wheel discs.

Functional description:

The clamping is initiated via an integrated disc spring assembly and is transmitted to the collet (system SZ) via a cross wedge. Clamping takes place in the C-shaped milled cut-outs of the workpiece. The unclamping action is initiated via a push rod on the machine side.

Advantages:

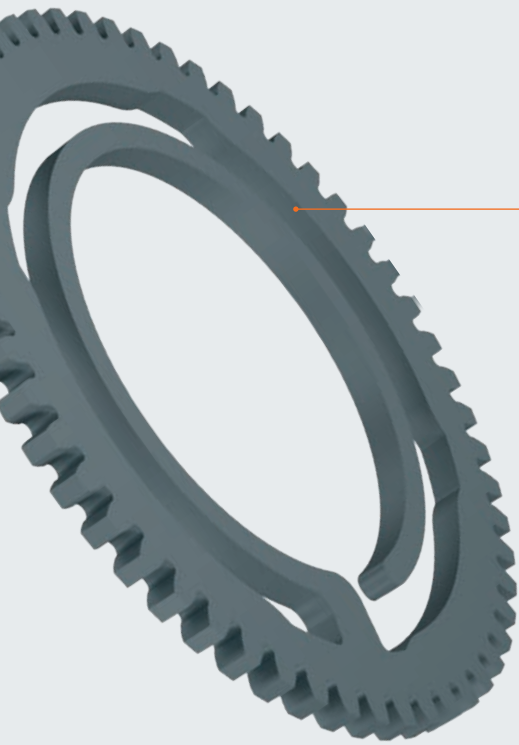
- precisely fitting clamping element for complex workpiece design



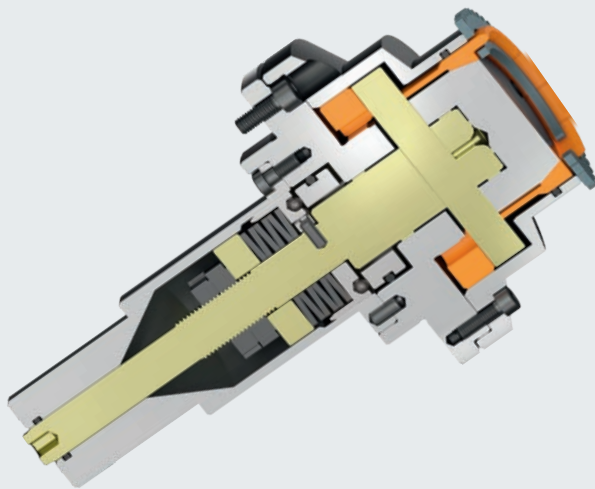
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web

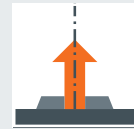




messen und prüfen
measure and test



Spannsystem Clamping system



SZ

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	58 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	22 Nm

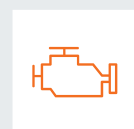
Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	202 mm
Außendurchmesser Outside diameter	120 mm
Gewicht Weight	5 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Radscheibe Wheel disc
----------------------------	--------------------------

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Nockenstücken.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über ein integriertes Tellerfederpaket und wird über einen Spannbolzen an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Diese ist mittig abgesetzt und spannt das Werkstück direkt unter den zu bearbeitenden Nocken des Nockenstücks im Teilkreis der Verzahnung. Um Planlauffehler auszugleichen, ist der Anschlag pendelnd ausgeführt und passt sich an die Planfläche des Werkstücks an. Die Entspanneinleitung erfolgt hydraulisch. Dabei wird die Spannbüchse durch Entspannstifte unterstützt. Zum Ausgleichen von Rundlaufungenauigkeiten ist der Spanndorn radial richtbar. Zusätzlich kann über einen Pin am Außendurchmesser die jeweilige Spannsituation abgefragt werden.

Vorteile:

- hochgenaue Spannung im Teilkreis der Innenverzahnung des Werkstücks
- integrierter Pin zur Abfrage der Spannsituation
- Ausgleich von Planlauf Fehlern durch integrierten Pendelanschlag
- Bauform in das Maschinenkonzept integriert

Clamping mandrel

For clamping of cam components.

Functional description:

The clamping is initiated via an integrated disc spring on the machine side and is transmitted to the clamping bush (system SG) via a clamping bolt. It is set off in the centre and clamps the workpiece directly under the cams to be machined in the pitch circle of the gearing. The endstop is designed as a pendulum stop and it adapts to the flat surface of the workpiece to compensate for axial run-out errors. The release of clamping is initiated hydraulically. The clamping bush is supported by expansion pins. The clamping mandrel is radially adjustable to compensate for concentricity inaccuracies. In addition, a pin on the outer diameter can be used to determine the respective clamping situation.

Advantages:

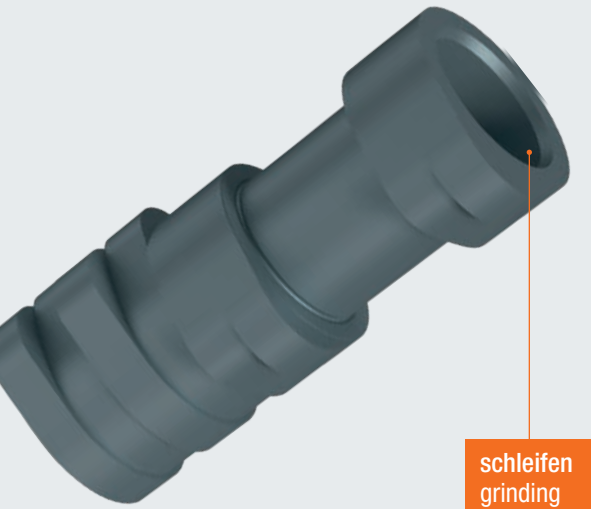
- high-precision clamping in the pitch circle of the internal gearing of the workpiece
- integrated pin for checking the clamping status
- compensation of axial run-out errors through integrated pendulum stop
- design integrated into the machine concept



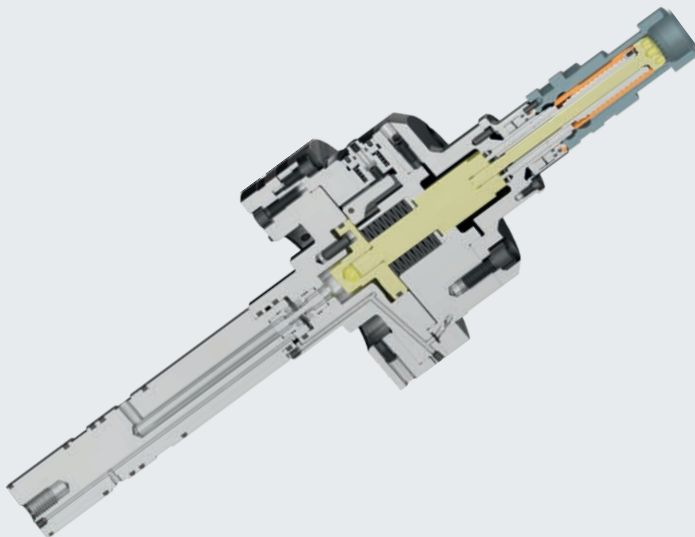
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





schleifen
grinding



Spannsystem
Clamping system

SG

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	19,5 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	10 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	3 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	400 mm
Außendurchmesser Outside diameter	130 mm
Gewicht Weight	9 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Nockenstück Cam component
----------------------------	------------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Nockenstücken.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange mit Schnellwechselverbindung. Nach Überwinden des Leerhubs werden über ein Zugstück und einen Spannbolzen die zwei Spannbüchsen (System SG) betätigt. Diese liegen direkt unter den zu bearbeitenden Nocken des Werkstücks und spannen im Teilkreis der Verzahnung. Für die gleichmäßige Kraftverteilung zwischen den beiden Spannstellen sorgt ein ausgleichendes Federelement. Die Entspanneinleitung erfolgt wieder über die maschinenseitige Zugstange.

Vorteile:

- trotz kleinem Durchmesser und großer Länge genaue Aufspannung des Werkstücks
- zwei Spannstellen zum genauen Ausrichten des Werkstücks
- Spannen ohne Deformation eines dünnwandigen, verformungsempfindlichen Werkstücks

Clamping mandrel

For clamping of cam components.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar with quick-change connection on the machine side. The two clamping bushes (system SG) are actuated via a drawbar and a clamping bolt after the idle stroke. They are located directly under the cams of the workpiece to be machined and clamp in the pitch circle of the gearing. The even distribution of force between the two clamping points is ensured by a compensating spring element. Declamping is again initiated via the drawbar of the machine.

Advantages:

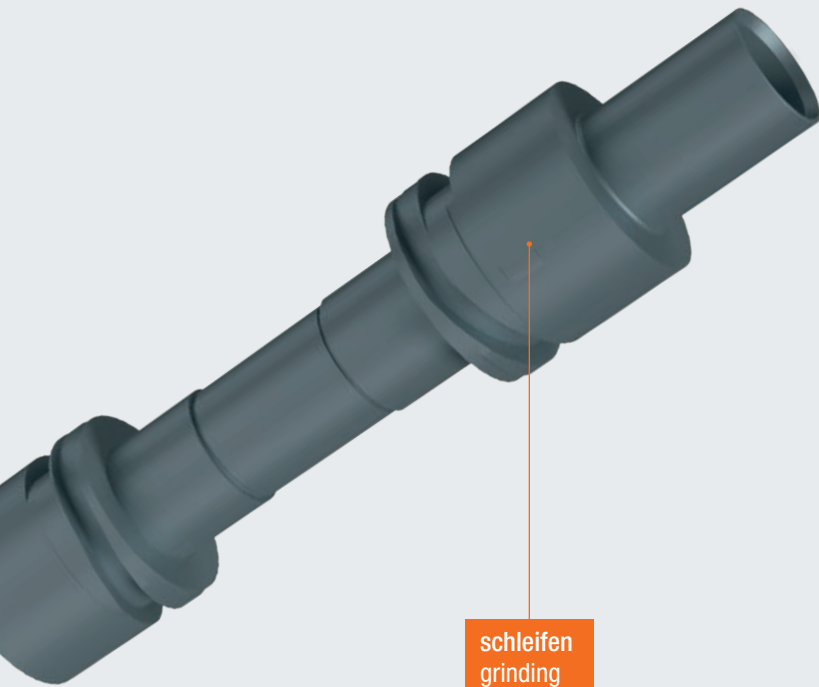
- precise clamping of the workpiece despite small diameter and great length
- two clamping points for precise alignment of the workpiece
- clamping without deformation of a thin-walled, deformation-sensitive workpiece



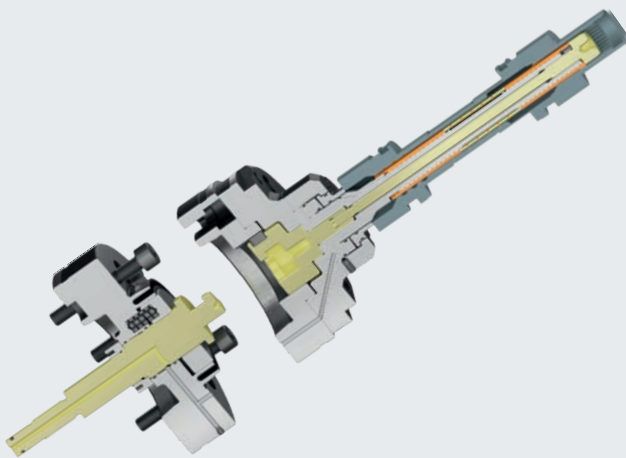
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





schleifen
grinding



Spannsystem Clamping system



SG

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	22 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	15 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	10 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	400 mm
Außendurchmesser Outside diameter	130 mm
Gewicht Weight	10 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Nockenstück Cam component
----------------------------	------------------------------

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Naben / Antriebsflanschen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über zwei maschinenseitige Zugstangen. Die innere Zugstange betätigt über eine Schnellwechselverbindung und über einen Spannbolzen die Doppelkegelzange (System SZ). Die äußere Zugstange betätigt über eine zweite Schnellwechselverbindung und über ein Zugstück den verfahrbaren Anschlag. Um Planlauffehler auszugleichen, ist der Anschlag pendelnd ausgeführt und passt sich an die Planfläche des Werkstücks an.

Vorteile:

- Ausgleich von Planlauf Fehlern durch integrierten Pendelanschlag
- verfahrbarer Anschlag
- zwei Spannstellen
- Reduzierung der Rüstzeiten durch Schnellwechsel-flanschanbindung

Clamping mandrel

For clamping hubs / drive flanges.

Functional description:

The clamping is initiated via two drawbars on the machine side. The inner drawbar actuates the double taper collet (system SZ) via a quick-change connection and a clamping bolt. The outer drawbar actuates the movable end stop via a second quick-change connection and a drawbar. The endstop is designed as a pendulum stop and it adapts to the flat surface of the workpiece to compensate for axial run-out errors.

Advantages:

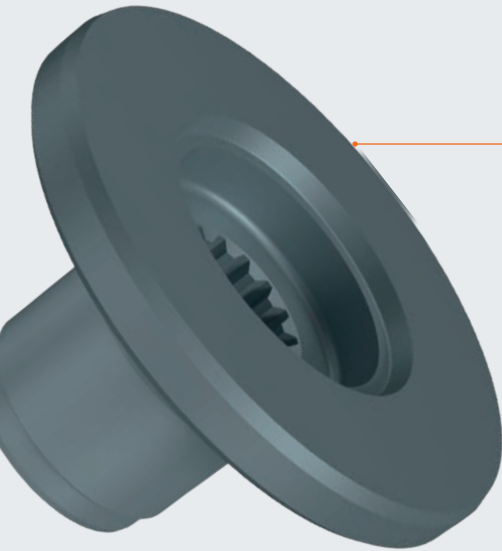
- compensation of axial run-out errors through integrated pendulum stop
- movable end stop
- two clamping points
- reduction of set-up times due to quick-change flange connection



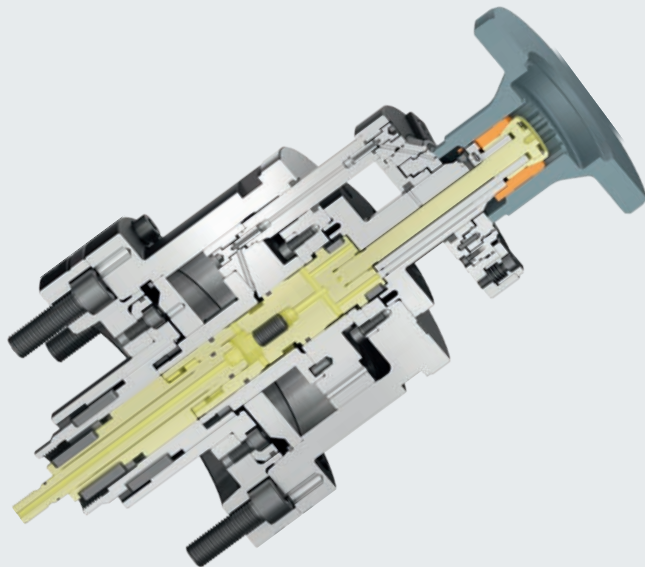
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen und schleifen
turning and grinding



Spannsystem Clamping system



SZ

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	34 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	10 µm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	371 mm
Außendurchmesser Outside diameter	210 mm
Gewicht Weight	33 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Flansch, Antriebsflansch Flange, Driving flange
----------------------------	--

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Kupplungstrommeln.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung an der Spindelseite erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über einen Spannbolzen an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Mittels Reitstock wird die Planspannung eingeleitet und die Spannung der integrierten Spannzange (System SZ) ausgelöst. Um eine Überbestimmung („Verdrücken“) beim Spannen zu vermeiden, ist der Reitstock mit einem Pendelanschlag ausgestattet. Dieser passt sich an die Planfläche des Werkstücks an.

Vorteile:

- zwei unabhängige Spannstellen zur wiederholgenauen Werkstückausrichtung
- Pendelanschlag verhindert negativen Einfluss durch ungenaue Werkstückplanfläche
- optimierte Späneabfuhr durch eine spindelseitige Abdeckhaube

Clamping mandrel

For clamping clutch cups.

Functional description:

The clamping is initiated on the spindle side via a drawbar on the machine side and is passed on to the clamping bush (system SG) via a clamping bolt. The face clamping is initiated by means of a tailstock and the clamping of the integrated collet (system SZ) is triggered. The tailstock is equipped with a pendulum stop in order to avoid incorrect dimensioning of the workpiece (“deforming”) during clamping. The pendulum stop adapts to the flat face of the workpiece.

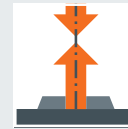
Advantages:

- two independent clamping levels for accurate and repeatable workpiece alignment
- pendulum stop prevents negative influence due to inaccurate workpiece surface
- optimised chip removal thanks to cover on the spindle



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web



Spannsystem
Clamping system

SZ

SG

Technische Daten
Technical data

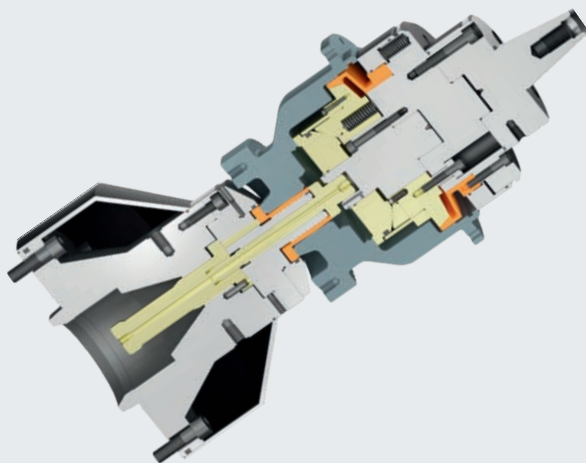
Spanndurchmesser Clamping diameter	36 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	100 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	501,4 mm
Außendurchmesser Outside diameter	234 mm
Gewicht Weight	44 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Kupplungsstrommel Clutch cup
----------------------------	---------------------------------

Branchen
Industrial sectors

Spanndorn

Zum Spannen von Zielfernrohren.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über ein Zugstück und einen Spannbolzen an die hintere Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Dabei erfolgt über ein integriertes Tellerfederpaket die Spanneinleitung der vorderen Spannbüchse (System SG). Mittels Zentrierspitze wird das Werkstück reitstockseitig abgestützt. Zusätzlich wird über drei hervorstehende Zapfen am Anschlag das Werkstück gegen Verdrehen gesichert und ein formschlüssiges Drehmoment übertragen.

Vorteile:

- zwei unabhängige Spannstellen zur wiederholgenauen Werkstückausrichtung
- verformungsarmes Spannen von sehr dünnwandigen Bauteilen
- sehr zuverlässig übertragbares Drehmoment durch drei Zapfen am Anschlag, formschlüssig mit drei Aussparungen am Werkstück gekoppelt
- zurückziehbarer Anschlag ermöglicht die Bearbeitung der linken Stirnfläche am Werkstück

Clamping mandrel

For clamping telescopic sights.

Functional description:

The clamping is initiated on the spindle side via a drawbar on the machine and is transmitted to the rear clamping sleeve (system SG) via a draw piece. An integrated disc spring assembly is used to initiate the clamping of the front clamping bush (system SG). The workpiece is supported by means of a centering point on the tailstock. In addition, three protruding pins on the end stop are used to secure the workpiece against twisting and a positive torque is transmitted.

Advantages:

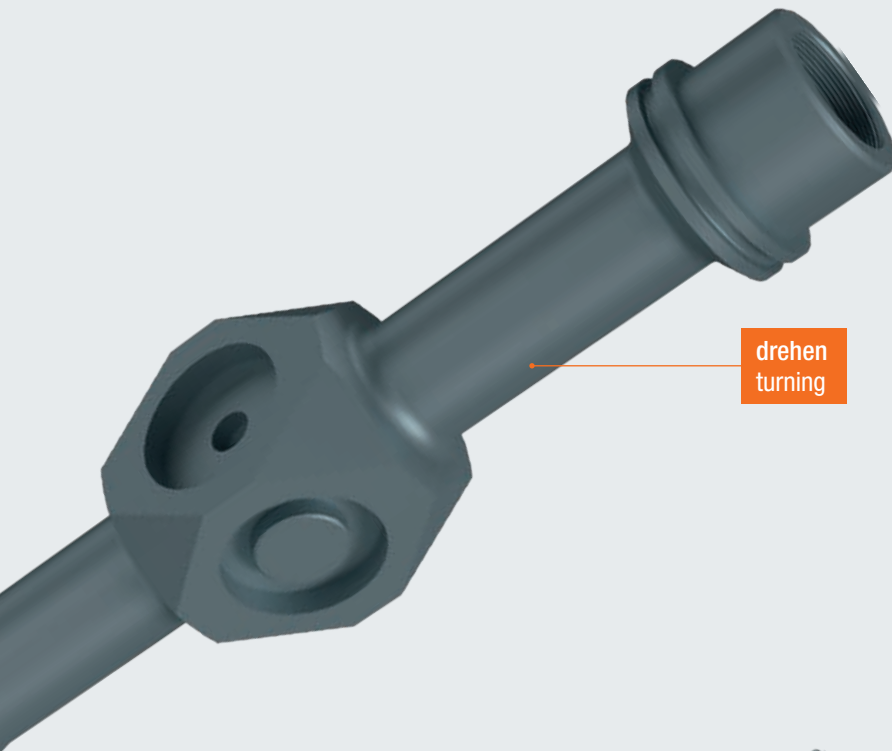
- two independent clamping points for accurate and repeatable workpiece alignment
- low-deformation clamping of very thin-walled components
- very reliably transmittable torque due to three pins on the end stop, positive locking connection with three recesses to the workpiece
- retractable end stop enables the machining of the left face on the workpiece



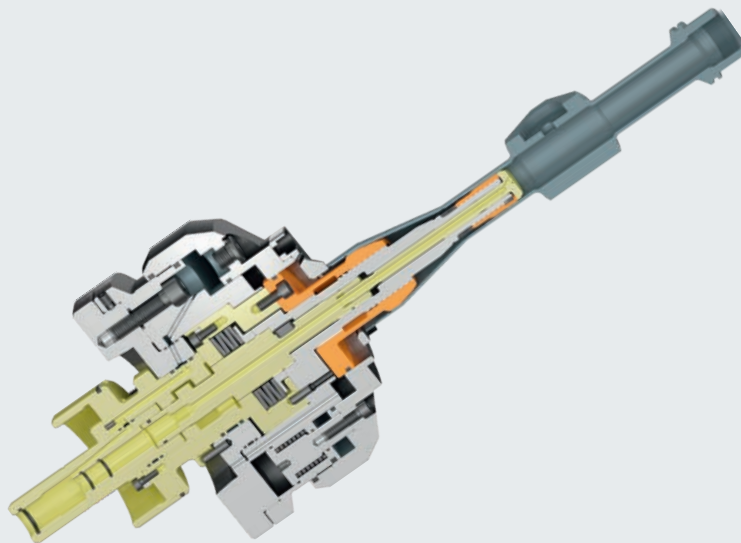
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen
turning



Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	22 / 43 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	7 μ m
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	60 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	358 mm
Außendurchmesser Outside diameter	180 mm
Gewicht Weight	20 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Zielfernrohr Telescopic sight
----------------------------	----------------------------------

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Schmuckringen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Druckstange und wird über ein Druckstück und einen Spannbolzen an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Aufgrund des schmalen Spannbereichs ist die Spannzange feststehend eingebaut und kann nicht axial verfahren. Die Entspanneinleitung erfolgt über integrierte Druckfedern.

Vorteile:

- verformungsarmes Spannen von filigranen Bauteilen
- optimaler Oberflächenschutz der Bohrung am Werkstück durch polierte Schlitzkanten und polierte Spanndecke der Spannzange
- schlanke Bauweise

Clamping mandrel

For clamping of jewellery rings.

Functional description:

The clamping is initiated via a thrust bar on the machine and is transmitted to the collet (system SZ) via a thrust piece and a clamping bolt. Due to the narrow clamping range the collet is mounted in a fixed position and cannot be moved axially. The release of clamping is initiated via integrated compression springs.

Advantages:

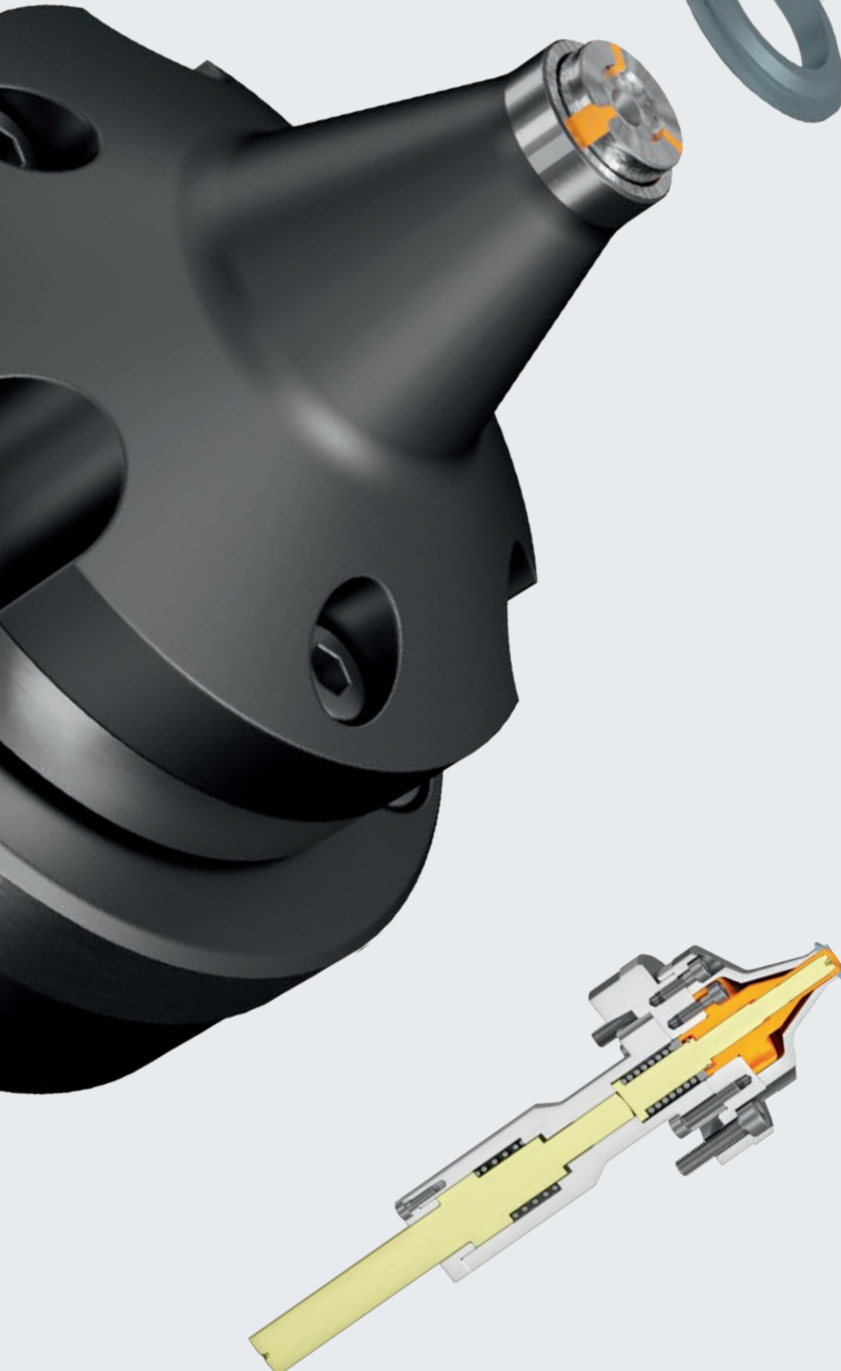
- low-deformation clamping of filigree components
- optimum surface protection of the bore on the workpiece thanks to polished slot edges and polished clamping cover of the collet
- slim design



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	9,1 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	15 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	4 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	155 mm
Außendurchmesser Outside diameter	70 mm
Gewicht Weight	1,5 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Schmuckring Jewellery ring
----------------------------	-------------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Uhrengehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt durch ein manuell erzeugtes Drehmoment. Dabei wird die Kraft über einen Kippring und einen Spannbolzen an die Spannzange (System SZ) weitergeleitet. Die Spannzange ist rechteckig und an den Spannflächen leicht konisch ausgeführt. Beim Spannen legen sich die Segmente in den Ecken des Werkstücks an. Zur Vermeidung von Verschmutzungen durch Späne ist die Spannzange zum Werkstück hin abgedichtet.

Vorteile:

- unempfindlich gegenüber Verschmutzung durch einen widerstandsfähigen Dichtstoff
- optimale Aufspannung trotz sehr schmalen konischen Spannbereichs

Clamping mandrel

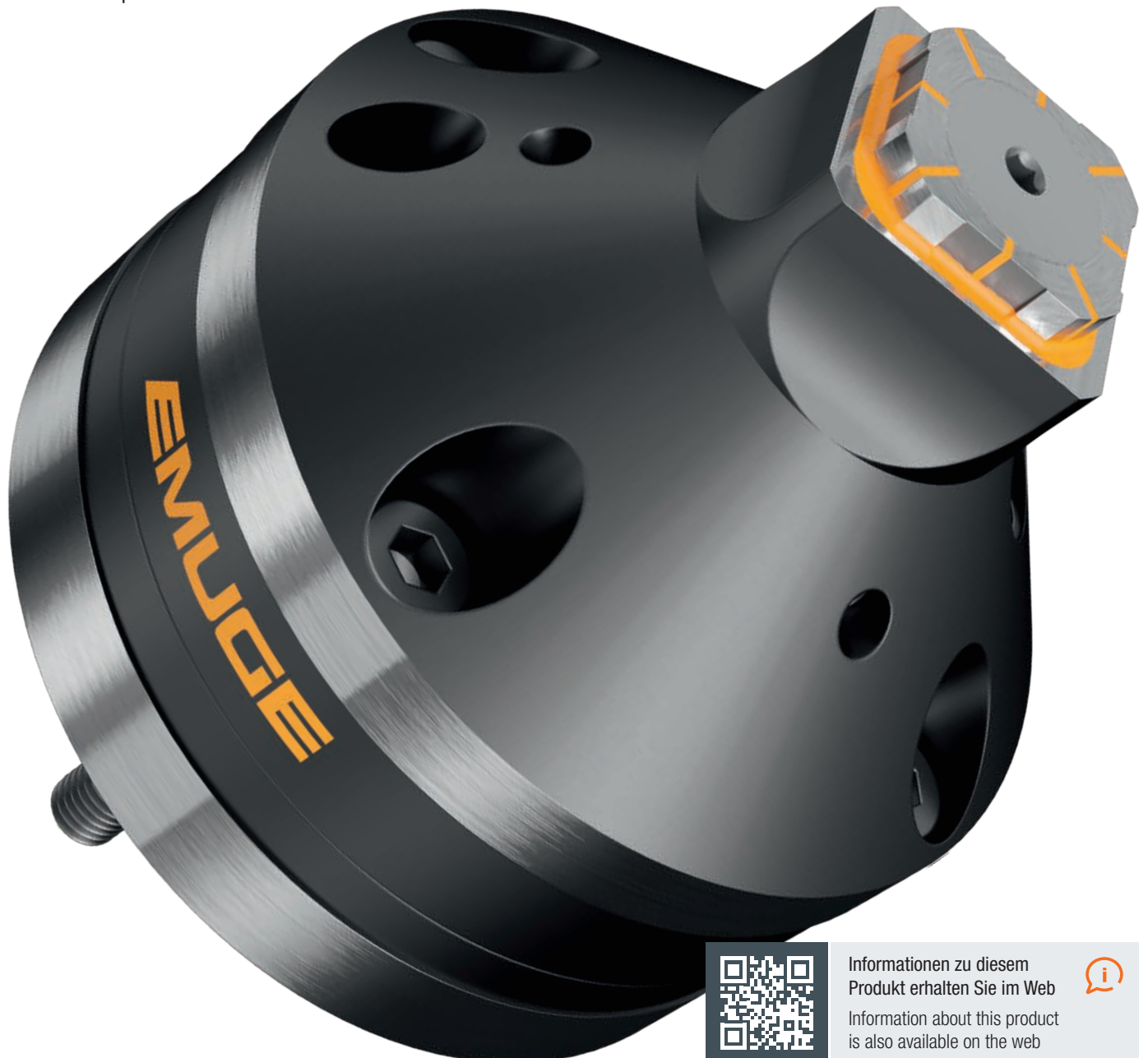
For clamping of watch housings.

Functional description:

The clamping is initiated by a manually generated torque. The force is transmitted to the collet (system SZ) via a tilt ring and a clamping bolt. The collet is rectangular and slightly conical at the clamping surfaces. During clamping the segments are positioned in the corners of the workpiece. The collet is sealed against the workpiece to avoid soiling by chips.

Advantages:

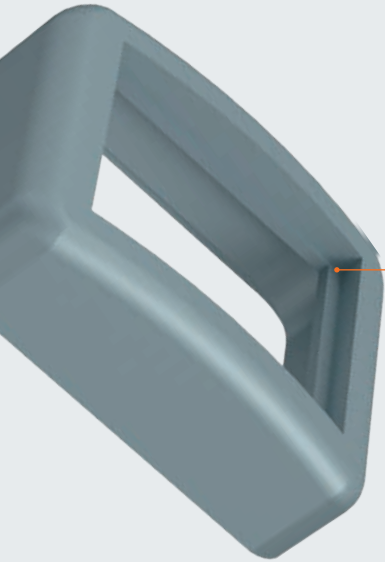
- resistant to soiling due to a high-quality sealant
- optimum clamping despite very narrow conical clamping area



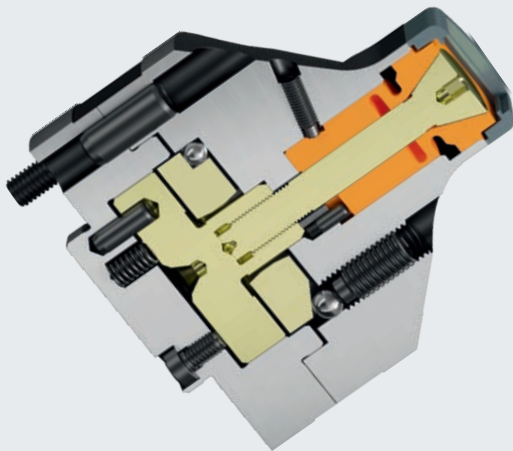
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web

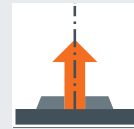




fräsen
milling



Spannsystem
Clamping system



SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	25 x 27 mm (Rechteck / Square)
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	15 µm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	103 mm
Außendurchmesser Outside diameter	100 mm
Gewicht Weight	4 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Uhrengehäuse Watch housing
----------------------------	-------------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Flügelrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über einen Spannbolzen an die beiden Spannbüchsen (System SG) weitergegeben. Diese sind durch eine Zwischenbüchse entkoppelt und können sich unterschiedlich aufweiten. Durch das Spannen in zwei Ebenen können Ungenauigkeiten in der Bohrung ausgeglichen werden.

Vorteile:

- Ausgleich von Bohrungsungenauigkeiten durch zwei entkoppelte Spannbüchsen
- Bearbeitung verschiedener Werkstücklängen dank schnellwechselbarer Anschläge

Clamping mandrel

For clamping impeller wheels.

Functional description:

The clamping is initiated on the spindle side via a drawbar on the machine side and is transmitted to the two clamping bushes (system SG) via a clamping bolt. These clamping bushes are decoupled by an intermediate bush and can expand differently. Inaccuracies in the bore can be compensated by clamping in two planes.

Advantages:

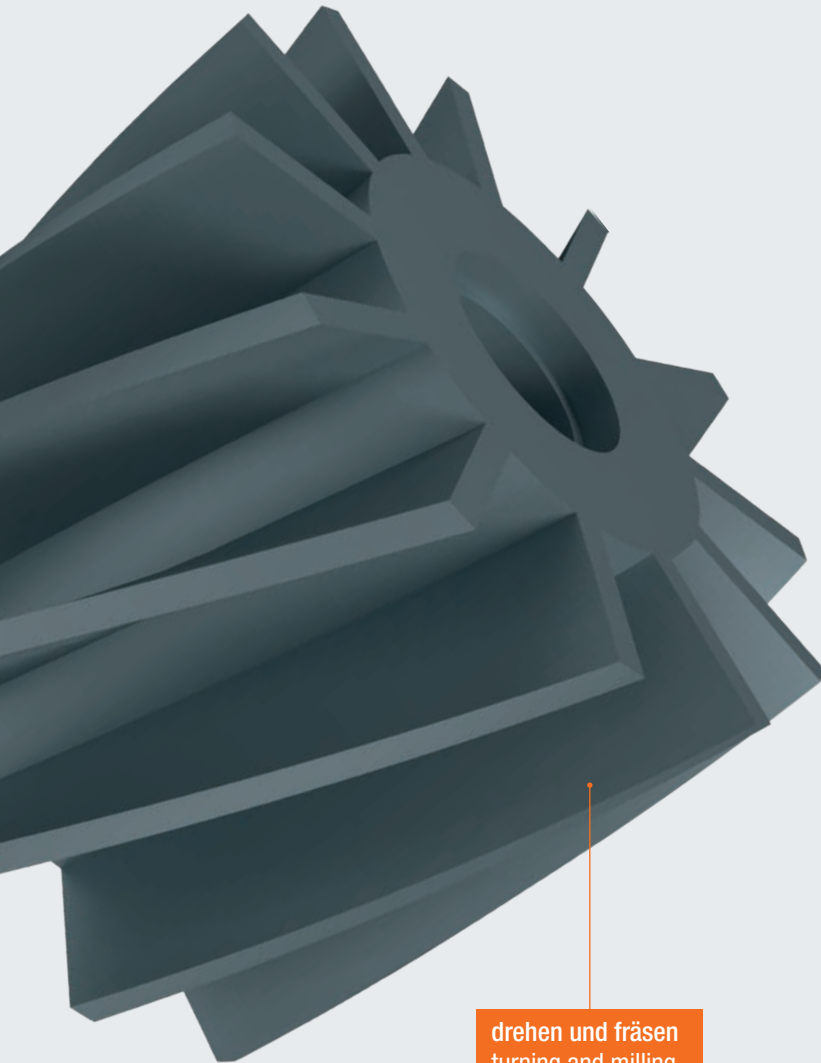
- compensation of bore inaccuracies by means of two decoupled clamping bushes
- machining of different workpiece lengths thanks to quick-change end stops



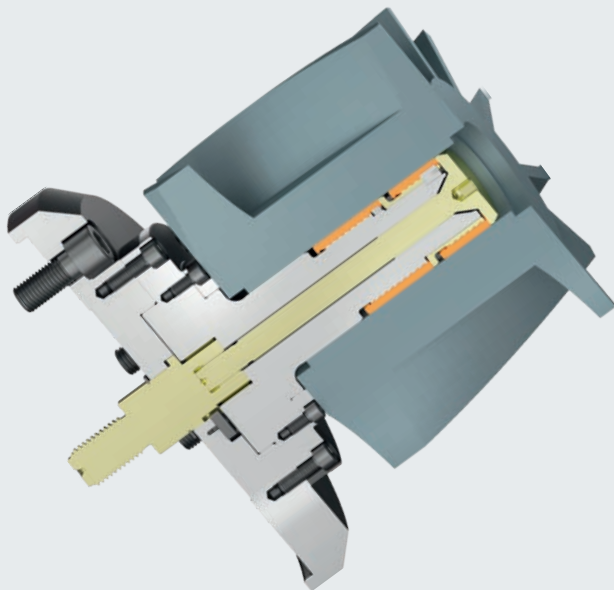
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen und fräsen
turning and milling



Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	60 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	6 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	150 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	320 mm
Außendurchmesser Outside diameter	320 mm
Gewicht Weight	36 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Flügelrad Impeller wheel
----------------------------	-----------------------------

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Zahnrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung zum Zentrieren und zum Planspannen des Werkstücks erfolgt über einen verfahrbaren Reitstock. Bei Betätigung wird zuerst ein angefedertes Druckstück gegen die Spannbüchse (System SG) gedrückt und weitet diese auf. Danach legt sich der Reitstock an die Stirnfläche des Werkstücks an und spannt dieses zusätzlich plan. Die Entspanneinleitung erfolgt wieder über den Reitstock.

Vorteile:

- schlanke Bauweise
- optimierte Späneabfuhr durch die Kontur der beidseitigen Anschläge
- Bearbeitung verschiedener Werkstücke mit unterschiedlichen Längen durch wechselbare Anschläge
- dank Abdeckung durch beide Anschläge ist das Spannelement im Bearbeitungszustand vor Verschmutzungen geschützt

Clamping mandrel

For clamping gear wheels.

Functional description:

The clamping introduction for centring and for face clamping of the workpiece takes place via a moving tailstock. When actuated, a spring-loaded thrust piece is pressed against the clamping bush (system SG) and expands it. Afterwards the tailstock moves to the face of the workpiece and additionally clamps it flat. The release of clamping is again initiated via the drawbar of the machine.

Advantages:

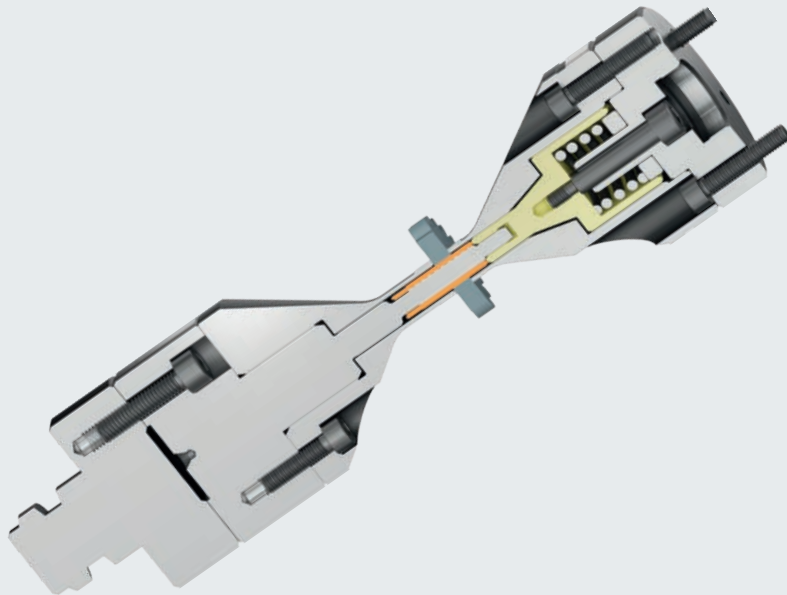
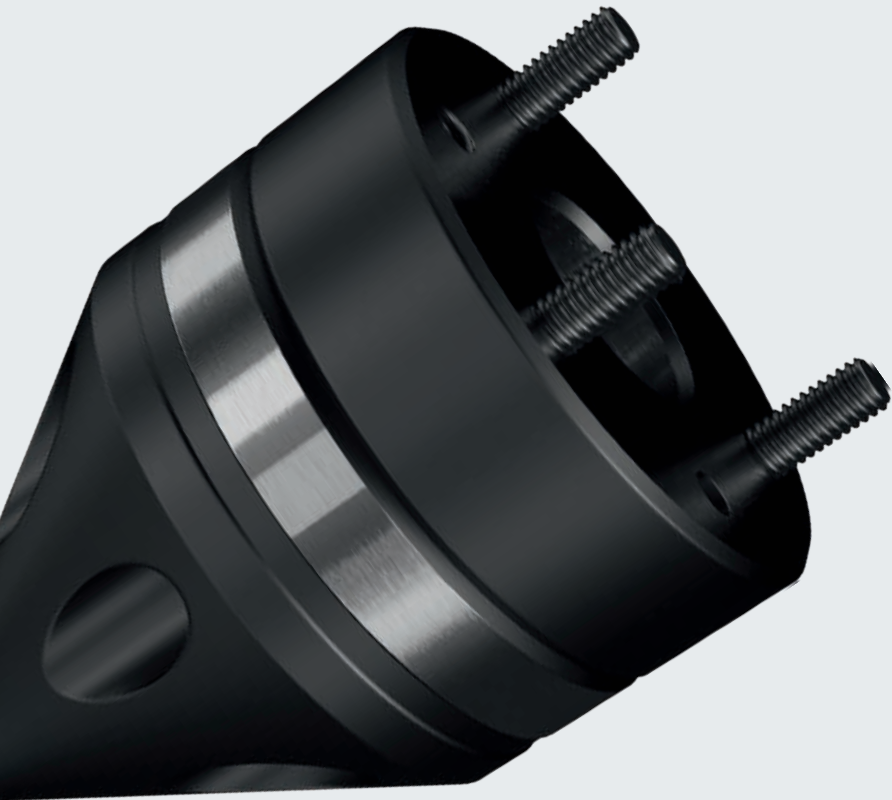
- slim design
- optimised chip removal due to the contour of the end stops on both sides
- machining of various workpieces with different lengths due to interchangeable end stops
- the clamping element is protected from soiling thanks to the cover by both end stops



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web




Spannsystem
Clamping system

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	8 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	8 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	1,75 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	205 mm
Außendurchmesser Outside diameter	54 mm
Gewicht Weight	2 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zahnrad Gear wheel
----------------------------	-----------------------

Branchen
Industrial sectors


Spanndorn

Zum Spannen von Schalträdern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch über eine Grundeinheit mit integriertem Kolben. Dieser leitet die Spannkraft über einen Schnellwechselanschluss und einen Spannbolzen an die Spannbüchse (System SG) weiter. Um Planlauffehler auszugleichen, ist der Anschlag pendelnd ausgeführt und passt sich an die Planfläche des Werkstücks an. Die Entspanneinleitung erfolgt über integrierte Druckfedern in der Grundeinheit.

Vorteile:

- Ausgleich von Planlauf Fehlern durch integrierten Pendelanschlag
- Reduzierung der Rüstzeiten durch Schnellwechselflanschbindung
- Anschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet

Clamping mandrel

For clamping of gear wheels.

Functional description:

The clamping is initiated hydraulically via a base unit with integrated piston. The clamping force is transmitted via a quick-change adapter and a clamping bolt to the clamping bush (system SG). The endstop is designed as a pendulum stop and it adapts to the flat surface of the workpiece to compensate for axial run-out errors. The release of clamping is initiated via integrated compression springs in the base unit.

Advantages:

- compensation of axial run-out errors through integrated pendulum stop
- reduction of set-up times due to quick-change flange connection
- the end stop is equipped with air system control



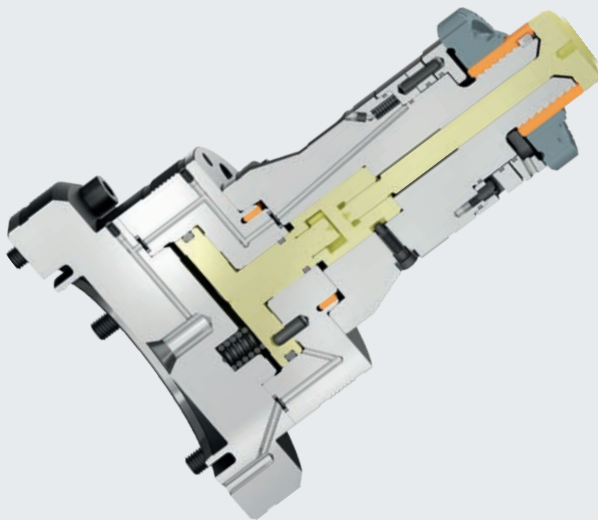
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web

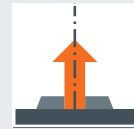




verzahnen
toothing



Spannsystem Clamping system



SG

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	42 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	52 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	253 mm
Außendurchmesser Outside diameter	180 mm
Gewicht Weight	16,5 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Zahnrad Gear wheel
----------------------------	-----------------------

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Zahnrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch über einen integrierten Kolben und wird über einen Spannbolzen an die Spannhülse (System SP) weitergegeben. Um die größtmögliche Spannkraft generieren zu können, wird die entgegengesetzte Kolbenfläche genutzt und durch eine Umlenkrolle umgekehrt. Dadurch ist eine kompakte und kurze Bauform möglich. Die Spannhülse ist für zwei Spannbereiche ausgelegt. Der Spanndorn wird maschinenseitig über ein hydraulisches Schnellwechselfutter aufgenommen.

Vorteile:

- zwei unabhängige Spannebenen zur wiederholgenauen Werkstückausrichtung
- schlanke Bauweise optimal an den Arbeitsweg der geschwenkten Schleifschnecke angepasst
- Luftanlagekontrolle vorhanden

Clamping mandrel

For clamping gear wheels.

Functional description:

The clamping is initiated hydraulically via an integrated piston and is transmitted via a clamping bolt to the clamping sleeve (system SP). The opposite piston surface is used and reversed by a deflection roller in order to be able to generate the greatest possible clamping force. This allows for a compact and short design. The clamping sleeve is designed for two clamping areas. The clamping mandrel is assembled on the machine side by means of a hydraulic quick-change chuck.

Advantages:

- two independent clamping levels for accurate and repeatable workpiece alignment
- slim design is optimally adapted to the work path of the swivelled grinding worm
- air flow control device available

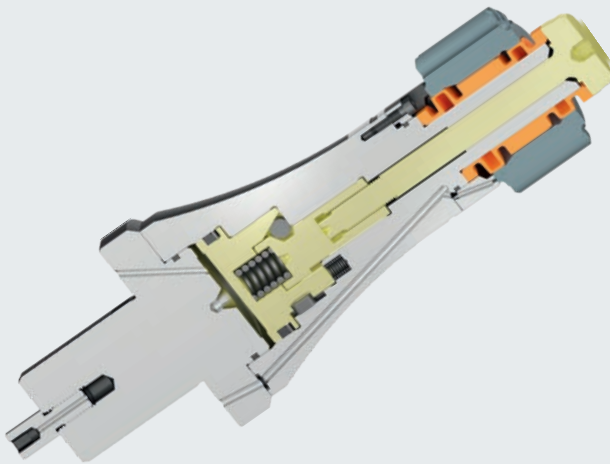
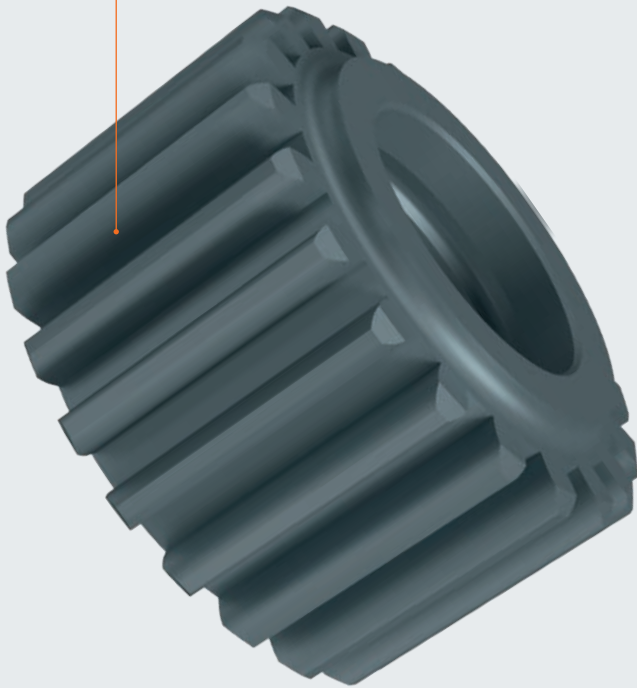


Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

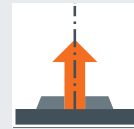
Information about this product is also available on the web



verzahnen
toothing



Spannsystem
Clamping system



SP

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	31 / 35 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	4 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	15 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	237 mm
Außendurchmesser Outside diameter	80 mm
Gewicht Weight	3,5 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zahnrad Gear wheel
----------------------------	-----------------------

Branchen
Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Zahnrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Druckstange. Diese drückt den Kolben des Spanndorns nach innen und komprimiert das Hydrauliköl. Über zwei Kanäle wird das Öl an die zweite Kolbenfläche weitergeleitet. Diese wirkt entgegengesetzt und kehrt die Druckkraft in eine Zugkraft um. Durch Überdrücken des integrierten Tellerfederpakets wird die Spannkraft über einen Spannbolzen an die Spannzange (System ST) weitergegeben. Die Entspanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Druckstange und wird durch das integrierte Tellerfederpaket unterstützt.

Vorteile:

- Spannzange mit Verschleißschutz durch Harditbeschichtung
- sehr gute Qualität der bearbeiteten Zahnflanken am Werkstück
- Vergrößerung der Betätigungskraft durch eine integrierte hydraulische Druckübersetzung
- Funktionsprinzip des Spannmittels an die besonderen Bedingungen der Maschine angepasst
- Spannzange mit mäanderförmigen Dehnbereich in der Mitte bewirkt zwei unabhängig expandierende Spannstellen und garantiert somit eine hochgenaue Spannung des Werkstücks



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





verzahnen
toothing

Clamping mandrel

For clamping gear wheels.

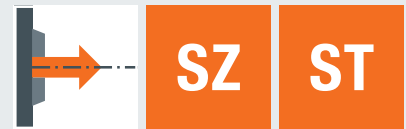
Functional description:

The clamping action is initiated via a thrust bar on the machine side. The piston of the clamping mandrel is pressed inwards and the hydraulic oil is compressed. The oil is transferred to the second piston surface via two channels. It acts in the opposite direction and reverses the compressive force into a tensile force. By overpressing the integrated disc spring pack the clamping force is transmitted via a clamping bolt to the collet (system ST). The pressure is released via a thrust bar on the machine side and is supported by the integrated disc spring package.

Advantages:

- collet with wear protection thanks to Hardit-coating
- excellent quality of the machined tooth flank on the workpiece
- increase of the actuating force through an integrated hydraulic pressure transmission
- functional principle of the clamping device adapted to the special conditions of the machine
- collet with meander-shaped expansion area in the centre provides two independently expanding clamping points and thus guarantees highly accurate clamping of the workpiece

Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	50 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	3 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	80 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	220 mm
Außendurchmesser Outside diameter	170 mm
Gewicht Weight	12,5 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Zahnrad Gear wheel
----------------------------	-----------------------

Branchen Industrial sectors



Spanndorn

Zum Spannen von Zahnrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über eine Schnellwechselanbindung und einen Spannbolzen an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Zusätzlich wird das Werkstück über einen Reitstock an den Stirnflächen plan gespannt. Die Entspanneinleitung erfolgt wieder über den Reitstock und die maschinenseitige Zugstange. Dabei wird die Spannbüchse über eine integrierte Druckfeder unterstützt.

Vorteile:

- schlanke Bauweise optimal an den Arbeitsweg des Abwälzfräsers angepasst
- Reduzierung der Rüstzeiten durch Schnellwechselflanschbindung
- hochgenaue Aufspannung des Werkstücks
- zusätzlicher Schutz gegen Verschmutzung durch Sperrluft im Spanndorn

Clamping mandrel

For clamping gear wheels.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine and is transmitted to the clamping bush (system SG) via a quick-change connection and a clamping bolt. In addition, the workpiece is clamped flat on the end faces via a tailstock. The release of clamping is again initiated via the tailstock and the drawbar of the machine. The clamping bush is supported by an integrated compression spring.

Advantages:

- slim design is optimally adapted to the work path of the hobbing cutter
- reduction of set-up times due to quick-change flange connection
- high-precision clamping of the workpiece
- additional protection against soiling due to sealing air in the mandrel



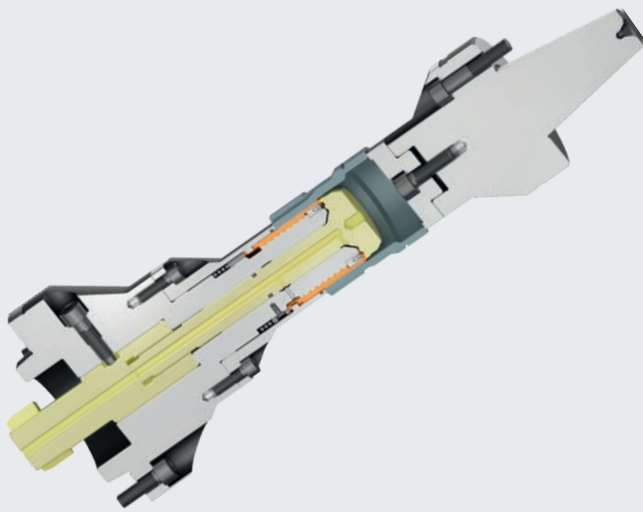
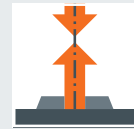
verzahnen
toothing



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web




Spannsystem
Clamping system


SG

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	41,4 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	45 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	382,5 mm
Außendurchmesser Outside diameter	125 mm
Gewicht Weight	9,5 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zahnrad Gear wheel
----------------------------	-----------------------

Branchen
Industrial sectors


Spanndorn

Zum Spannen von Hohlwellen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt durch ein manuell erzeugtes Drehmoment. Dabei wird die Kraft über einen Kippring und einen Spannbolzen an die Spannhülse (System SP) weitergeleitet. Um Planlauffehler auszugleichen, ist der Spanndorn mit einem Pendelanschlag ausgestattet. Dieser passt sich an die Planfläche des Werkstücks an. Das Werkstück wird zusätzlich durch eine maschinenseitige Zentrierspitze abgestützt. Die Entspanneinleitung erfolgt wieder über ein manuell erzeugtes Drehmoment und wird durch eine integrierte Druckfeder unterstützt.

Vorteile:

- keine Verbiegung am Spanndorn durch ungenaue Stirnfläche am linken Werkstückende dank pendelndem Anschlag
- schlanke Bauweise
- alternative Spannung im Teilkreis oder in einer zylinderförmigen Bohrung möglich nur durch Austausch der Spannhülse

Clamping mandrel

For clamping of hollow shafts.

Functional description:

The clamping is initiated by a manually generated torque. The force is transmitted to the clamping sleeve (system SP) via a tilt ring and a clamping bolt. The clamping mandrel is equipped with a pendulum stop to compensate for axial run-out errors. The pendulum stop adapts to the flat face of the workpiece. The workpiece is also supported by a centre point on the machine side. The release of clamping is again initiated via a manually generated torque and is supported by an integrated pressure spring.

Advantages:

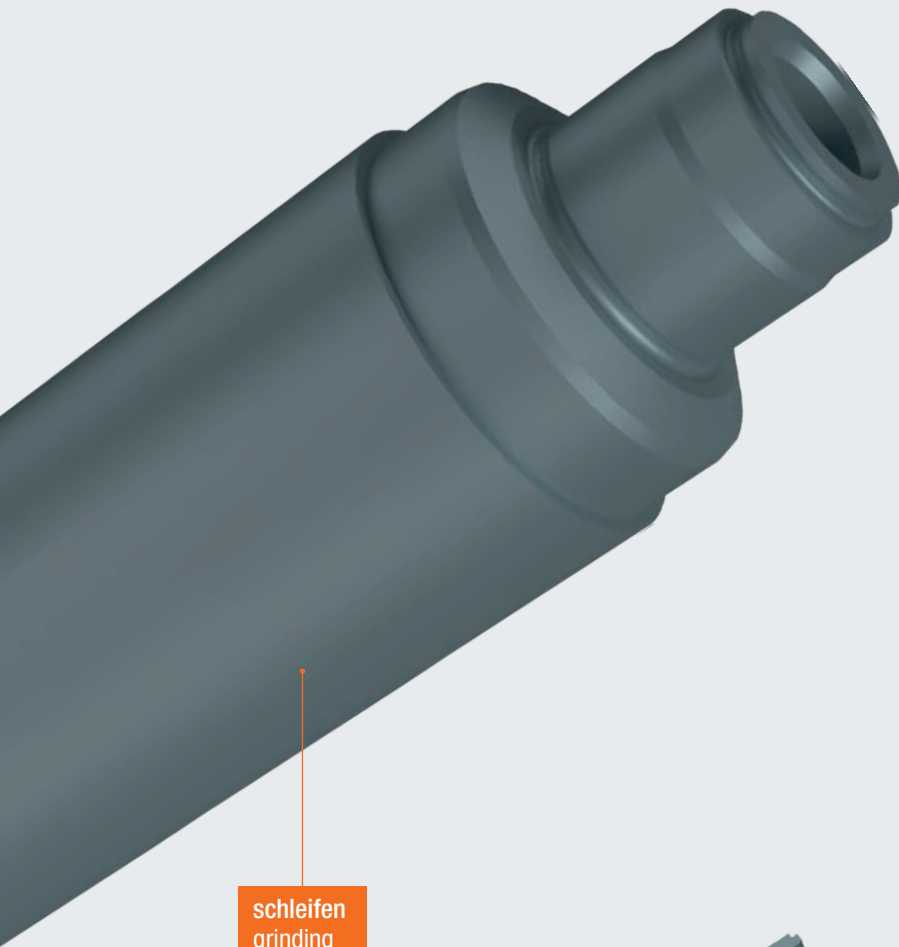
- no bending at the clamping mandrel due to inaccurate face at the left end of the workpiece thanks to pendulum stop
- slim design
- alternative clamping in a partial circle or in a cylindrical bore possible only by replacing the clamping sleeve



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





schleifen
grinding



Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	25 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	4 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	24 Nm

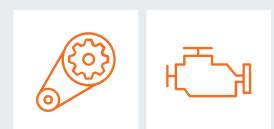
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	244 mm
Außendurchmesser Outside diameter	75 mm
Gewicht Weight	3,5 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Hohlwelle Hollow shaft
----------------------------	---------------------------

Branchen
Industrial sectors





Spannkonzpte für Bauteile von alternativen Antrieben. Clamping concepts for components of alternative drives.

Zu unserem Portfolio gehören auch Spannkonzpte für Bauteile von alternativen Antrieben. So auch für die Aufspannung von Rotoren für Antriebe in E-Autos. Die Aufgabe bestand darin, einen Rotor für die Dreh- und Fräsbearbeitung zu spannen. Das Spannkonzpt dafür sieht wie folgt aus: Der Rotor wird über zwei Ebenen gespannt. Die erste Fixierung erfolgt über eine klassische Spannbüchse. Über Keilbacken wird eine zweite, quadratische Spannfläche erzeugt. Zwischen beiden Spannebenen befindet sich der Anschlag, der für radialen Ausgleich sorgt.

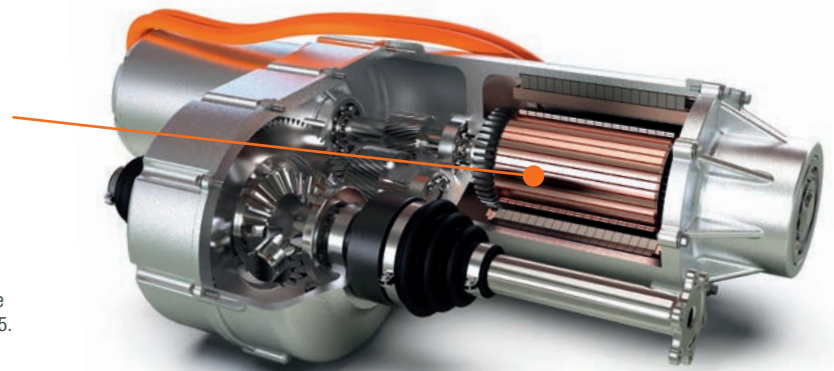
Vorteile für unseren Kunden: Spannbüchse und Anschlag können gewechselt werden und ermöglichen den Einsatz über mehrere Bearbeitungsverfahren. Die Bauart der Spannvorrichtung bietet Platz für Messungen durch einen Messtaster.

Noch mehr Details und Visualisierungen gibt es auf unserer Homepage.

Our product portfolio also includes clamping concepts for components of alternative drives. This also applies to the clamping of rotors for drives in electric cars. The task was to clamp a rotor for turning and milling. Our clamping concept for this task works as follows: The rotor is clamped over two levels. The first clamping is done via a classic clamping bush. A second, square clamping surface is generated via wedge jaws. The end stop is located between the two clamping planes, which ensures radial compensation.

Benefit for our customer: Clamping bush and end stop can be exchanged and used in several machining processes. The design of the clamping device provides sufficient space for measurements with a measuring probe.

Additional details and pictures are available on our homepage.



Unseren Spanndorn zum Spannen von Rotorwellen, welche im Getriebe eines E-Autos verbaut werden, finden Sie auf den Katalogseiten 24 - 25. Our clamping mandrel for clamping rotor shafts, which are installed in the transmission of an electric car, can be found on catalogue pages 24 - 25.



Spannfutter
Clamping Chucks

Spannfutter Clamping Chucks

Spannfutter

Zum Spannen von Bremscheiben.

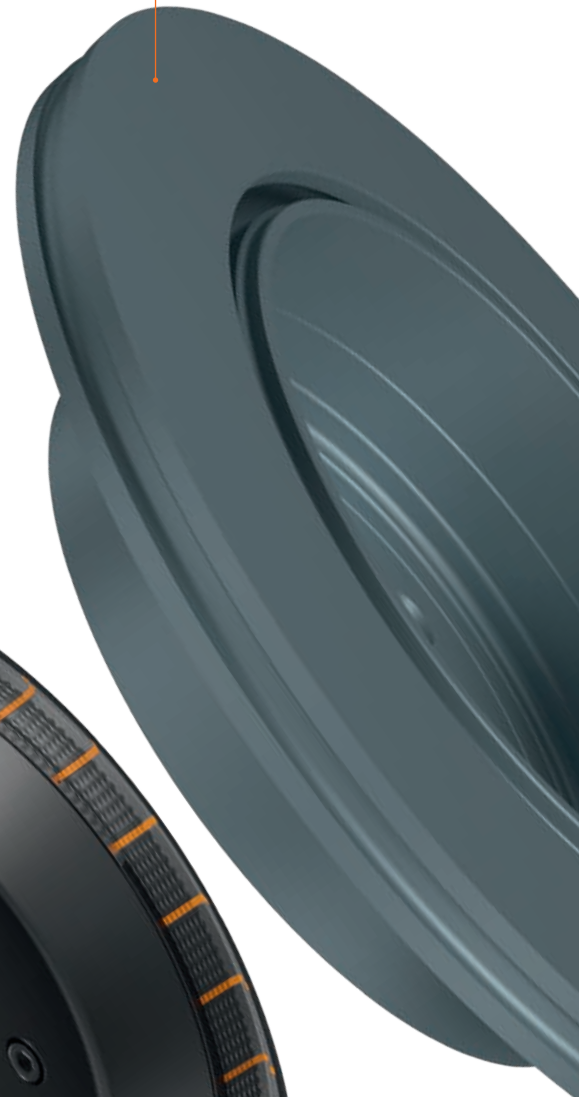
Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange. Nach Überwinden des Leerhubs wird über ein Zugstück die Spannzange (System SZ) betätigt. Gespannt wird auf einem schmalen Bund am Außendurchmesser des Werkstücks. Die Entspanneinleitung erfolgt wieder über die maschinenseitige Zugstange.

Vorteile:

- genaues Spannen eines verformungsempfindlichen Werkstücks
- Festanschlag mit sehr guter Planlaufgenauigkeit
- Anschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet

drehen
turning



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



Clamping chuck

For clamping of brake discs.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side. The collet (system SZ) is actuated via a drawbar after the idle stroke. Clamping is carried out on a narrow collar on the outer diameter of the workpiece. Declamping is again initiated via the drawbar of the machine.

Advantages:

- precise clamping of a deformation-sensitive workpiece
- fixed end stop with excellent axial run-out accuracy
- the end stop is equipped with air system control

Spannsystem
Clamping system



SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	165 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	8 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	700 Nm

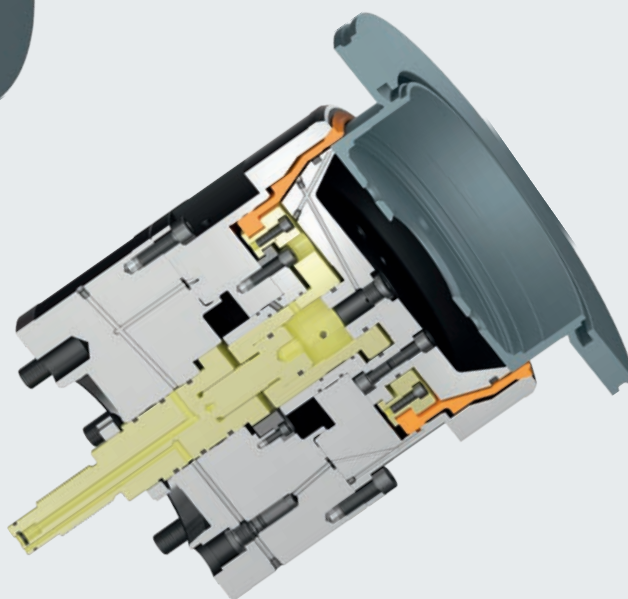
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	350 mm
Außendurchmesser Outside diameter	240 mm
Gewicht Weight	71 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Bremsscheibe Brake disc
----------------------------	----------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von Differentialgehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Durch Betätigung der maschinenseitigen Zugstange wird zuerst die innere Spannzange (System SZ) über ein Federpaket ausgelöst. Diese zentriert das Gehäuse und zieht es plan gegen den Anschlag. Durch Überwinden des Leerhubs erfolgt die Hauptspannung über die äußere Spannzange (System SZ). Hierbei ist der Spannbereich sehr schmal und durch Freifräsungen am Werkstück unterbrochen.

Vorteile:

- Anschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet
- zwei unabhängig arbeitende Spannstellen zur wiederholgenauen Werkstückausrichtung
- beide Spannzangen mit Verschleißschutz durch Harditbeschichtung

Clamping chuck

For clamping differential housings.

Functional description:

The inner collet (system SZ) is released via a spring assembly by actuating the drawbar on the machine side. This action centres the housing and pulls it flat against the end stop. The main clamping is effected via the outer collet (system SZ) by overcoming the idle stroke. The clamping range is very narrow and is interrupted by milled clearances.

Advantages:

- the end stop is equipped with air system control
- two independent clamping levels for accurate and repeatable workpiece alignment
- both collets with wear protection thanks to Hardit-coating

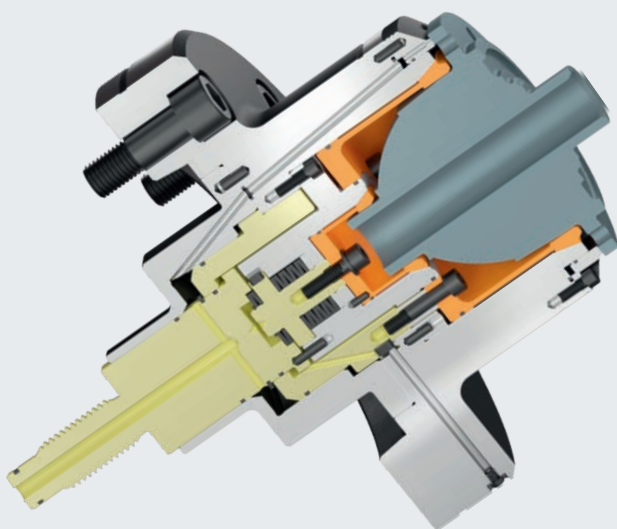
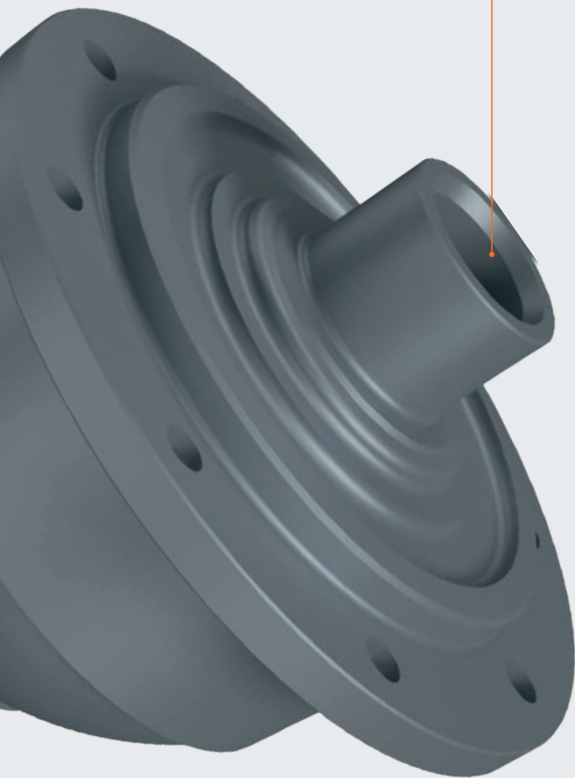


Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

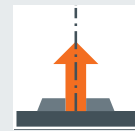
Information about this product is also available on the web



drehen und bohren
turning and drilling



Spannsystem Clamping system



SZ

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	109,5 / 39 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	8 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	250 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	323 mm
Außendurchmesser Outside diameter	300 mm
Gewicht Weight	45 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Differentialgehäuse Differential housing
----------------------------	---

Branchen Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von Gelenkstücken.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange. Durch Überwinden des Leerhubs wird über eine Zugstange mit Zwischenstück die Spannbüchse (System SG) betätigt. Die Entspanneinleitung erfolgt ebenfalls über die maschinenseitige Zugstange. Das Werkstück liegt beim Spannen auf drei erhabenen Hartmetalleinsätzen im Anschlag plan an. Zusätzlich ist ein Aluminiumeinsatz im Anschlag verbaut. Dieser deckt die Planfläche des Werkstücks ab und garantiert die Späneabfuhr nach innen über den Fräser.

Vorteile:

- verbesserter Abtransport der Späne
- Späne können nicht an der Rückseite des Werkstücks anhaften
- zusätzlicher Schutz gegen Verschmutzung durch Sperrluft im Spannfutter

drehen und fräsen
turning and milling



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



Clamping chuck

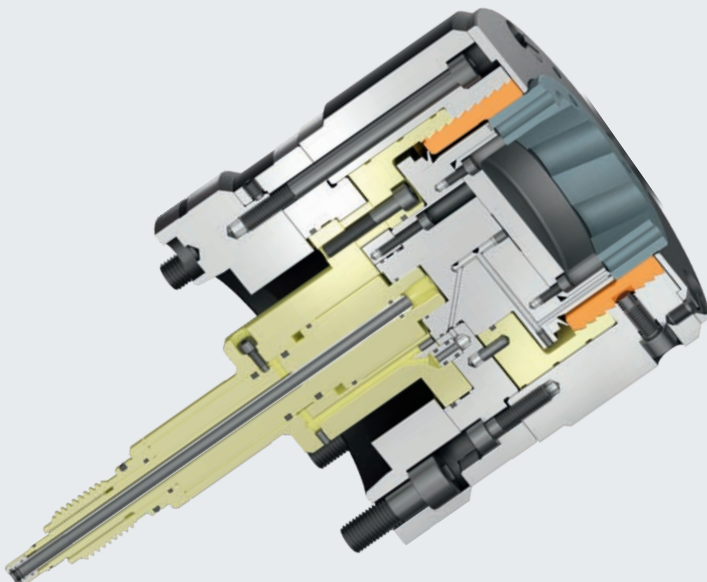
For clamping of joints.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side. The clamping bush (system SG) is actuated via a drawbar with intermediate piece by exceeding the idle stroke. The release of clamping is again initiated via the drawbar of the machine. The workpiece rests flat on three raised carbide inserts against the stop face during clamping. In addition, an aluminium insert is built into the stop face. This insert covers the flat face of the workpiece and enables the chip removal inwards over the milling cutter.

Advantages:

- improved chip evacuation
- chips cannot adhere to the back of the workpiece
- additional protection against soiling due to sealing air in the clamping device



Spannsystem Clamping system


SG

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	65 - 125 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	300 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	359 mm
Außendurchmesser Outside diameter	210 mm
Gewicht Weight	41 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Gelenkstück Joints
----------------------------	-----------------------

Branchen Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von Achszapfen / Gelenkgehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird nach Überwindung des Leerhubs über ein Anschlussstück an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Diese ist durch einen Stufenabsatz für zwei verschiedene Spanndurchmesser ausgelegt. Je nach Werkstück variiert die Auflagefläche am Anschlag. Bei beiden Spanndurchmessern ist der Spannbereich sehr schmal.

Vorteile:

- optimale Aufspannung trotz sehr schmalen Spannbereichs
- Abdeckung zwei verschiedener Spanndurchmesser mit nur einer Spannbüchse

Clamping chuck

For clamping axle journals / joint housings.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and, after exceeding the idle stroke, is passed on to the clamping bush (system SG) via a connecting piece. This clamping bush is designed for two different clamping diameters by means of a stepped shoulder. The contact surface at the end stop varies depending on the workpiece. The clamping range is very narrow for both clamping diameters.

Advantages:

- optimum clamping despite very narrow clamping area
- use for two different clamping diameters with only one clamping bush

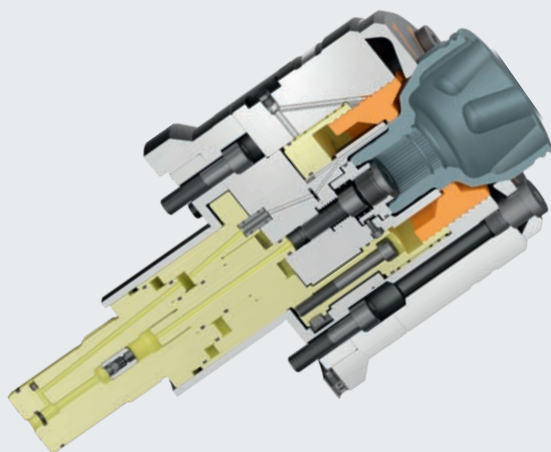
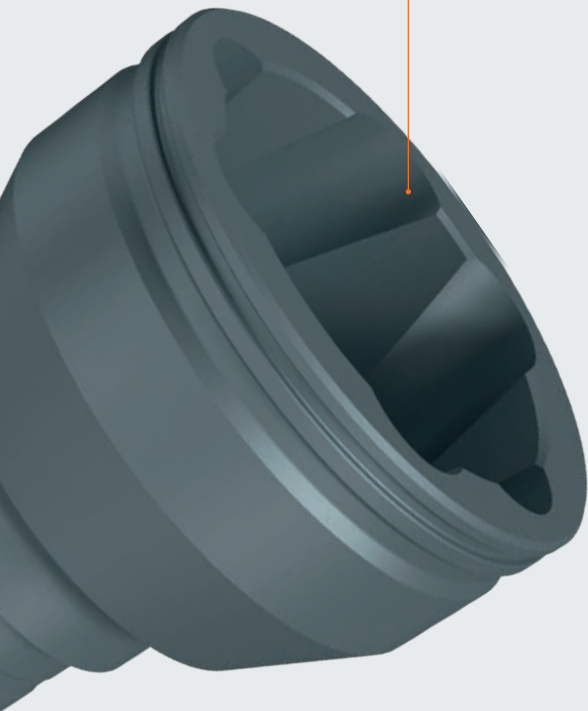


Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



drehen und fräsen
turning and milling



Spannsystem Clamping system



SG

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	59 / 76 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	120 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	313 mm
Außendurchmesser Outside diameter	205 mm
Gewicht Weight	34 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Achszapfen / Gelenkgehäuse Journals / joint housing
----------------------------	--

Branchen Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von Antriebswellen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt pneumatisch über zwei integrierte Kolben. Dabei wird über den ersten Kolben ein Druckkegel mit fünf geführten Keilbacken nach rechts gedrückt. Diese schieben sich über eine Kegelfläche radial nach innen und legen sich auf zwei Ebenen am Werkstück an. Gleichzeitig wird über den zweiten Kolben ein Druckstück mit Kegelfläche nach rechts gedrückt. Dabei schiebt sich die Spannzange (System SZ) auf eine zweite, entgegengerichtete Kegelfläche und zentriert den Druckkegel mit den Keilbacken. Die Entspanneinleitung erfolgt wieder pneumatisch über zwei integrierte Kolben. Durch dieses Konzept ist es möglich, einen Durchmesserunterschied von 12 mm zu spannen.

Vorteile:

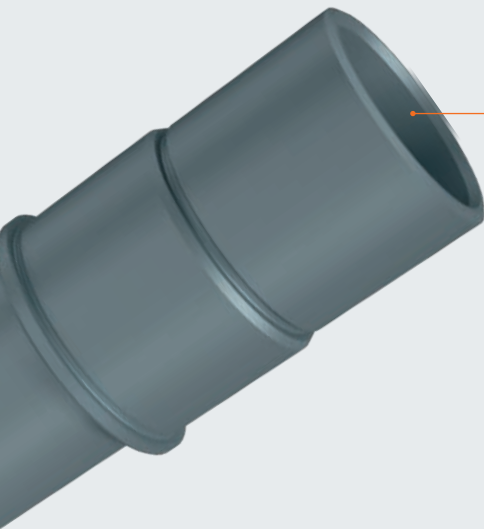
- zwei in Axialrichtung angeordnete Spannebenen zum genauen Ausrichten der Längsachse des Werkstücks
- verformungsarmes Spannen von dünnwandigen Bauteilen durch fein regulierbaren pneumatischen Spanndruck
- großer radialer Hub von 6 mm pro Keilbacke ermöglicht die Zugänglichkeit zur Spannstelle hinter einer flanschförmigen Kontur am Werkstück



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





schleifen
grinding

Spannsystem
Clamping system

SK

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	30 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	15 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	4,5 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	239 mm
Außendurchmesser Outside diameter	170 mm
Gewicht Weight	26 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Antriebswelle Drive shaft
----------------------------	------------------------------

Branchen
Industrial sectors



Clamping chuck

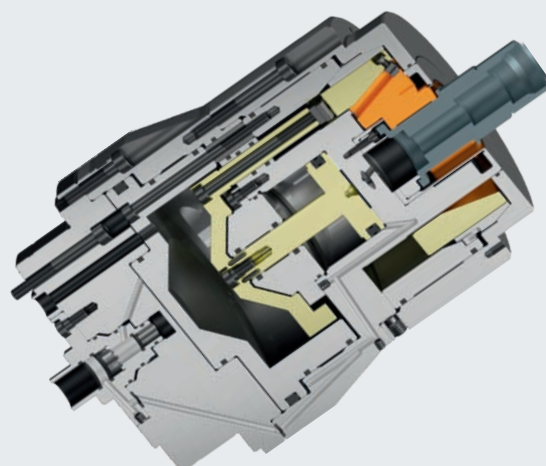
For clamping of drive shafts.

Functional description:

The clamping is introduced pneumatically via two integrated pistons. A pressure cone with five guided wedge jaws is pressed to the right via the first piston. These push radially inwards over a tapered surface and attach on two planes against the workpiece. At the same time, a thrust piece with a tapered surface is pressed to the right via the second piston. The collet (system SZ) slides onto a second, opposing tapered surface and centres the pressure cone with the wedge jaws. The release of the clamping is initiated pneumatically via two integrated pistons. This concept makes it possible to clamp a diameter difference of 12 mm.

Advantages:

- two clamping planes arranged in axial direction for the precise alignment of the longitudinal axis of the workpiece
- low-deformation clamping of thin-walled components via finely adjustable pneumatic clamping pressure
- large radial stroke of 6 mm per wedge jaw enables accessibility to the clamping point behind a flange-shaped contour on the workpiece



Spannfutter

Zum Spannen von Planetenträgern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch und wird über einen integrierten Kolben an die Spannbüchse (System SG / SZ) weitergegeben. Diese spannt das Werkstück auf zwei unterschiedlichen Spanndurchmessern. Die Anschlagfläche des Werkstücks befindet sich direkt am Spanndurchmesser. Hierfür ist die Spannbüchse für einen 3-Punkt-Anschlag an drei Segmenten unterbrochen. Mittels Schwertbolzen wird das Werkstück lageorientiert gespannt und über hydraulisch verfahrbare Abstützelemente am äußeren Bund unterstützt. Die Entspanneinleitung erfolgt jeweils hydraulisch.

Vorteile:

- Doppelfunktion: segmentierter Plananschlag mit Luftanlagekontrolle und Werkstückspannung, nebeneinander in der gleichen Zone realisiert
- hydraulische Abstützelemente dämpfen Schwingungen und stützen gegen Bearbeitungskräfte ab
- zwei unabhängig kontrahierende Spannstellen zur wiederholgenauen Werkstückausrichtung
- optimaler Ablauf der Späne durch große Öffnungen an der Unterseite des Spannmittels
- Spannung unterschiedlicher Werkstückgrößen durch wechselbare Spannelemente

Clamping chuck

For clamping planetary carriers.

Functional description:

The clamping is initiated hydraulically and is passed on to the clamping bush (system SG / SZ) via an integrated piston. The workpiece is clamped on two different clamping diameters. The stop surface of the workpiece is located directly on the clamping diameter. For this purpose, the clamping bush is interrupted at three segments to enable a 3-point end stop. The workpiece is clamped in a position-aligned manner by means of lozenge bolts and supported by hydraulically movable support elements on the outer collar. The release of clamping is always initiated hydraulically.

Advantages:

- dual function: segmented face end stop with air system control and workpiece clamping realised side by side in the same area
- hydraulic support elements dampen vibrations and support against machining forces
- two independent contracting clamping points for accurate and repeatable workpiece alignment
- optimised chip removal due to large openings at the bottom of the clamping device
- clamping of different workpiece sizes through exchangeable clamping elements

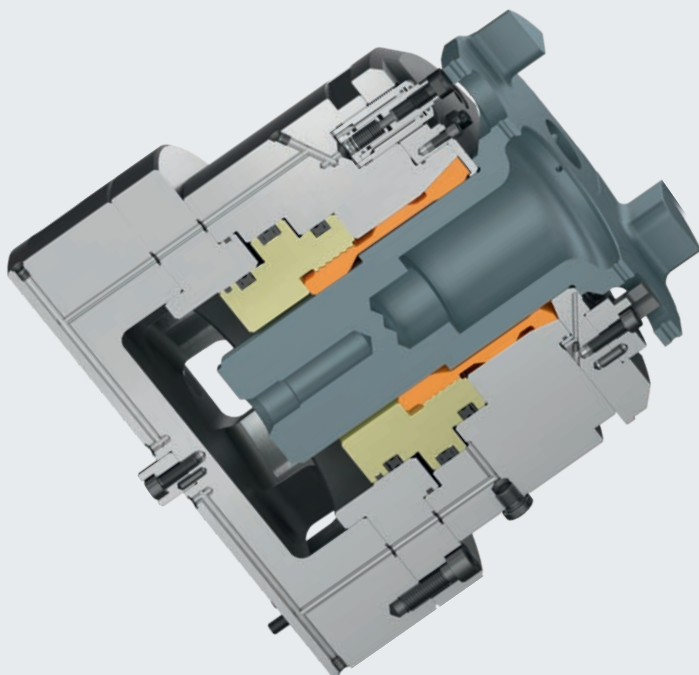
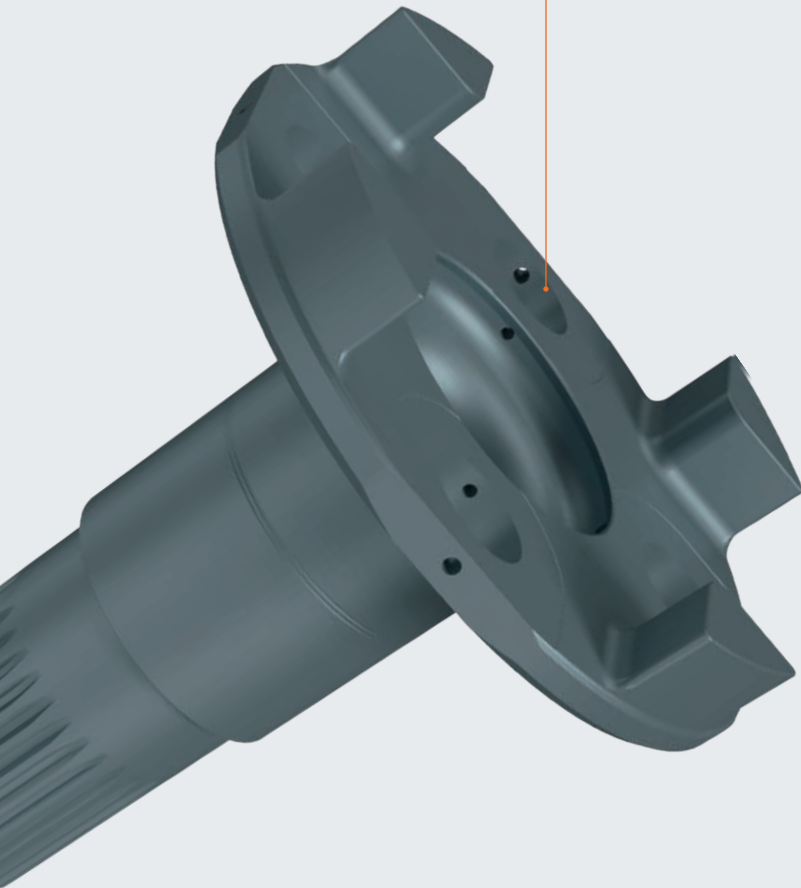


Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

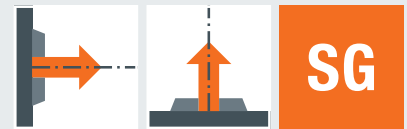
Information about this product is also available on the web



bohren und fräsen
drilling and milling



Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	70 / 85 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	12 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	370 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	290 mm
Außendurchmesser Outside diameter	320 mm
Gewicht Weight	101 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Planetenträger Planetary carrier
----------------------------	-------------------------------------

Branchen Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von Zylindern.

Funktionsbeschreibung:

Durch die Eigenspannung der Membran (System SM) wird das Werkstück vorzentriert. Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch über einen integrierten Kolben. Dabei werden die Spannsegmente der Membran gegen das Werkstück gedrückt und spannen im Fußkreis des Außenprofils. Die Entspanneinleitung erfolgt ebenfalls hydraulisch. Zur groben Ausrichtung ist an einem Spannsegment ein „Nullzahn“ angebracht. Dieser richtet das Werkstück über die Profilflanke aus.

Vorteile:

- unempfindlich gegenüber Verschmutzung durch Membranbauweise
- sehr gute Spannwiederholgenauigkeit
- einfacher Wechsel von Spannbacken und Anschlag
- Anschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet

Clamping chuck

For clamping cylinders.

Functional description:

The workpiece is pre-centered by the inherent tension of the diaphragm (system SM). Clamping is initiated hydraulically via an integrated piston. The clamping segments of the diaphragm are pressed against the workpiece and clamp in the base circle of the outer profile. The unclamping action is also initiated hydraulically. A „zero tooth“ for approximate orientation purposes is attached to a clamping segment. This tooth aligns the workpiece via the profile flank.

Advantages:

- resistant to soiling thanks to diaphragm design
- excellent clamping repeat accuracy
- easy change of clamping jaws and end stop
- the end stop is equipped with air system control

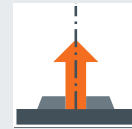


Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



Spannsystem
Clamping system



SM

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	126 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm

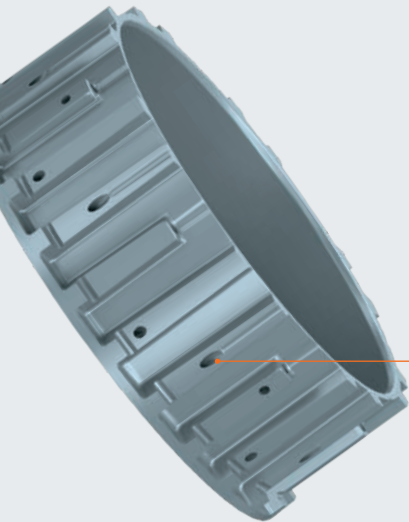
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	172 mm
Außendurchmesser Outside diameter	252 mm
Gewicht Weight	39 kg

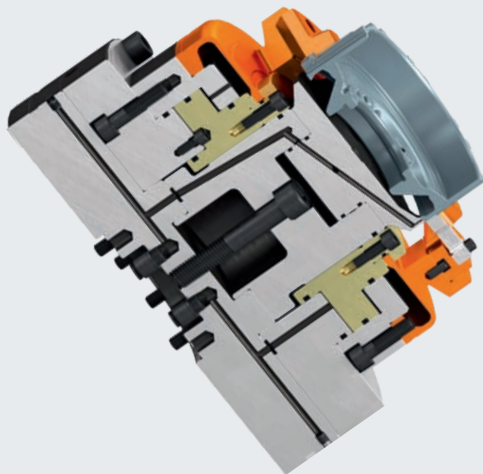
Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zylinder Cylinder
----------------------------	----------------------

Branchen
Industrial sectors



bohren
drilling



Spannfutter

Zum Spannen von Zahnkränzen / Ölpumpenrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über eine Schnellwechselverbindung an ein Zugstück und an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Die Spannzange hat einzelne, hervorstehende Spannsegmente. Diese legen sich im Verzahnungsprofil des Werkstücks passgenau an. Somit kann der Innen- und Außendurchmesser zur Verzahnung in einer Aufspannung geschliffen werden.

Vorteile:

- einzeln hervorstehende Spannsegmente sorgen für die passgenaue Anlage im Verzahnungsprofil des Werkstücks
- Einsparung einer weiteren Aufspannung
- Schnellwechselanbindung

Clamping chuck

For clamping gear rims / oil pump gears.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is transmitted to a pull element and to the collet (system SZ) via a quick-change connection. The collet has individual protruding clamping segments. These fit precisely in the gear profile of the workpiece. Thus, the inner and outer diameters for the gear can be ground in one clamping set-up.

Advantages:

- individually protruding clamping segments ensure a precise fit in the gear profile of the workpiece
- saving of a further clamping
- quick-change connection



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	106,5 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	12 Nm

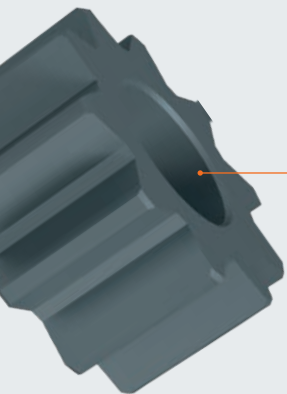
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	382 mm
Außendurchmesser Outside diameter	190 mm
Gewicht Weight	27 kg

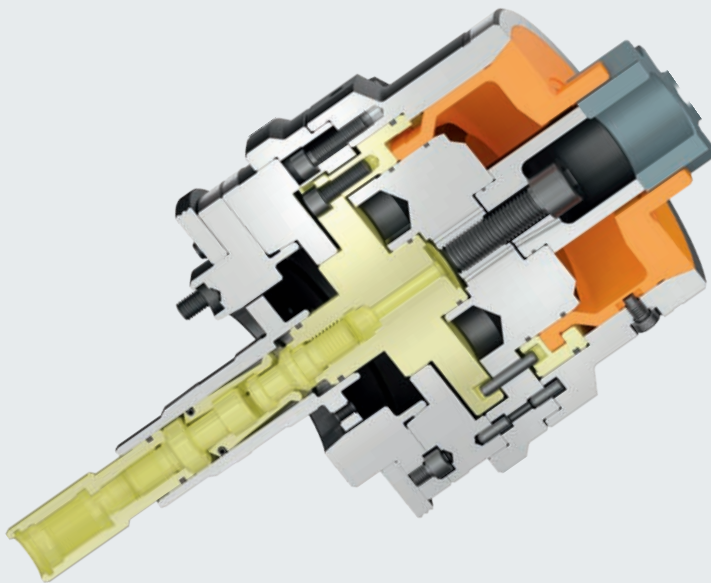
Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zahnkranz / Ölpumpenrad Gear rim / oil pump gear
----------------------------	---

Branchen
Industrial sectors



schleifen
grinding



Spannfutter

Zum Spannen von Rotoren.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch über einen integrierten Kolben und wird über ein Zugstück an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Der Innenbereich des Spannfutters ist für eine maschinenseitige Zentrierspitze komplett freigedreht. Diese zentriert das Werkstück und fixiert es axial in seiner Lage. Als Beladehilfe und Schutz für die Spannbüchse ist ein Vorzentrierdeckel verbaut. Die Entspanneinleitung erfolgt über integrierte Druckfedern.

Vorteile:

- schlanke Bauweise optimal an den Arbeitsweg der Schleifscheibe angepasst
- hochgenaue Aufspannung des Werkstücks
- hohes übertragbares Drehmoment

Clamping chuck

For clamping of rotors.

Functional description:

The clamping is effected hydraulically via an integrated piston and is transmitted via a drawbar to the clamping bush (system SG). The inner area of the clamping device is completely relief-turned for a centre point of the machine. It centres the workpiece and locks its axial position. A pre-centring cover is installed as a loading aid and protection for the clamping bush. The release of clamping is initiated via integrated compression springs.

Advantages:

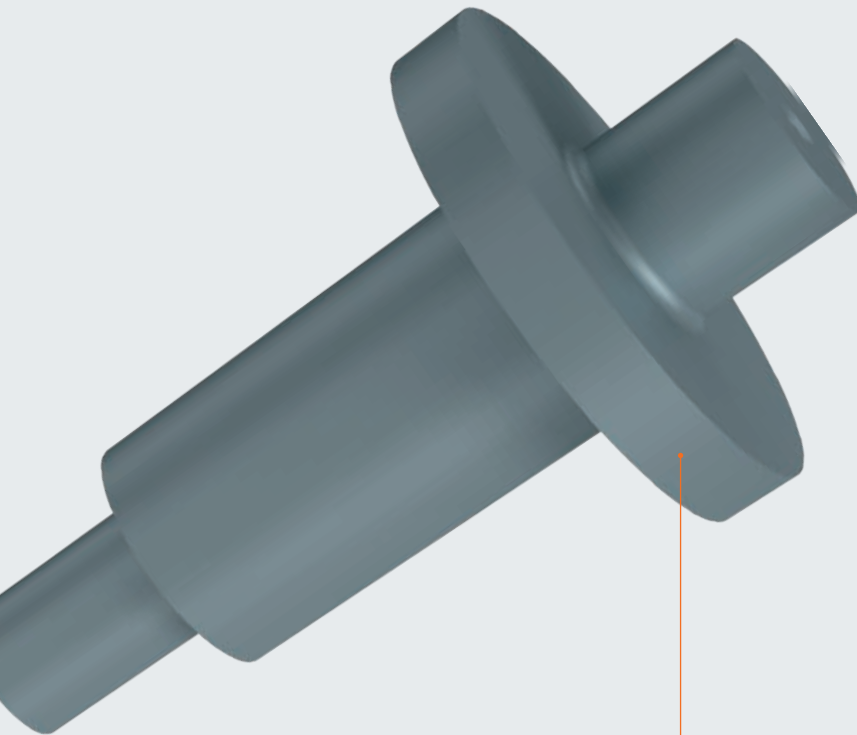
- slim design is optimally adapted to the work path of the grinding wheel
- high-precision clamping of the workpiece
- high transmissible torque



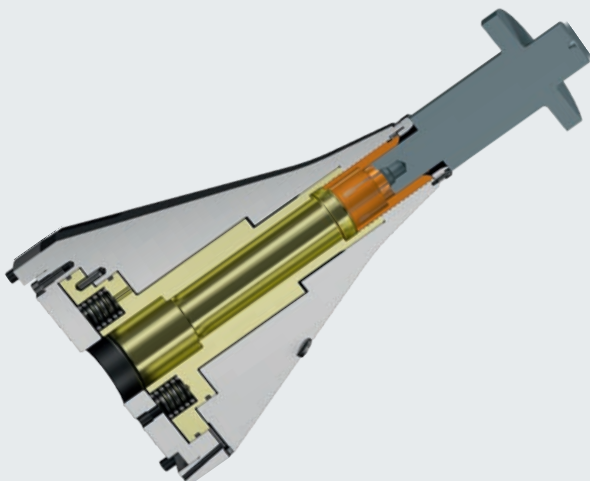
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





schleifen
grinding



Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	30 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	100 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	300 mm
Außendurchmesser Outside diameter	215 mm
Gewicht Weight	35 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Welle Shaft
----------------------------	----------------

Branchen
Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von verzahnten Ringen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt durch ein EMUGE-Kraftübersetzungselement mittels manuell erzeugtem Drehmoment. Dadurch wird die Kraft über ein Zugstück an die Spannbüchse (System SG / SZ) weitergeleitet. Gespannt wird in zwei Ebenen. Vor der Beladung muss eine zweigeteilte Zwischenhülse am Werkstück aufgesteckt werden, da der Spanndurchmesser mittig abgesetzt ist. Somit liegen die beiden Spannebenen direkt über den Verzahnungen des Werkstücks. Die Ausrichtung erfolgt über einen angefederten Pin.

Vorteile:

- optimale Spannung in zwei Ebenen direkt über den Verzahnungen des Werkstücks
- Überbrückung des abgesetzten Spanndurchmessers durch Zwischenhülse

Clamping chuck

For clamping toothed rings.

Functional description:

The Clamping is initiated by an EMUGE force transmission element by means of manual torque. This transmits the force to the clamping bush (system SG / SZ) via a draw piece. Clamping takes place in two planes. A two-part intermediate sleeve must be fitted to the workpiece before loading, as the clamping diameter is offset centrally. This means that the two clamping planes are directly above the gearing of the workpiece. Alignment takes place via a spring-loaded pin.

Advantages:

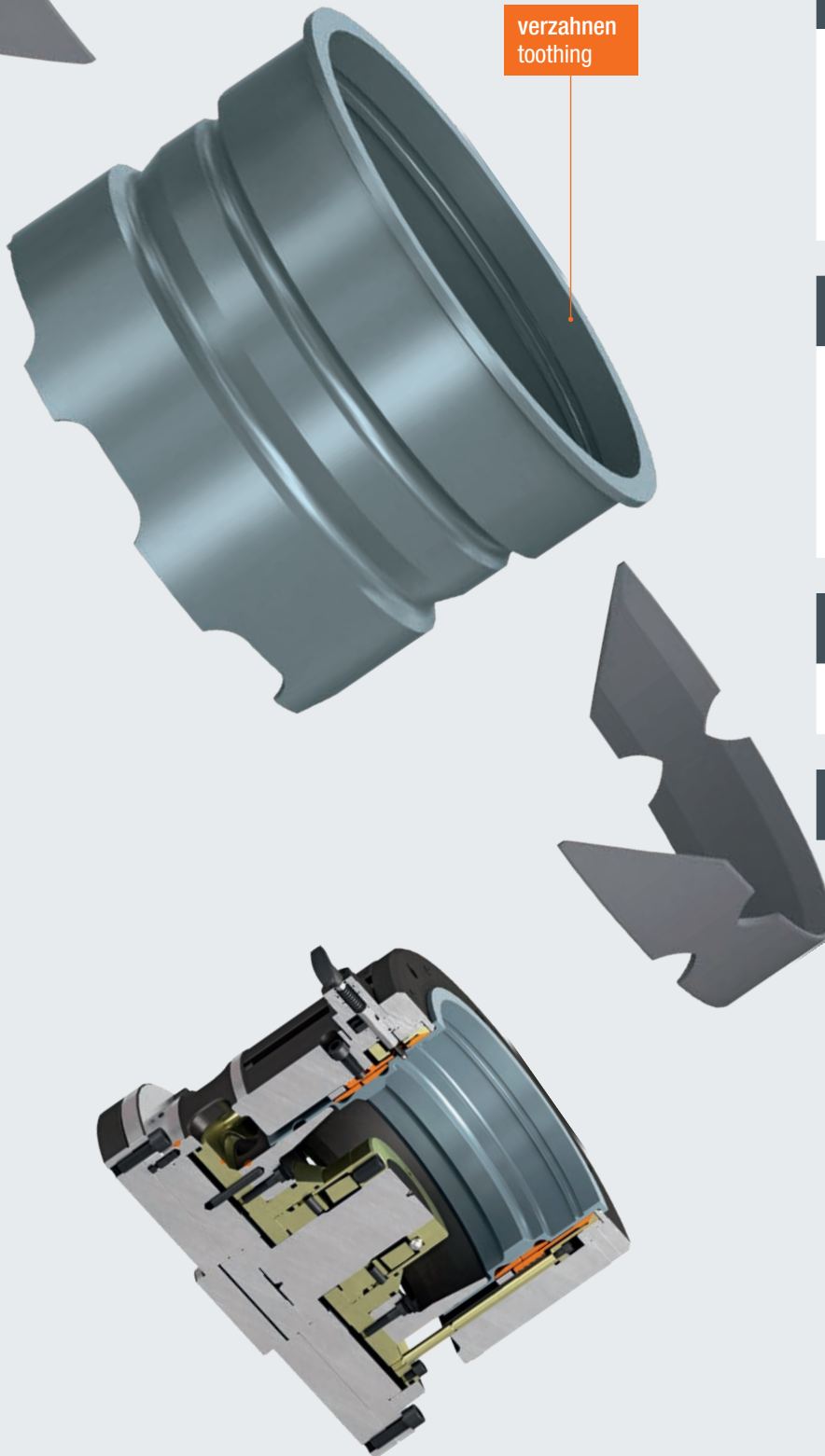
- optimum clamping in two planes directly above the gearing of the workpiece
- connection of the off-set clamping diameter by means of an intermediate sleeve



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





verzahnen
tothing

Spannsystem
Clamping system



SG

SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	266 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	10 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	600 Nm

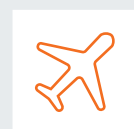
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	308 mm
Außendurchmesser Outside diameter	400 mm
Gewicht Weight	140 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Verzahrter Ring Toothed ring
----------------------------	---------------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spannfutter
Clamping Chucks

Spannfutter

Zum Spannen von Rotoren eines Röntgengeräts.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über eine Schnellwechselverbindung an Zugstück und Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Ein integriertes Tellerfederpaket dient zur Kraftreduzierung zwischen Spanndorn und Maschine. Das Werkstück liegt beim Spannen auf einem kleinen Auflagebund plan an.

Vorteile:

- verformungsarmes Spannen von dünnwandigen Bauteilen durch nahezu gleichmäßige Verteilung der Spannkraft auf die Außenkontur des Werkstücks
- Anpassung des Spannmittels an die Bedingungen der Maschine durch ein integriertes Federpaket zur Kraftreduzierung
- Schnellwechselanbindung ermöglicht zeitsparende Umrüstung auf andere Spannmitteltypen

Clamping chuck

For clamping rotors of an X-ray device.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine and is passed on to the draw piece and clamping bush (system SG) via a quick-change connection. An integrated disc spring assembly serves to reduce the force between the mandrel and the machine. The workpiece rests flat on a small support collar during clamping.

Advantages:

- low-deformation clamping of thin-walled components due to almost uniform distribution of the clamping force on the outer contour of the workpiece
- adjustment of the clamping device to the conditions of the machine by means of an integrated spring assembly for force reduction
- quick-change connection enables time-saving change of setup to other types of clamping devices

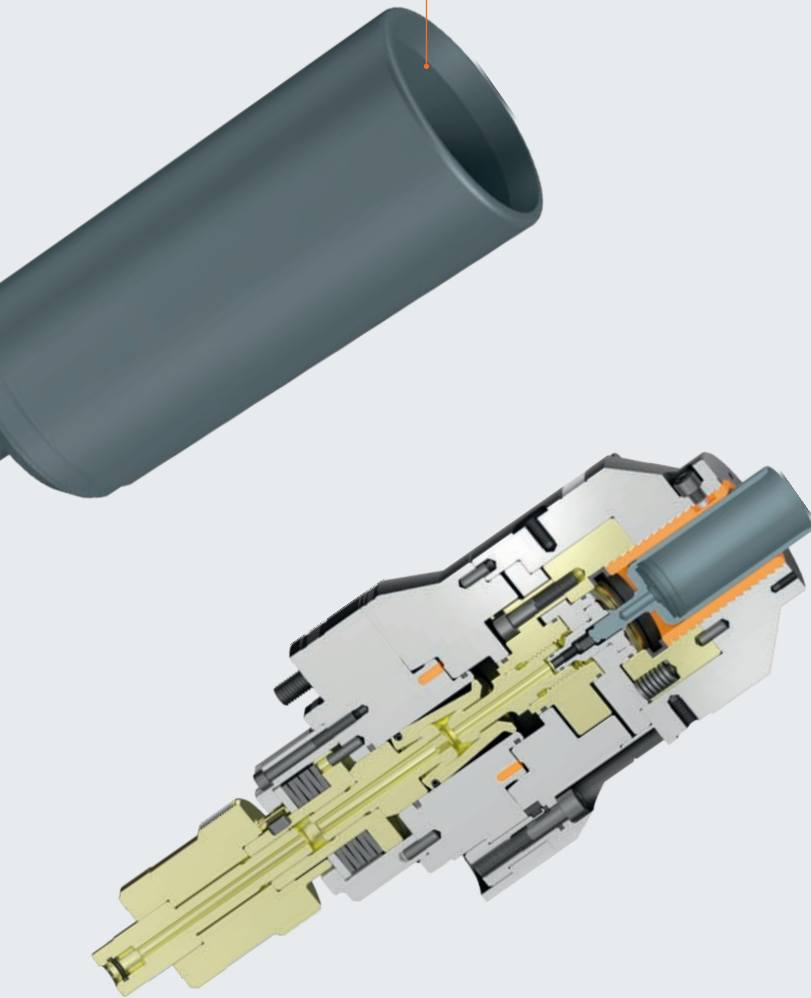


Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



drehen und fräsen
turning and milling



Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	42,1 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	37 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	410 mm
Außendurchmesser Outside diameter	170 mm
Gewicht Weight	35 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Rotor eines Röntgeneräts Rotor of an X-ray device
----------------------------	--

Branchen Industrial sectors





bohren und fräsen
drilling and milling



Informationen zu diesem
Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product
is also available on the web



Spannfutter

Zum Spannen von Turboladegerhäusen.

Funktionsbeschreibung:

Die Vorzentrierung des Werkstücks erfolgt über die Eigenspannung der Membran (System SM). Mittels hydraulischen Drucks auf einen integrierten Kolben zentriert die Membran das Werkstück. Dabei werden die drei Spannsegmente der Membran gegen das Werkstück gedrückt und spannen am Außendurchmesser. Zusätzlich wird das Werkstück hydraulisch über einen seitlichen Blockzylinder mit Hebelarm plan gespannt. Dieser verfährt nach unten und drückt mit einer Spannplatte auf die Stirnfläche des Werkstücks. Die Entspanneinleitung für die Planspannung und die Zentrierung erfolgen gleichzeitig durch hydraulischen Druck.

Vorteile:

- unempfindlich gegenüber Verschmutzung durch Membranbauweise
- Spannbacken mit Schnellwechselsystem
- Anschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet
- gute Haltekraft des Spannmittels durch die zusätzliche Planspannung mit einem seitlichen Hebelarm

Clamping chuck

For clamping of turbocharger housings.

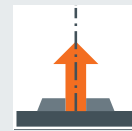
Functional description:

The pre-centring of the workpiece is done via the internal tension of the diaphragm (system SM). The diaphragm centers the workpiece by means of hydraulic pressure on an integrated piston. The three clamping segments of the diaphragm are pushed against the workpiece and clamp it on the outer diameter. In addition, the workpiece is hydraulically clamped flat via a lateral block cylinder with lever arm. It moves downwards and presses a clamping plate towards the front surface of the workpiece. The release of the face clamping and the centring are carried out simultaneously by hydraulic pressure.

Advantages:

- resistant to soiling thanks to diaphragm design
- clamping jaws with quick change system
- the end stop is equipped with air system control
- excellent holding force of the clamping device thanks to the additional face clamping with a lateral lever arm

Spannsystem
Clamping system



SM

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	110 mm
Wiederholgenauigkeit am Kontrollwerkstück Repeat accuracy at control workpiece	10 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	20 µm

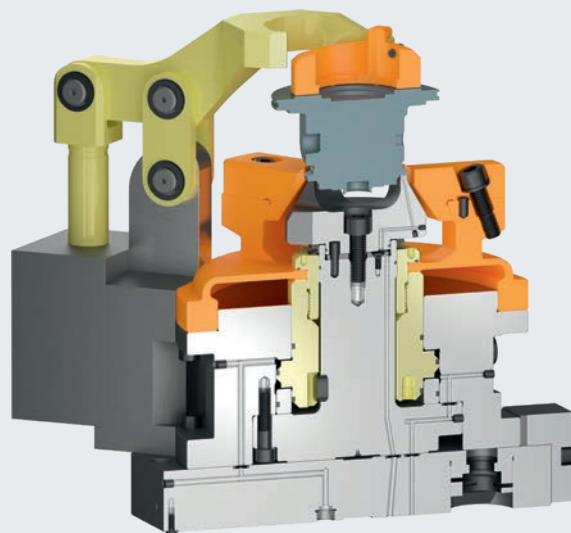
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	303 mm
Außendurchmesser Outside diameter	276 mm
Gewicht Weight	55 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Turboladegerhäuse Turbocharger housing
----------------------------	---

Branchen
Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von Nockenwellen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über zwei maschinenseitige Zugstangen. Die äußere Zugstange betätigt über ein Zugstück die beiden Schrägbolzen (System SB) mit Spannbacken. Diese spannen das Werkstück an der äußeren Nockenkontur. Die innere Zugstange betätigt über ein zweites Zugstück die um 90° versetzt liegenden zwei Schrägbolzen (System SB) mit Spannbacken. Diese spannen das Werkstück am kleineren, linken Zapfen. Die Plananlage erfolgt auf drei festen Auflageflächen des Festanschlags. Die Entspanneinleitung erfolgt wieder über die beiden maschinenseitigen Zugstangen.

Vorteile:

- zwei unabhängige Spannebenen zur wiederholgenauen Werkstückausrichtung
- Spannfutter ist ausrichtbar
- das Spannsystem ermöglicht große Hübe der Spannbacken

Clamping chuck

For clamping cam shafts.

Functional description:

The clamping is initiated via two drawbars on the machine side. The outer drawbar actuates the two inclined bolts (system SB) with clamping jaws via a draw element. They clamp the workpiece on the outer contour of the cam. The inner drawbar actuates the two inclined bolts (system SB) with clamping jaws which are offset by 90°. They clamp the workpiece on the smaller, left-hand pin. The face contact is made by three fixed supporting surfaces of the fixed stop. Declampping is initiated via the two drawbars of the machine.

Advantages:

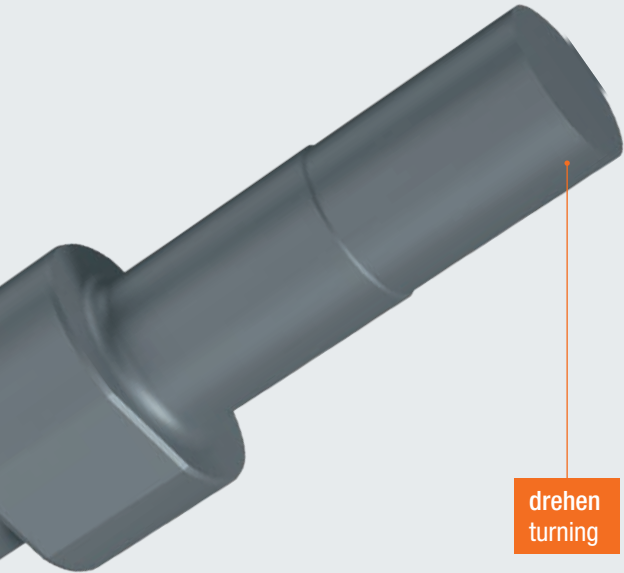
- two independent clamping levels for accurate and repeatable workpiece alignment
- clamping device can be aligned
- the clamping system enables large strokes of the clamping jaws



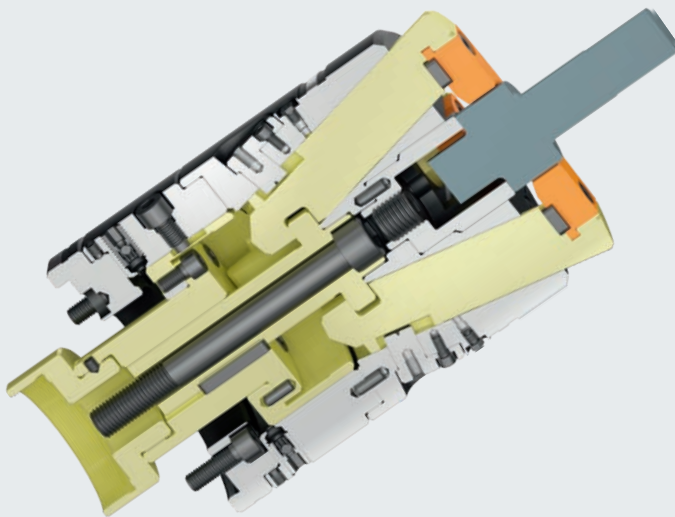
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen
turning



Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	27 / 50 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	20 µm

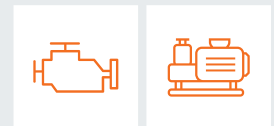
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	286 mm
Außendurchmesser Outside diameter	160 mm
Gewicht Weight	25 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Nockenwelle Cam shaft
----------------------------	--------------------------

Branchen
Industrial sectors





schleifen
grinding



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web



Spannfutter

Zum Spannen von Pumpengehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Das Spannfutter steht um 90° versetzt auf dem Grundflansch, sodass die zu schleifende Bohrung genau in einer Linie mit der Achse der Maschinenspindel liegt. Über einen Positionierstift wird das Werkstück grob vorzentriert. Die Spanneinleitung erfolgt über die Eigenspannung der Membran (System SM). Dabei werden die drei Spannsegmente der Membran gegen das Werkstück gedrückt und spannen dieses am rechten Aufnahmezapfen. Mittels hydraulischen Drucks auf einen integrierten Kolben wird die Membran entspannt. Zum Ausgleich der Unwucht beim Drehen des Spannfutters sind zwei große Gegengewichte verbaut.

Vorteile:

- Spannfutter hat einen Unwuchtausgleich, da der Schwerpunkt des Werkstücks nicht auf der Rotationsachse des Spannfutters liegt
- verschmutzungsunempfindlich durch Membranbauweise
- Spannfutter ist mit Komponenten (Dittel-Sensor) zur Prozessüberwachung von Schleifanwendungen ausgerüstet

Clamping chuck

For clamping of pump housings.

Functional description:

The clamping chuck is offset by 90° on the base flange, so that the bore to be ground is exactly in line with the axis of the machine spindle. The workpiece is roughly pre-centred via a positioning pin. The clamping is initiated via the inherent tension of the diaphragm (system SM). In the process, the three clamping segments of the diaphragm are pressed against the workpiece and clamp it on the right-hand locating spigot. The tension of the diaphragm is released by means of hydraulic pressure on an integrated piston. Two large counterweights are installed to compensate for the unbalance when turning the clamping chuck.

Advantages:

- the clamping chuck has an unbalance compensation, because the centre of gravity of the workpiece is not in line with the axis of rotation
- resistant to soiling due to diaphragm design
- clamping chuck is equipped with components (Dittel sensor) for process monitoring of grinding applications

Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	41,24 mm
Wiederholgenauigkeit am Kontrollwerkstück Repeat accuracy at control workpiece	20 µm

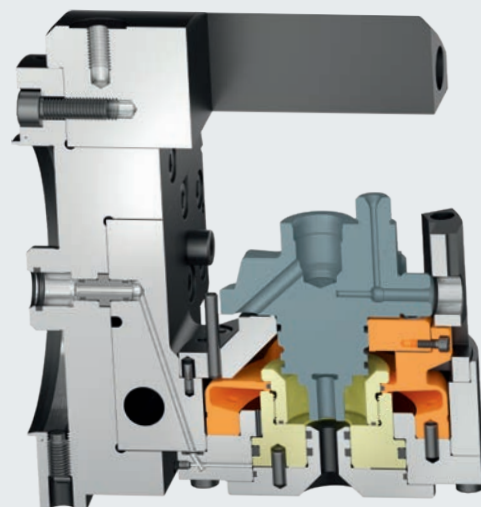
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	203 mm
Außendurchmesser Outside diameter	250 mm
Gewicht Weight	27,5 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Pumpengehäuse Pump housing
----------------------------	-------------------------------

Branchen
Industrial sectors





schleifen
grinding



Informationen zu diesem
Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product
is also available on the web



Spannfutter

Zum Spannen von Mitnehmerrollen.

Funktionsbeschreibung:

Das Spannfutter steht um 90° versetzt auf dem Grundflansch, sodass die zu schleifende Bohrung genau in einer Linie mit der Achse der Maschinenspindel liegt. Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch und wird über einen integrierten Kolben an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Das Werkstück liegt beim Spannen auf drei festen Auflageflächen am Anschlag an. Die Entspanneinleitung erfolgt ebenfalls über hydraulischen Druck auf einen integrierten Kolben. Zum Ausgleich der Unwucht beim Drehen des Spannfutters sind zwei große Gegengewichte verbaut.

Vorteile:

- Spannfutter hat einen Unwuchtausgleich, weil der Schwerpunkt des Werkstücks nicht auf der Rotationsachse des Spannfutters liegt
- Anschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet
- hochgenaue Aufspannung des Werkstücks senkrecht zur Rotationsachse des Spannfutters

Clamping chuck

For clamping of drive rollers.

Functional description:

The clamping chuck is offset by 90° on the base flange, so that the bore to be ground is exactly in line with the axis of the machine spindle. The clamping is initiated hydraulically and is passed on to the clamping bush (system SG) via an integrated piston. The workpiece lies flat on three fixed surfaces against the stop during clamping. The release of the clamping is also effected via hydraulic pressure on an integrated piston. Two large counterweights are installed to compensate for the unbalance when turning the clamping device.

Advantages:

- the clamping device has an unbalance correction, because the centre of gravity of the workpiece is not in line with the axis of rotation of the clamping device
- the end stop is equipped with air system control
- high-precision clamping of the workpiece perpendicular to the axis of rotation of the clamping device

Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	31 mm
Wiederholgenauigkeit am Kontrollwerkstück Repeat accuracy at control workpiece	20 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	11 Nm

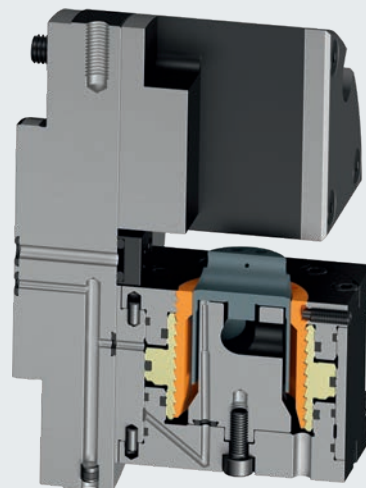
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	113,5 mm
Außendurchmesser Outside diameter	165 mm
Gewicht Weight	11 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Mitnehmerrolle Drive roller
----------------------------	--------------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von Läuferwellen und den dazugehörigen Turbinenrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Läuferwelle wird mit einer Spannbüchse (System SG) über integrierte Druckfedern gespannt und über einen maschinenseitigen Druckbolzen entspannt. Die Fixierung des Turbinenrads erfolgt über die Andrückeinheit mit Hilfe einer Spannzanze (System SZ). Integrierte Druckfedern sorgen für die Entspannung. Mittels Andrückeinheit wird das Turbinenrad um 2 mm nach unten verfahren, bis es plan an der Läuferwelle anliegt. Durch das Elektronenstrahlschweißen im Vakuum werden beide Teile miteinander verschweißt und bilden so das Läuferrad des Turboladers.

Vorteile:

- wiederholgenaue Fixierung der Bauteile für passgenaue Anlageverbindung

Clamping chuck

For clamping rotor shafts and the corresponding turbine wheels.

Functional description:

The rotor shaft is clamped with a clamping bush (system SG) via integrated compression springs and released via a pressure bolt on the machine side. The turbine wheel is clamped via the pressure unit with a collet (system SZ). Integrated compression springs ensure the release of clamping. The turbine wheel is moved downwards by 2 mm by means of the pressure unit, until it lies flat against the rotor shaft. Electron beam welding in a vacuum welds the two parts together to form the turbocharger rotor wheel.

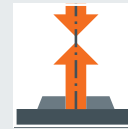
Advantages:

- repeat-accurate clamping of the components for a precisely fitting contact connection



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web




Spannsystem
Clamping system


SG

SZ

Technische Daten
Technical data

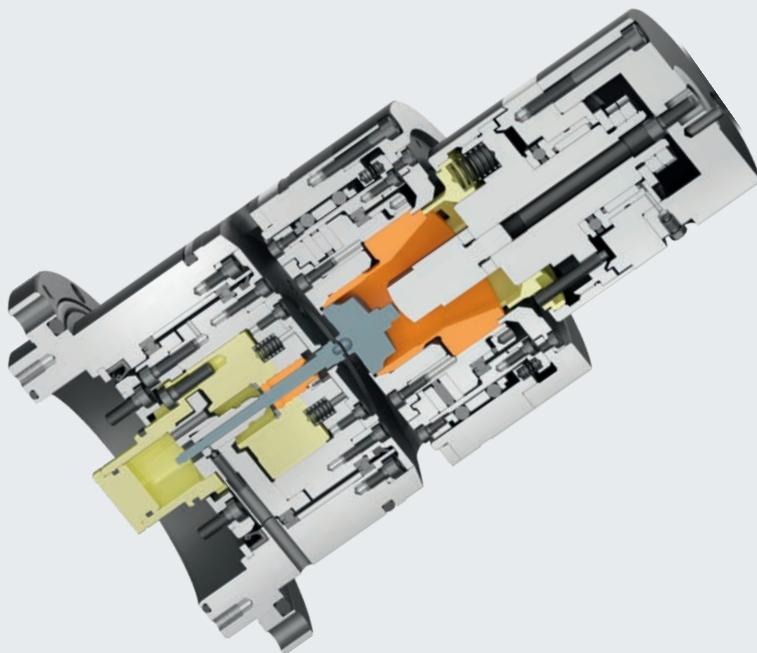
Spanndurchmesser Clamping diameter	6 / 35,2 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	20 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	3 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	290 mm
Außendurchmesser Outside diameter	190 mm
Gewicht Weight	22 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Läuferwelle und Turbinenrad Rotor shaft and turbine wheel
----------------------------	--

Branchen
Industrial sectors


Spanndorn, Spannfutter

Zum Spannen von Tellerrädern.

Funktionsbeschreibung:

Das Spannmittel kann durch Umrüsten der jeweiligen Einsätze das Werkstück innen oder außen spannen. Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange. Nach Überwinden des Leerhubs wird bei der Innenspannung über ein Zugstück und einen Spannbolzen die Spannbüchse (System SG) betätigt. Bei der Außenspannung wird über dasselbe Zugstück die Spannzange (System SZ) betätigt. Die Entspanneinleitung erfolgt bei beiden Aufspannungen über die maschinenseitige Zugstange.

Vorteile:

- Innen- beziehungsweise Außenspannung nach Umrüsten mit einem Spannmittel möglich
- einfacher Wechsel der Spannelemente und der Anschläge
- Spannmittel ist ausrichtbar

Clamping mandrel, clamping chuck

For clamping crown wheels.

Functional description:

The clamping device can clamp the workpiece internally or externally by converting the respective inserts. The clamping is initiated via a drawbar on the machine side. The clamping bush (system SG) is actuated via a drawbar and a clamping bolt during the internal clamping after overcoming the idle stroke. For external clamping, the collet is actuated via the same drawbar (system SZ). In both set-ups, the clamping is released via the drawbar on the machine side.

Advantages:

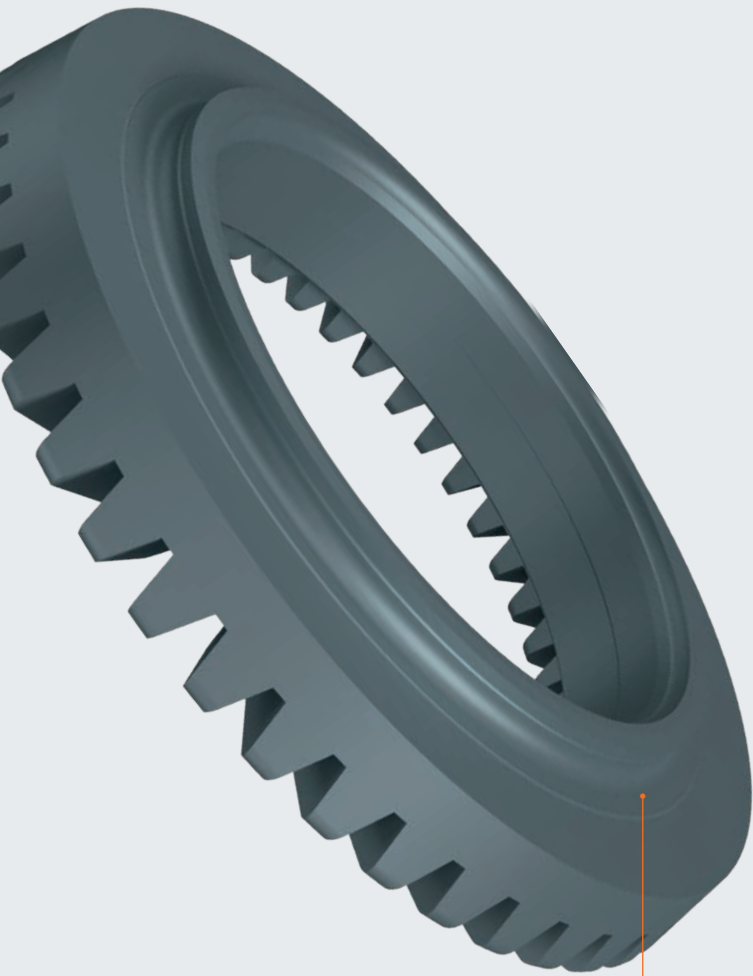
- internal or external clamping possible after retooling with a clamping device
- easy change of the clamping elements and the end stops
- clamping device can be aligned



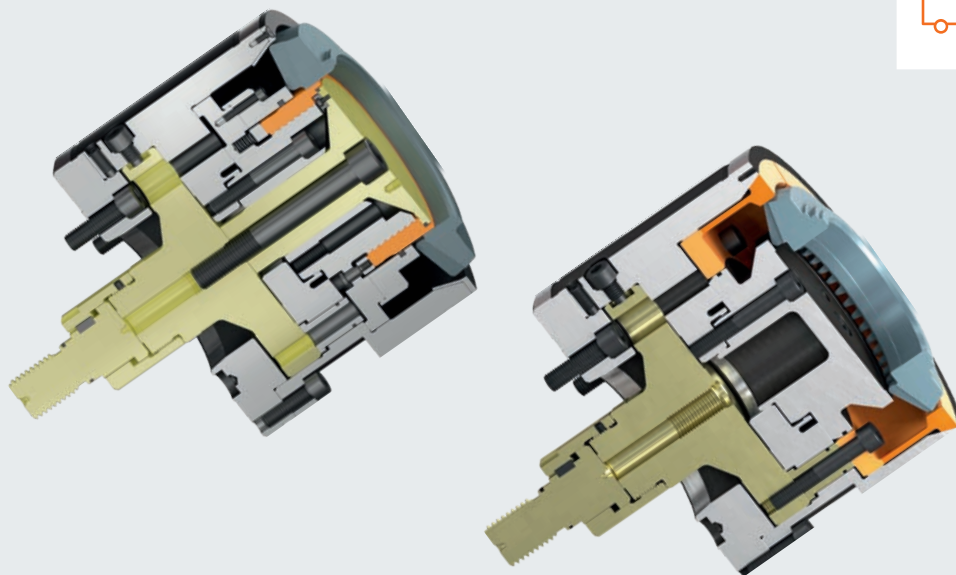
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen
turning



Spannsystem
Clamping system



SG

SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	65 - 175 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	10 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	50 - 280 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	270 mm
Außendurchmesser Outside diameter	220 mm
Gewicht Weight	30 - 40 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Tellerrad Crown wheel
----------------------------	--------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spannfutter
Clamping Chucks

Spannfutter

Zum Spannen von Fokusmuttern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über ein Zwischenstück an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Gespannt wird auf einem schmalen und dünnwandigen Bund des Werkstücks. Die Entspanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Druckstange.

Vorteile:

- verformungsarmes Spannen von filigranen Bauteilen durch gleichmäßige Spannkraftverteilung auf den umlaufenden Bund am Werkstück
- mit zentraler Düse für Kühlschmierstoff ausgerüstet

Clamping chuck

For clamping of focus nuts.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is transmitted to the clamping bush (system SG) via an intermediate section. Clamping is carried out on a narrow and thin-walled collar on the outer diameter of the workpiece. The unclamping action is initiated via a push rod on the machine side.

Advantages:

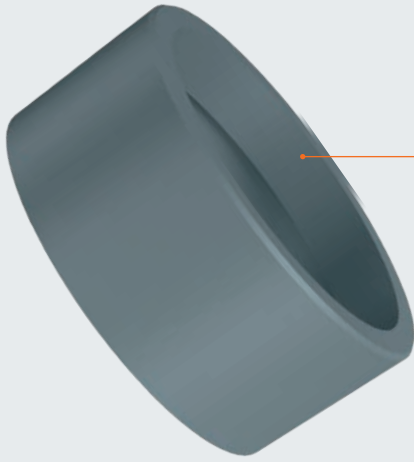
- low-deformation clamping of filigree components due to uniform distribution of clamping force on the circumferential collar on the workpiece
- equipped with central nozzle for cooling lubricant



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen
turning

Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	44 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm

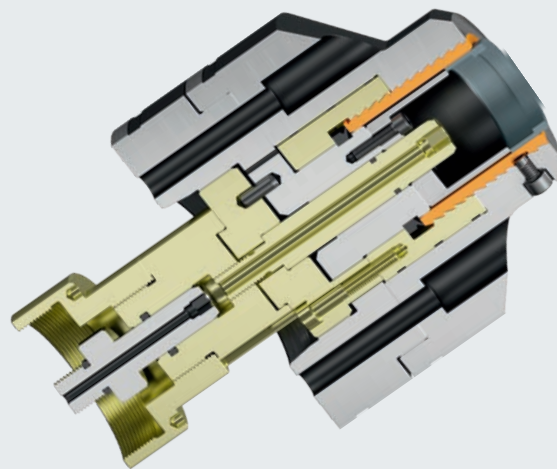
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	214 mm
Außendurchmesser Outside diameter	150 mm
Gewicht Weight	14 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Fokussmutter Focus nut
----------------------------	---------------------------

Branchen
Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von Lagerplatten mit integriertem Keramikring.

Funktionsbeschreibung:

Das dünnwandige Werkstück wird über einen feststehenden Anschlag außen und über einen pendelnden Anschlag innen plan abgestützt. Bei der Beladung passt sich der Pendelanschlag an die Werkstückkontur an und wird in das Spannfutter gedrückt. Die Zentrierung des Werkstücks erfolgt über die Eigenspannung der Membran (System SM). Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über Zwischenbolzen an die Membran weitergegeben. Gleichzeitig wird über Umlenkbolzen mit integrierten Tellerfederpaketen die Anschlagseinheit mit Pendelanschlag axial in ihrer Lage fixiert. Die Entspanneinleitung erfolgt über die maschinenseitige Zugstange.

Vorteile:

- verformungsarmes Spannen von filigranen Bauteilen durch die Eigenspannung der Membran
- mit zentraler Düse für Kühlschmierstoff ausgerüstet
- zwei Anschlagtypen reduzieren die Schwingungen deutlich und garantieren somit eine optimale Werkstückabstützung: außen ein starrer ringförmiger Festanschlag und innen ein axial adaptiver abklemmbarer Pendelanschlag
- Festanschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet
- zusätzlicher Schutz gegen Verschmutzung durch Sperrluft im Spannfutter



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



Spannsystem
Clamping system

SM

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	113 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	6 µm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	230 mm
Außendurchmesser Outside diameter	228 mm
Gewicht Weight	37 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Lagerplatte Bearing plate
----------------------------	------------------------------

Branchen
Industrial sectorsschleifen
grinding

Clamping chuck

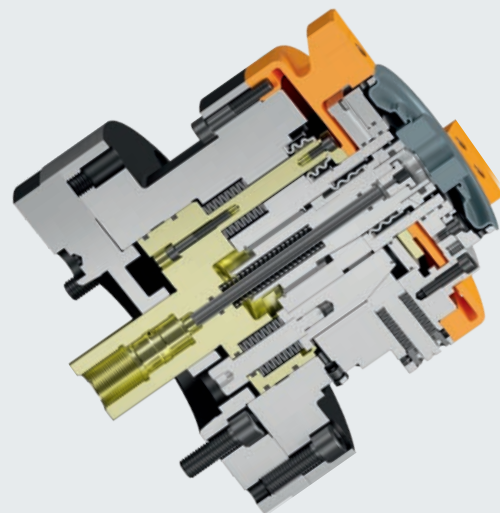
For clamping of bearing plates with integrated ceramic ring.

Functional description:

The thin-walled workpiece is supported flat by a fixed stop on the outside and a pendulum stop on the inside. During loading, the pendulum end stop adapts to the workpiece contour and is pressed into the clamping device. The pre-centring of the workpiece is done via the internal tension of the diaphragm (system SM). The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is transmitted to the diaphragm via an intermediate bolt. At the same time, the stop unit with pendulum end stop is axially fixed in position via deflection bolts with integrated disc spring assemblies. Declamping is initiated via the drawbar of the machine.

Advantages:

- low-deformation clamping of filigree components thanks to the internal tension of the diaphragm
- equipped with central nozzle for cooling lubricant
- two types of end stops significantly reduce vibrations and thus guarantee optimum workpiece support: on the outside a rigid annular fixed end stop and on the inside an axially adaptive detachable pendulum end stop
- the end stop is equipped with air system control unit
- additional protection against soiling due to sealing air in the clamping device



Spannfutter

Zum Spannen von Hohlrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird durch die Eigenspannung der Membran (System SM) unterstützt. Durch den integrierten Fliehkraftausgleich der Membran ist auch bei höheren Drehzahlen ein sicheres Spannen des Hohlrads garantiert. Das Spannfutter ist durch seine geschlossene Bauweise unempfindlich gegen Verschmutzung. Aufgrund der Freiräume zwischen den Spannstellen werden die Späne seitlich nach außen und nicht durch den Arbeitsraum abgeleitet.

Vorteile:

- Fliehkraftausgleich
- verschmutzungsunempfindlich
- verformungsarmes Spannen von dünnwandigen Bauteilen

Clamping chuck

For clamping ring gears.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is supported by the inherent tension of the diaphragm. The integrated centrifugal force compensation of the diaphragm (system SM) guarantees reliable clamping of the ring gear even at higher rotational speeds. The clamping chuck is resistant to soiling thanks to its closed design. The chips are evacuated laterally to the outside and not through the working chamber thanks to the open space between the clamping points.

Advantages:

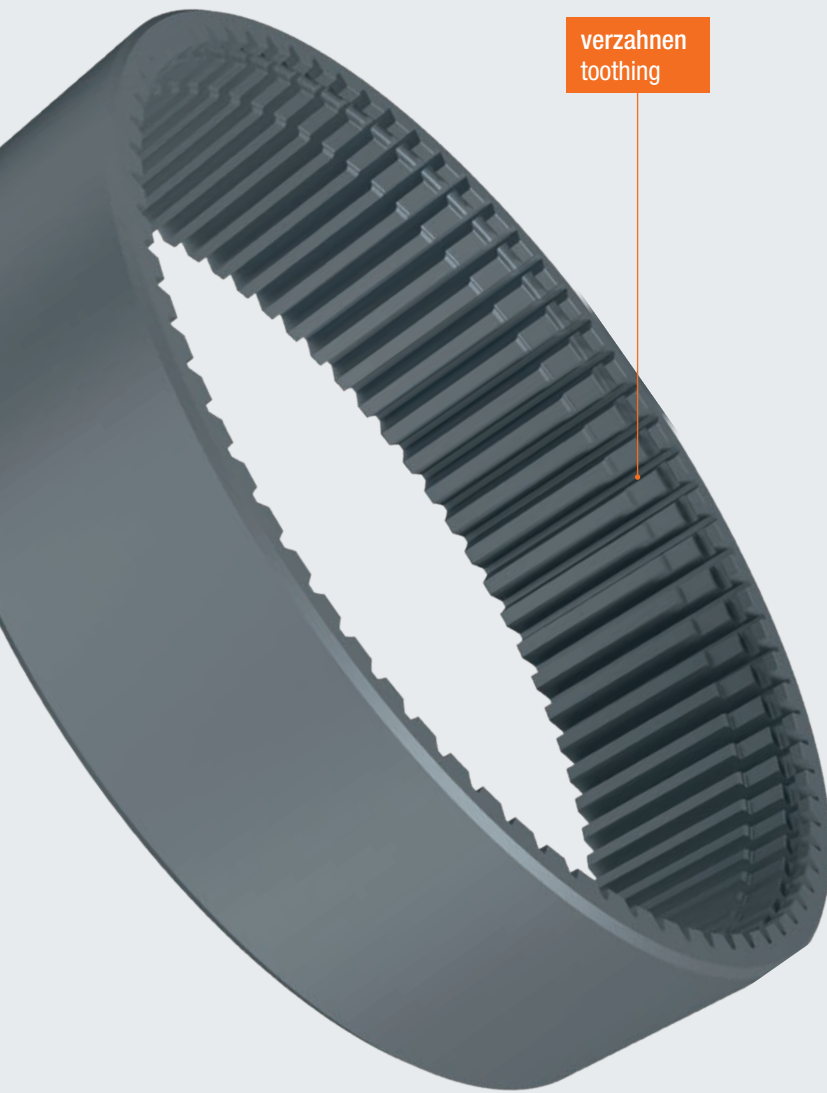
- centrifugal force compensation
- resistant to soiling
- low-deformation clamping of thin-walled components



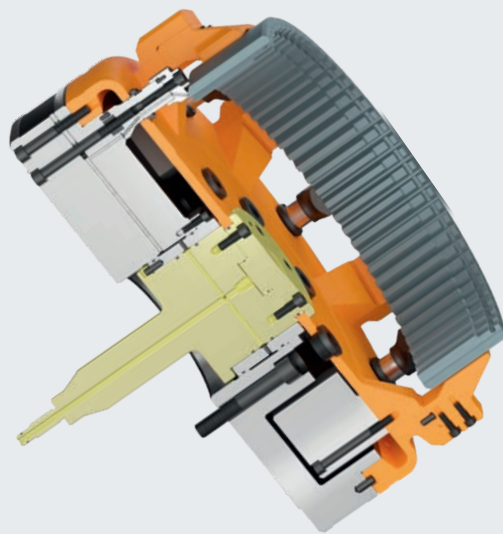
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





verzahnen
tothing



Spannsystem
Clamping system



SM

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	480 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	6 µm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	502 mm
Außendurchmesser Outside diameter	620 mm
Gewicht Weight	325 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Hohlrad Ring gear
----------------------------	----------------------

Branchen
Industrial sectors



Spannfutter

Zum Spannen von Dental-Werkzeugen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird über ein Zugstück an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Das Dental-Werkzeug hat vor dem zu spannenden Durchmesser einen höheren Bund. Durch einen großen Öffnungshub wird der Bund des Werkstücks übergriffen und auf dem kleinen Durchmesser gespannt.

Vorteile:

- Bauform in das Maschinenkonzept integriert
- flexibler Spannbereich durch großen Öffnungshub

Clamping chuck

For clamping dental tools.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar on the machine side and is passed on to the collet (system SZ) via a draw piece. The dental tool has a higher collar in front of the diameter to be clamped. The collar of the workpiece is grasped via a large opening stroke and clamped on the small diameter.

Advantages:

- design integrated into the machine concept
- flexible clamping range due to large opening stroke



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





drehen
turning



Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	3,65 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	1,9 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	208 mm
Außendurchmesser Outside diameter	38 mm
Gewicht Weight	0,6 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Dental-Werkzeug Dental tool
----------------------------	--------------------------------

Branchen Industrial sectors





Große Bauteile und trotzdem Toleranzen im Mikrometerbereich? Mit der Spanntechnik von EMUGE kein Problem!

Large components and still tolerances in the micrometre range? No problem with EMUGE Clamping Technology!

EMUGE-FRANKEN liefert die Spanntechnik für Bauteile aus dem Luftfahrtbereich und hält die engen Toleranzen im Mikrometerbereich ein. Ein gelungenes Beispiel dafür ist das exakte Fixieren eines Zahnkranzes, der in einem Getriebe des Leitwerks verbaut ist.

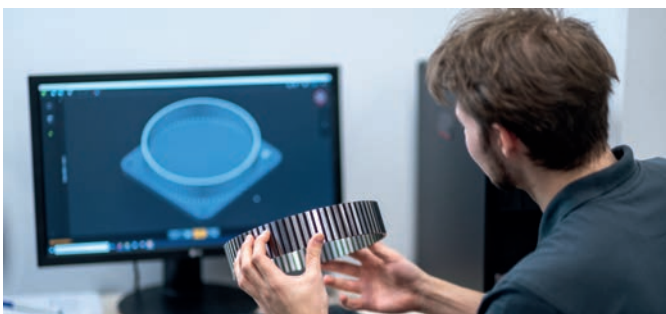
Die Technik dahinter: Der Maschinenbediener legt das Werkstück sicher in das Spannfutter. Die korrekte Positionierung des Werkstücks wird durch einen über Federkraft vorgespannten Pin sichergestellt. Die Spanneinleitung erfolgt über einen Drehmomentschlüssel in Kombination mit einem Kraftübersetzungselement. Das Werkstück ist für die Bearbeitung vorbereitet.

Der Clou im Spannkonzep: Eine geteilte Zwischenbüchse sorgt dafür, dass die Spannbüchse komplett über die inhomogene Geometrie des Werkstücks greifen kann. Diese Zwischenbüchse ist das Ergebnis eines aufwändigen Fertigungsverfahrens und hält sich sozusagen „selbst“ am Bauteil fest.

EMUGE-FRANKEN supplies clamping technology for components used in the aerospace sector and maintains tight tolerances in the micrometre range. A successful example of this is the precise clamping of a gear rim installed in a gearbox of the tail unit.

The technology behind it: The machine operator places the workpiece securely in the clamping chuck. The correct positioning of the workpiece is ensured by a pin pretensioned by spring force. The clamping is initiated via a torque wrench combined with a power transmission element. The workpiece is prepared for machining.

The smart solution of the clamping concept: A split intermediate bush ensures that the clamping bush can grip completely over the non-uniform geometry of the workpiece. This intermediate bush is the result of a complex manufacturing process and attaches "itself" – so to speak – to the component.



Mehr über dieses und weitere Spannkonzepete erfahren Sie auf unserer Homepage im Bereich „Spanntechnik“. Weitere Informationen zu dem beschriebenen Spannfutter finden Sie auf den Katalogseiten 100 - 101.

You can find additional details about this and other clamping concepts on our homepage in the section "Clamping Technology". Further information on the clamping chuck described is available on catalogue pages 100 - 101.



Stationäre Spannmittel Stationary Clamping Devices

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Differentialgehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung für die Zentrierung des Werkstücks erfolgt hydraulisch über einen Zentrierdorn und eine Spannhülse (System SH). Ebenfalls hydraulisch erfolgt die Spanneinleitung für die Planspannung. Dabei werden die Spannfinger über das Werkstück eingeschwenkt und drücken es gegen den Festanschlag des Spannmittels. Zusätzlich wird das Werkstück manuell über eine seitliche Ausrichteinheit in der Rotation ausgerichtet. Über zwei Pneumatikanschlüsse wird geprüft, ob ein Werkstück eingelegt wurde und in welcher Position sich die Ausrichteinheit befindet. Die Entspanneinleitung für die Zentrierung und für die Planspannung erfolgt hydraulisch.

Vorteile:

- Zentrierung unempfindlich gegenüber Verschmutzung durch eine glatte Oberfläche der Hydraulikspannhülse
- hohe wiederholbare Positionsgenauigkeit für Zentrierung und Rotation
- seitliche Ausrichteinheit ist einstellbar
- alle Hydraulikleitungen innenliegend

fräsen
milling



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web



Stationary clamping device

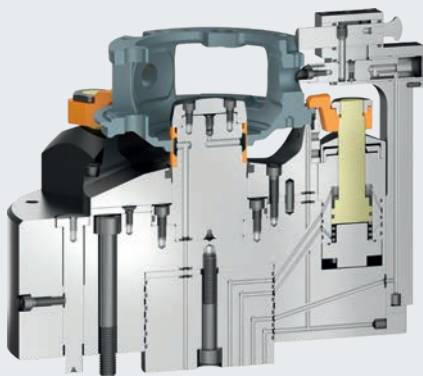
For clamping differential housings.

Functional description:

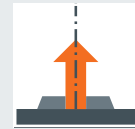
The clamping for the centring of the workpiece is introduced hydraulically via a centring mandrel and a clamping sleeve (system SH). The face clamping is also introduced hydraulically. The clamping fingers are swivelled in over the workpiece and press it against the fixed end stop of the clamping device. In addition, the workpiece is manually aligned in rotation via a lateral alignment unit. Two pneumatic lines are used to check the position of the alignment unit and whether a workpiece has been loaded. The release of clamping for centring and for the face clamping is initiated hydraulically.

Advantages:

- centring resistant to soiling due to a smooth surface of the hydraulic clamping sleeve
- high repeatable positioning accuracy for centring and rotation
- lateral alignment unit is adjustable
- all hydraulic lines inside



Spannsystem Clamping system



SH

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	55 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	55 Nm

Dimensionen Dimensions

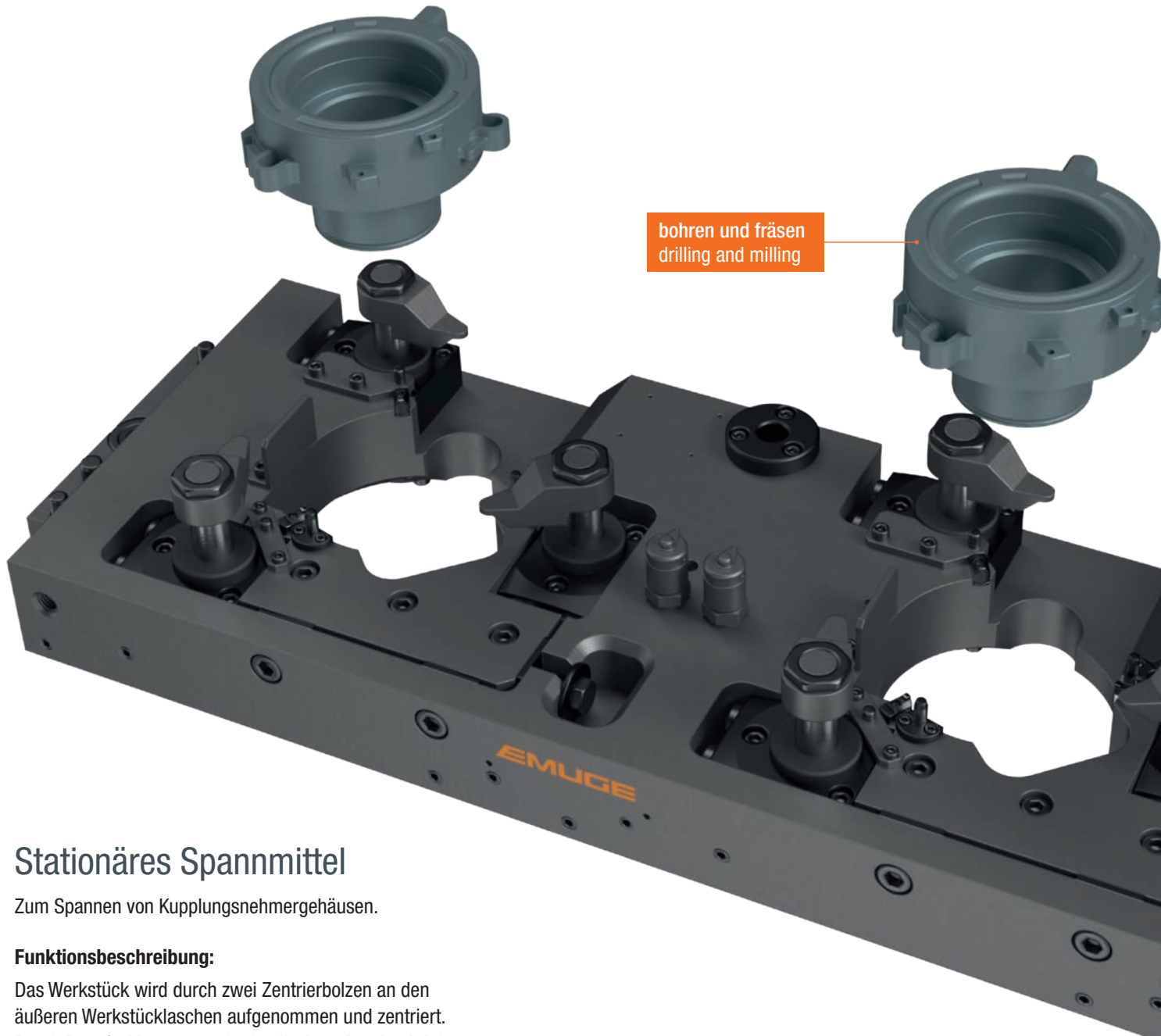
Gesamtlänge Total length	246 mm
Außendurchmesser Outside diameter	318 mm
Gewicht Weight	58 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Differentialgehäuse Differential housing
----------------------------	---

Branchen Industrial sectors





bohren und fräsen
drilling and milling

Stationäre Spannmittel
Stationary Clamping Devices

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Kupplungsnehmergehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Das Werkstück wird durch zwei Zentrierbolzen an den äußeren Werkstücklaschen aufgenommen und zentriert. Durch Beaufschlagung von hydraulischem Druck wird das Werkstück über drei schwenkbare Spannfinger plan gespannt. Die Entspanneinleitung erfolgt ebenfalls hydraulisch. Das komplette Spannmittel wird auf einem schwenkbaren Maschinentisch gelagert.

Vorteile:

- Werkstück kann an der Ober- und an der Unterseite in einer Aufspannung bearbeitet werden
- keine radiale Deformation dünnwandiger Werkstücke durch reine Planspannung mit drei Spannfiguren
- alle Hydraulikleitungen innenliegend
- Kompensation der Abstandsabweichung der beiden Werkzeugspindeln durch Spannrest in x- und y-Richtung einstellbar



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web



Stationary clamping device

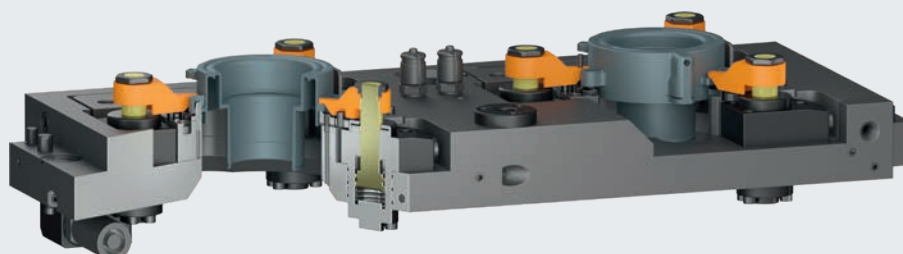
For clamping of coupling slave housings.

Functional description:

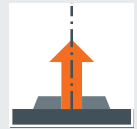
The workpiece is held and centred by two centring bolts on the outer lugs of the workpiece. The workpiece is clamped flat by three swivelling clamping fingers by applying hydraulic pressure. The release of clamping is initiated pneumatically as well. The entire clamping device is mounted on a swivelling machine table.

Advantages:

- workpiece can be machined on the top and bottom in one clamping setup
- no radial deformation of thin-walled workpieces due to pure face clamping with three clamping fingers
- all hydraulic lines inside
- compensation of distance deviation of the two tool spindles by clamping nest adjustable in x- and y-direction



Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	Planspannung Face clamping
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	20 µm

Dimensionen
Dimensions

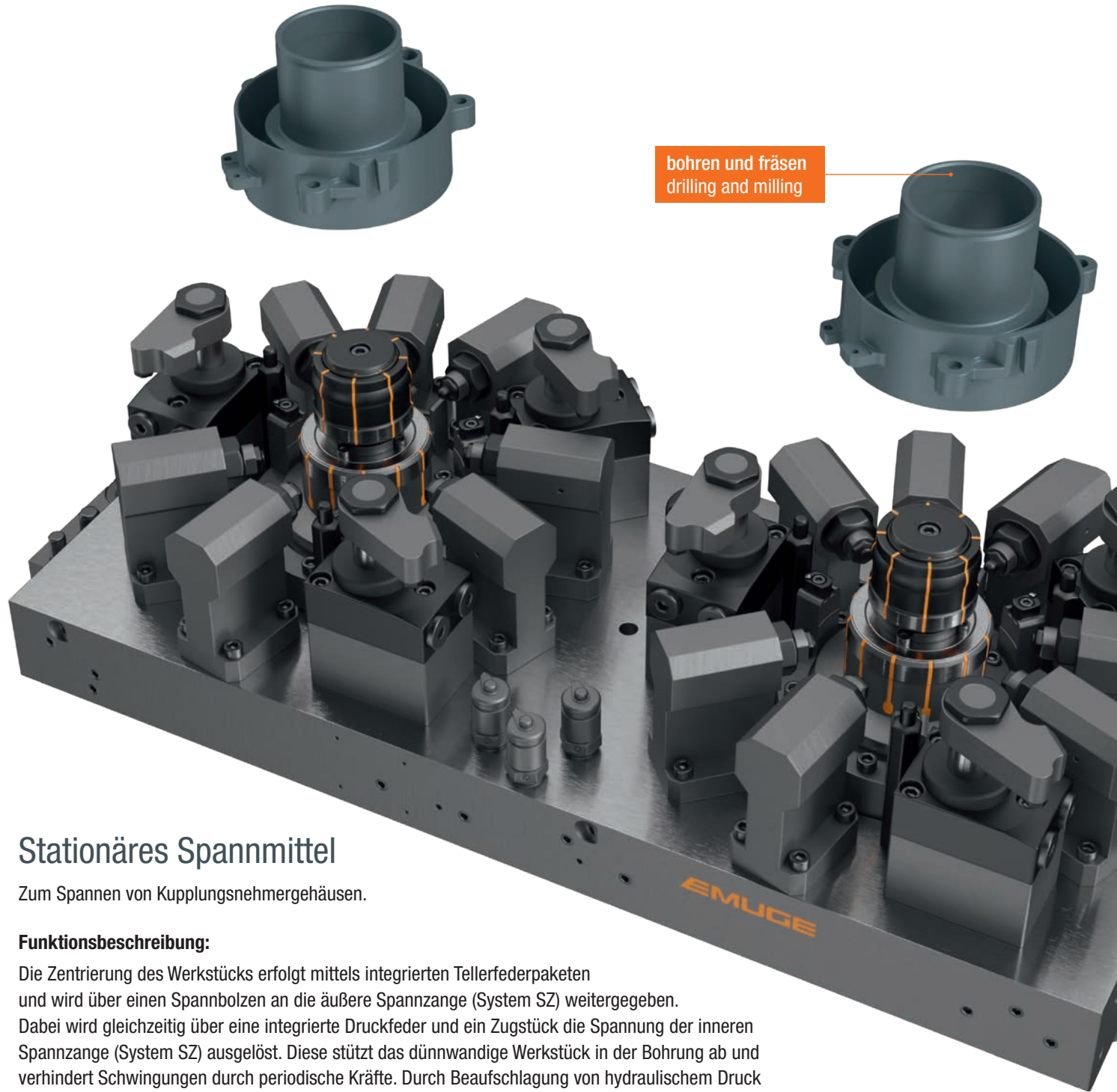
Gesamtlänge Total length	680 mm
Außendurchmesser Outside diameter	260 mm
Gewicht Weight	90 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Kupplungsnehmergehäuse Coupling slave housing
----------------------------	--

Branchen
Industrial sectors





bohren und fräsen
drilling and milling

Stationäre Spannmittel
Stationary Clamping Devices

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Kupplungsnehmergehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Die Zentrierung des Werkstücks erfolgt mittels integrierten Tellerfederpaketen und wird über einen Spannbolzen an die äußere Spannzange (System SZ) weitergegeben. Dabei wird gleichzeitig über eine integrierte Druckfeder und ein Zugstück die Spannung der inneren Spannzange (System SZ) ausgelöst. Diese stützt das dünnwandige Werkstück in der Bohrung ab und verhindert Schwingungen durch periodische Kräfte. Durch Beaufschlagung von hydraulischem Druck wird das Werkstück über drei schwenkbare Spannfinger plan gespannt und durch Dämpfungselemente am Außendurchmesser abgestützt. Die Entspanneinleitung erfolgt jeweils hydraulisch. Das komplette Spannmittel wird auf einem schwenkbaren Maschinentisch gelagert.

Vorteile:

- von außen und innen angestellte Dämpfungselemente reduzieren die Schwingungen deutlich
- sehr gute Qualität der bearbeiteten Oberflächen am Werkstück
- alle Hydraulikleitungen innenliegend
- Kompensation der Abstandsabweichung der beiden Werkzeugspindeln durch in x- und y-Richtung einstellbares Spannrest



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web



Information about this product is also available on the web

Stationary clamping device

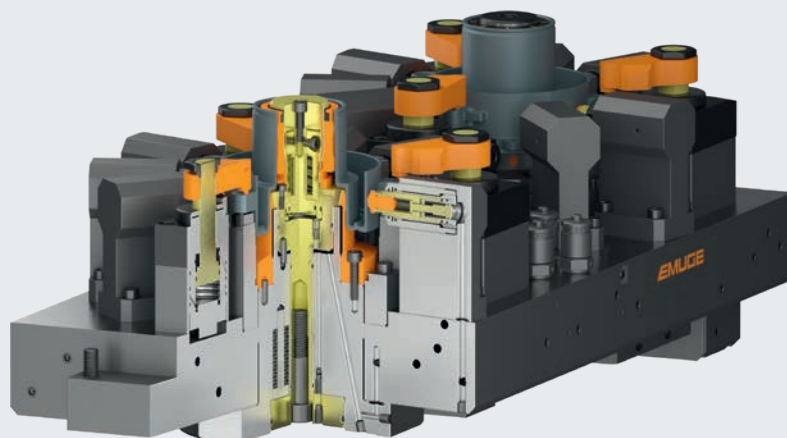
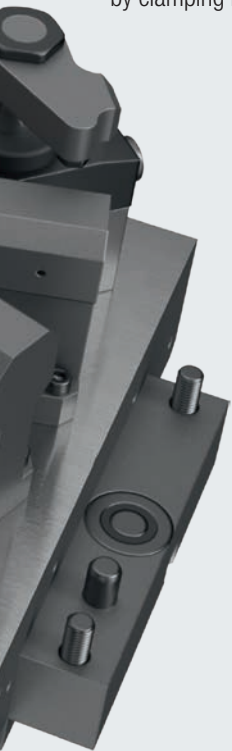
For clamping of coupling slave housings.

Functional description:

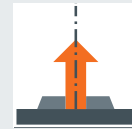
The centring of the workpiece takes place by means of integrated disc spring assemblies and is transmitted via a clamping bolt to the outer collet (system SZ). At the same time, an integrated compression spring and a tension piece introduce the clamping of the inner collet (system SZ). This supports the thin-walled workpiece in the bore and prevents vibrations caused by periodic forces. The workpiece is clamped flat by three swivelling clamping fingers by applying hydraulic pressure and supported by damping elements on the outer diameter. The release of clamping is always initiated hydraulically. The entire clamping device is mounted on a swivelling machine table.

Advantages:

- damping elements mounted inside and outside significantly reduce vibrations
- excellent quality of the machined surfaces on the workpiece
- all hydraulic lines inside
- compensation of the distance deviation of the two tool spindles by clamping nest adjustable in x- and y-direction



Spannsystem
Clamping system



SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	71,7 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	20 µm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	680 mm
Außendurchmesser Outside diameter	270 mm
Gewicht Weight	110 kg

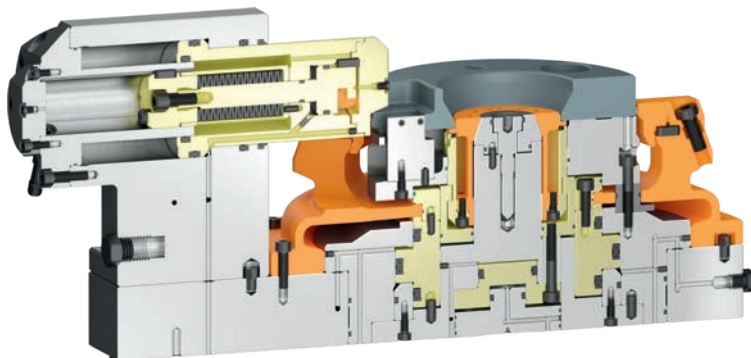
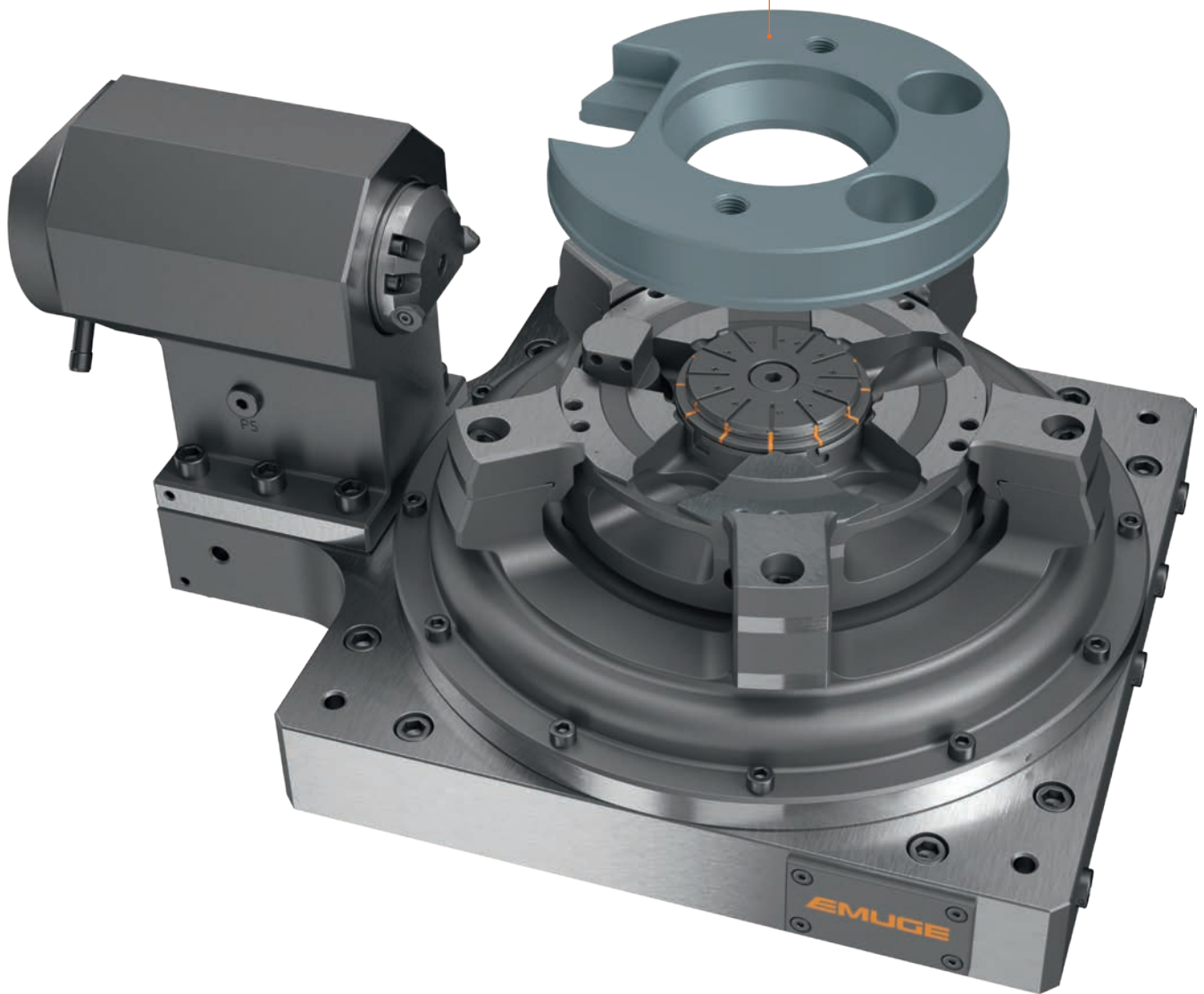
Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Kupplungsnehmergehäuse Coupling slave housing
----------------------------	--

Branchen
Industrial sectors



bohren und fräsen
drilling and milling



Informationen zu diesem
Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product
is also available on the web



Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Planetenträgerdeckeln.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung für die Zentrierung des Werkstücks erfolgt hydraulisch über einen Spannbolzen und eine Spannzange (System SZ). Ebenfalls hydraulisch erfolgt die Spanneinleitung für die Membran (System SM). Dabei werden die fünf Spannsegmente der Membran gegen das Werkstück gedrückt und spannen am Außendurchmesser. Zusätzlich wird das Werkstück hydraulisch über eine seitliche Ausrichteinheit in der Rotation ausgerichtet. Diese verfährt nach innen und richtet über zwei schrägliegende Druckbolzen das Werkstück an einer vordefinierten Freifräsung aus. Die Entspanneinleitung für alle Betätigungen erfolgt hydraulisch.

Vorteile:

- sehr hohes übertragbares Drehmoment durch gemeinsame Spannung in der Bohrung und auf der Außenkontur des Werkstücks
- verformungsarmes Spannen einer relativ dünnwandigen Zone im Bauteil trotz hoher Spannkräfte
- unempfindlich gegenüber Verschmutzung durch Membranbauweise
- weite Freiräume zwischen benachbarten Spannbacken ermöglichen stabile Bauart der Fräswerkzeuge
- automatische Rotationsausrichtung ohne Rückenspiel in einer der Lücken am Werkstück

Stationary clamping device

For clamping of planetary gear carrier covers.

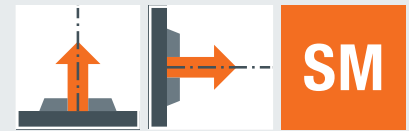
Functional description:

The clamping for the centring of the workpiece is introduced hydraulically via a clamping bolt and a collet (system SZ). The clamping of the diaphragm is also initiated hydraulically (System SM). The three clamping segments of the diaphragm are pushed against the workpiece and clamp it on the outer diameter. In addition, the workpiece is hydraulically aligned in rotation via a lateral alignment unit. It moves inwards and aligns the workpiece via two inclined pressure bolts in a predefined milled opening. The release of clamping for all actuators is initiated hydraulically.

Advantages:

- very high transmittable torque due to joint clamping in the bore and on the outer contour of the workpiece
- low-deformation clamping of a relatively thin-walled area in the component despite high clamping forces
- resistant to soiling thanks to diaphragm design
- generous clearances spaces between adjacent clamping jaws enable robust design of the milling tools
- automatic rotation alignment without backlash in one of the gaps on the workpiece

Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	101 / 227 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	15 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	1000 Nm

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	610 mm
Außendurchmesser Outside diameter	400 mm
Gewicht Weight	150 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Planetenträgerdeckel Planetary gear carrier cover
----------------------------	--

Branchen Industrial sectors





Stationäre Spannmittel
Stationary Clamping Devices

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Planetenträgern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch und wird über einen integrierten Kolben an die Spannzange (System SZ) mit passender Zwischenhülse weitergegeben. Diese spannen das Werkstück auf zwei unterschiedlichen Spanndurchmessern. Über eine hydraulisch verfahrbare Ausrichteinheit wird das Werkstück radial in Position gebracht. Endschalter überprüfen die Stellung der Ausrichteinheit und ob das Werkstück richtig gespannt ist. Die Entspanneinleitung erfolgt jeweils hydraulisch. Das komplette Spannmittel wird auf einem schwenkbaren Maschinentisch gelagert.

Vorteile:

- zwei unabhängig kontrahierende Spannstellen zur wiederholgenauen Werkstückausrichtung
- Bearbeitung verschiedener Werkstücke mit unterschiedlichen Schaftdurchmessern durch wechselbare Zwischenhülsen
- Werkstück kann an der Oberseite und seitlich am Schaft wegen einer Öffnung im Spannmittel in einer Aufspannung bearbeitet werden
- zusätzlicher Schutz gegen Verschmutzung durch Sperrluft im Spannfutter
- automatische Rotationsausrichtung ohne Rückenspiel in einer der Lücken am Werkstück
- Abfrage der korrekten Spannfunktion und Rotationsausrichtung durch integrierte Endschalter



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web



Stationary clamping device

For clamping planetary carriers.

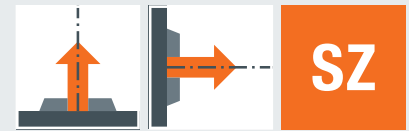
Functional description:

The clamping is introduced hydraulically and is passed on to the collet (system SZ) via an integrated piston with suitable adapter sleeve. The workpiece is clamped on two different clamping diameters. The workpiece is aligned radially by means of a hydraulically movable alignment unit. Limit switches check the position of the alignment unit and whether the workpiece is correctly clamped. The release of clamping is always initiated hydraulically. The entire clamping device is mounted on a swivelling machine table.

Advantages:

- two independent contracting clamping points for accurate and repeatable workpiece alignment
- machining of various workpieces with different shank diameters by means of exchangeable adapter sleeves
- workpiece can be machined on the upper side and laterally on the shaft in one clamping setup thanks to an opening in the clamping device
- additional protection against soiling due to sealing air in the clamping chuck
- automatic rotation alignment without backlash in one of the gaps on the workpiece
- monitoring of the correct clamping function and rotational alignment by means of integrated limit switches

Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	66-91 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	12 µm

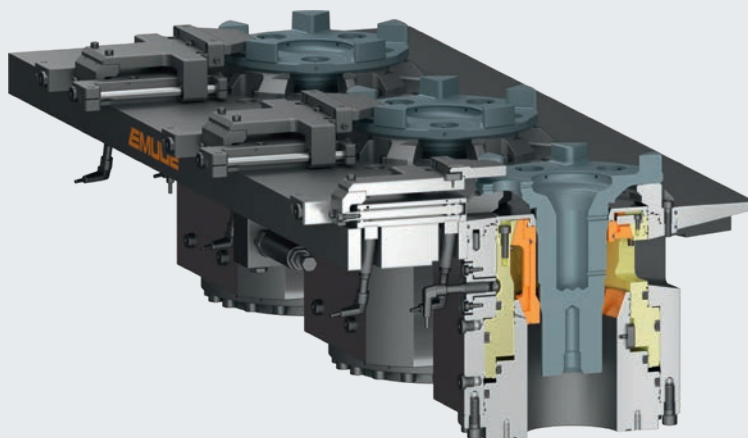
Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	332 mm
Außendurchmesser Outside diameter	346 mm
Gewicht Weight	120 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Planetenträger Planetary carrier
----------------------------	-------------------------------------

Branchen Industrial sectors





fräsen
milling



Informationen zu diesem
Produkt erhalten Sie im Web



Information about this product
is also available on the web

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Scheiben.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt durch ein manuell erzeugtes Drehmoment. Dabei wird das Werkstück mittels Gewindestiften verklemmt. Zur Schwingungsdämpfung liegen seitlich zwei angefederte Spannstifte am Außendurchmesser an. Beim Beladen werden die Spannstifte nach unten gedrückt und über Rastbolzen fixiert.

Vorteile:

- mechanische Abstützelemente an beiden Seiten des Werkstücks dämpfen Schwingungen und stützen gegen Bearbeitungskräfte ab
- nahezu die komplette Scheibe kann direkt von beiden Seiten bearbeitet werden, weil die Spannelemente wenig Platz benötigen

Stationary clamping device

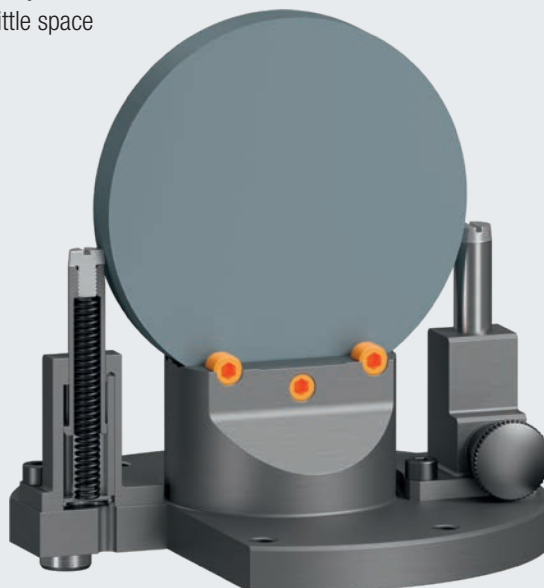
For clamping of discs.

Functional description:

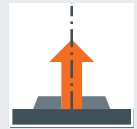
The clamping is initiated by a manually generated torque. The workpiece is clamped by means of threaded pins. Two spring-loaded clamping pins are placed on the outer diameter to dampen vibrations. When loading, the clamping pins are pressed downward and fixed in place by means of locking pins.

Advantages:

- mechanical support elements on both sides of the workpiece dampen vibrations and provide support against machining forces
- almost the complete disc can be machined directly from both sides because the clamping elements require little space



Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	98,5 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	50 µm

Dimensionen Dimensions

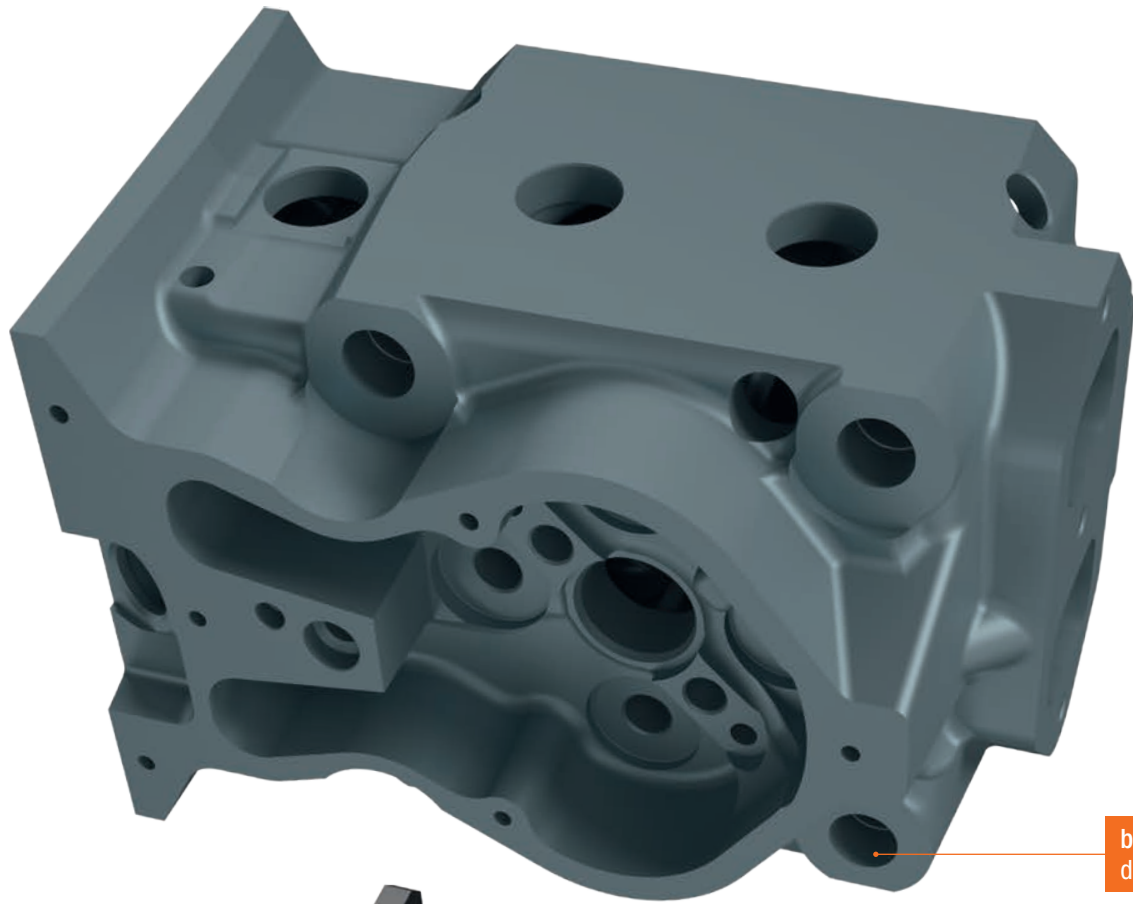
Gesamtlänge Total length	85 mm
Außendurchmesser Outside diameter	140 mm
Gewicht Weight	2,5 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Zahnkronen und Brücken Dental crowns and bridges
----------------------------	---

Branchen Industrial sectors





bohren
drilling



Informationen zu diesem
Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product
is also available on the web



Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Zylinderköpfen / Motorgehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Das stationäre Spannmittel besteht aus zwei Spanndornen, die auf einer angewinkelten Platte gelagert sind. Die Spanneinleitung erfolgt über ein im Spanndorn integriertes Tellerfederpaket und wird über ein Zwischenstück an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Die Entspanneinleitung erfolgt gleichzeitig bei beiden Spanndornen durch hydraulischen Druck. Das Werkstück liegt auf mehreren hervorstehenden Auflagescheiben an der angewinkelten Platte plan an. Zum einfachen Beladen des Werkstücks sind seitlich zwei Wangen mit Einführhilfen angebracht.

Vorteile:

- alle Hydraulikleitungen innenliegend
- sehr hohe wiederholbare Positionsgenauigkeit
- vier stabile Auflagescheiben garantieren eine optimale Werkstückabstützung
- Anpassung der Neigung 16° beziehungsweise 18° des Spannmittels durch austauschbare Winkelauflagen

Stationary clamping device

For clamping of cylinder heads / engine housings.

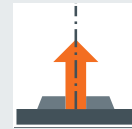
Functional description:

The stationary clamping device consists of two clamping mandrels which are mounted on an angled plate. Clamping is initiated via a disc spring assembly integrated in the clamping mandrel and transmitted to the collet (system SZ) via an intermediate piece. The clamping release is introduced simultaneously on both clamping mandrels by means of hydraulic pressure. The workpiece lies flat on several protruding support discs on the angled plate. Two protruding guide parts with insertion support are mounted on the side to facilitate easy loading of the workpiece.

Advantages:

- all hydraulic lines inside
- very high repeatable positioning accuracy
- four robust support discs guarantee optimum workpiece support
- adjustment of the inclination 16° respectively 18° of the clamping device via exchangeable angle supports

Spannsystem
Clamping system



SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	36 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	15 µm

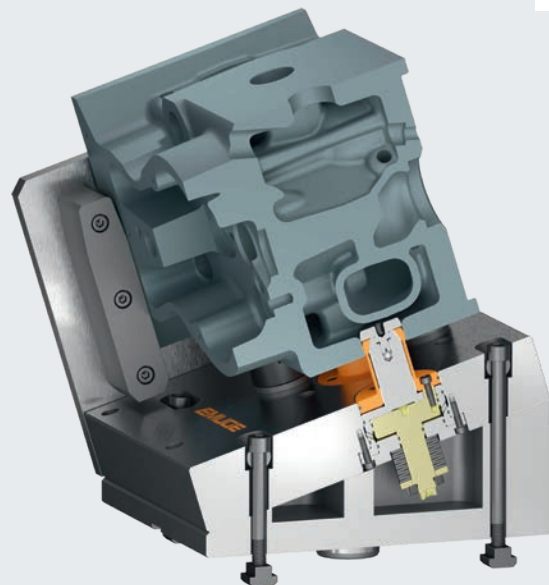
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	380 mm
Außendurchmesser Outside diameter	288 mm
Gewicht Weight	102 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zylinderkopf / Motorgehäuse Cylinder head / engine housing
----------------------------	---

Branchen
Industrial sectors



Stationäres Spannmittel

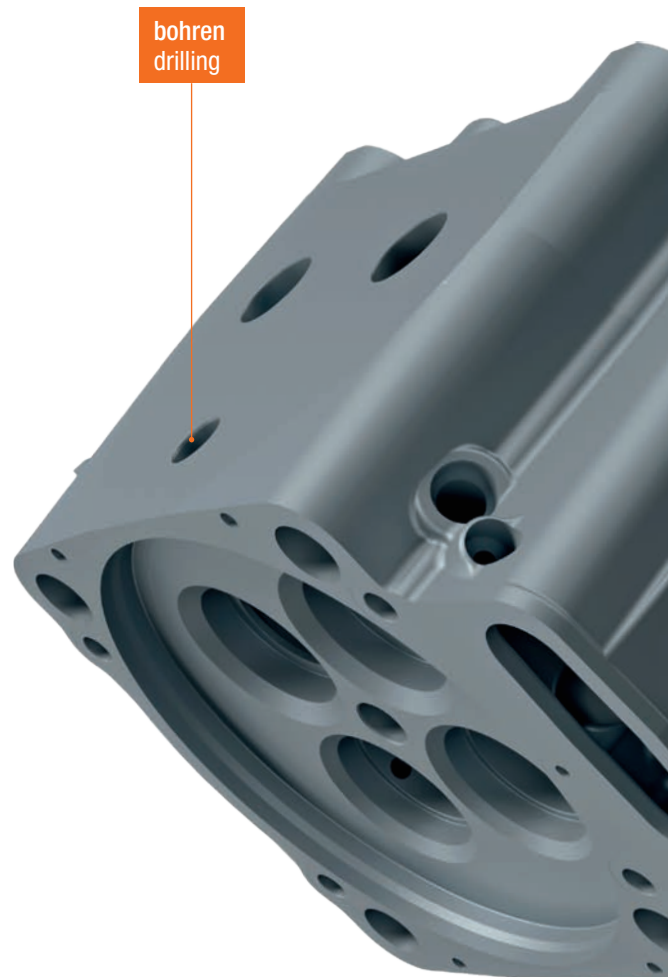
Zum Spannen von Zylinderköpfen / Gehäusen.

Funktionsbeschreibung:

Das stationäre Spannmittel besteht aus zwei Spanndornen, die auf einer angewinkelten Platte gelagert sind. Die Spanneinleitung erfolgt über ein im Spanndorn integriertes Tellerfederpaket und wird über ein Zwischenstück an die Spannzange (System SZ) weitergegeben. Die Entspanneinleitung erfolgt gleichzeitig bei beiden Spanndornen durch hydraulischen Druck. Das Werkstück liegt auf mehreren hervorstehenden Auflagescheiben an der angewinkelten Platte plan an.

Vorteile:

- sehr hohe wiederholbare Positionsgenauigkeit
- fünf stabile Auflagescheiben garantieren eine optimale Werkstückabstützung
- eine axiale Komponente der Spannzange bewirkt eine axiale Kraft in Richtung Auflagescheiben und verhindert somit das Kippen des Werkstücks



Stationary clamping device

For clamping of cylinder heads / housings.

Functional description:

The stationary clamping device consists of two clamping mandrels which are mounted on an angled plate. Clamping is initiated via a disc spring assembly integrated in the clamping mandrel and transmitted to the collet (system SZ) via an intermediate piece. The clamping release is introduced simultaneously on both clamping mandrels by means of hydraulic pressure. The workpiece lies flat on several protruding support discs on the angled plate.

Advantages:

- very high repeatable positioning accuracy
- four robust support discs guarantee optimum workpiece support
- an axial component of the collet causes an axial force in the direction of the support discs and thus prevents the workpiece from tilting



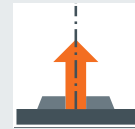
Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web





Spannsystem
Clamping system



SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	50 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	15 µm

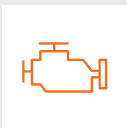
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	428 mm
Außendurchmesser Outside diameter	311 mm
Gewicht Weight	157 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zylinderkopf / Gehäuse Cylinder head / housing
----------------------------	---

Branchen
Industrial sectors





bohren und fräsen
drilling and milling

Stationäre Spannmittel
Stationary Clamping Devices



Informationen zu diesem
Produkt erhalten Sie im Web



Information about this product
is also available on the web

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Turboladegerhäusen.

Funktionsbeschreibung:

Die Zentrierung des Turboladegerhäuses erfolgt hydraulisch über die Membran (System SM), die Planspannung über schwenkbare Spannhaken. Dadurch können hohe Zerspankräfte aufgenommen werden. Die Ausrichtung ist in allen drei Achsen möglich und durch die offene Bauform kann eine 5-Seiten-Bearbeitung ohne Umspannen mit optimaler Späneabfuhr realisiert werden. Das Spannmittel ist durch spezielle Werkstoffe vollständig gegen Korrosion geschützt.

Vorteile:

- verformungsarmes Spannen von dünnwandigen Bauteilen durch zusätzliche Planspannung
- Anschlag mit Luftanlagekontrolle ausgerüstet
- hohe wiederholbare Positionsgenauigkeit für Zentrierung und Rotation
- unempfindlich gegenüber Verschmutzung durch Membranbauweise
- für die Werkzeuge optimale Zugänglichkeit an die Werkstückkontur durch eine große Öffnung im Spannmittel
- Zentrierung des Werkstücks nur durch die Eigenspannung der Membran mit sehr geringer radialer Spannbackenkraft, somit kaum störender Einfluss auf die Rotationsausrichtung

Stationary clamping device

For clamping of turbocharger housings.

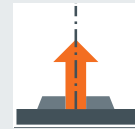
Functional description:

The turbocharger housing is centred hydraulically via the diaphragm (system SM), and the face clamping via swivelling clamping hooks. In this way high cutting forces can be absorbed. The alignment is possible in all three axes and the open design allows 5-sided machining without reclamping with optimum chip removal. The clamping device is fully protected against corrosion.

Advantages:

- low-deformation clamping of thin-walled components thanks to additional face clamping
- the end stop is equipped with air system control
- high repeatable positioning accuracy for centring and rotation
- resistant to soiling thanks to diaphragm design
- tools have optimum accessibility to the workpiece contour thanks to a large opening in the clamping device
- centring of the workpiece only by the inherent tension of the diaphragm with very low radial clamping jaw force, thus hardly any disturbing influence on the rotational alignment

Spannsystem
Clamping system



SM

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	111 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	8 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	20 Nm

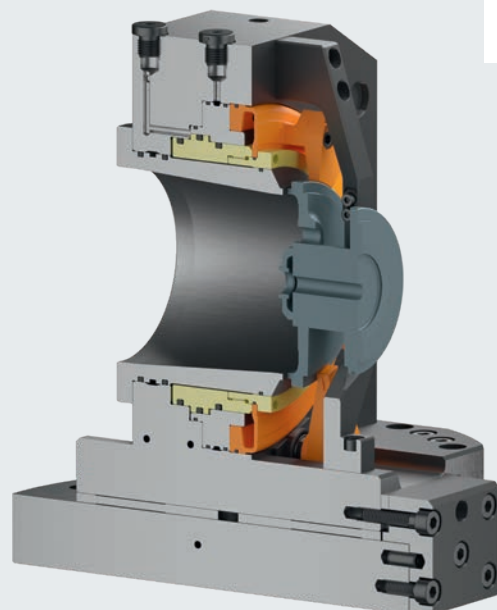
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	300 mm
Außendurchmesser Outside diameter	276 mm
Gewicht Weight	60 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Turboladegerhäuse Turbocharger housing
----------------------------	---

Branchen
Industrial sectors





Stationäre Spannmittel
Stationary Clamping Devices

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Nocken.

Funktionsbeschreibung:

Zentriert wird das Werkstück über einen hydraulisch verfahrenen Vorzentrierring mit seitlich angefederten Abstützleisten. Dieser richtet das Werkstück an der Außenkontur und fährt während der Bearbeitung nach unten aus dem Arbeitsbereich heraus. Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch und wird über einen integrierten Kolben an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Die Entspanneinleitung erfolgt jeweils hydraulisch. Da die Spannester ausrichtbar sind, können immer zwei Werkstücke gleichzeitig bearbeitet werden. Das komplette Spannmittel wird auf einem schwenkbaren Maschinentisch gelagert.

Vorteile:

- verschiebbare Vorzentrierung zur genauen Lagepositionierung des Werkstücks
- Plananschlag mit Luftanlagekontrolle unmittelbar an der Spannstelle
- höhere Produktivität durch gleichzeitige Bearbeitung von jeweils zwei Werkstücken mit Doppelspindel
- beidseitige Bearbeitung am Werkstück in einer Aufspannung möglich



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



Stationary clamping device

For clamping of cams.

Functional description:

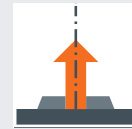
The workpiece is centred by means of a hydraulically movable pre-centring ring with laterally spring-loaded support bars. It aligns the workpiece on the outer contour and moves downward out of the working area during machining. The clamping is initiated hydraulically and is passed on to the clamping bush (system SG) via an integrated piston. The release of clamping is always initiated hydraulically. Since the clamping units can be adjusted, two workpieces can be machined at the same time. The entire clamping device is mounted on a swivelling machine table.

Advantages:

- sliding pre-centring for precise positioning of the workpiece
- face end stop with air system control directly at the clamping point
- higher productivity due to simultaneous machining of two workpieces at the same time with double spindle
- machining on both sides of the workpiece in one clamping is possible



Spannsystem Clamping system



SG

Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	25,25 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	6 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	65 Nm

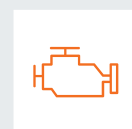
Dimensionen Dimensions

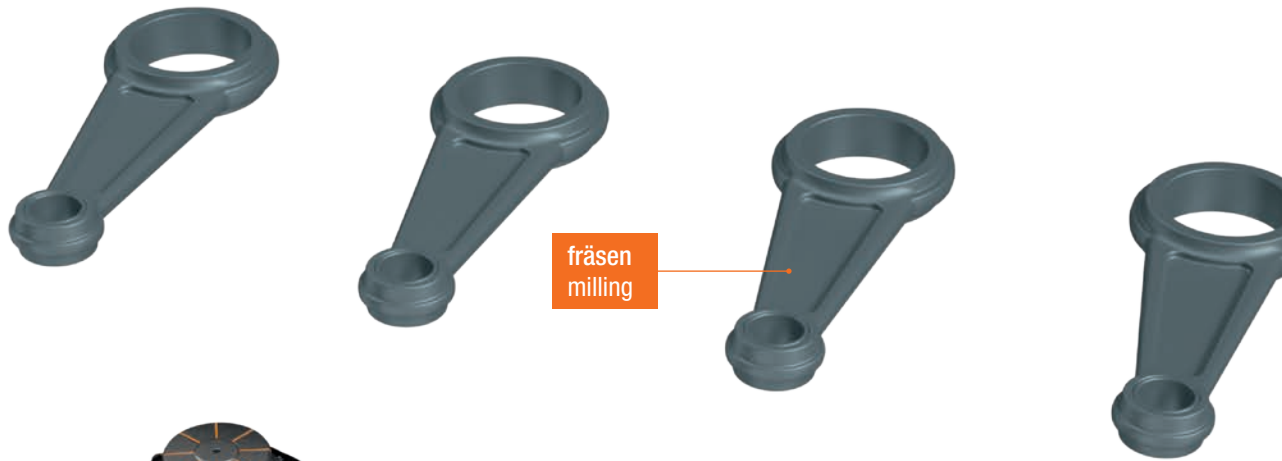
Gesamtlänge Total length	636 mm
Außendurchmesser Outside diameter	240 mm
Gewicht Weight	56 kg

Werkstück Workpiece

Bezeichnung Description	Nocken Cam
----------------------------	---------------

Branchen Industrial sectors





Stationäre Spannmittel
Stationary Clamping Devices

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Pleuelstangen.

Funktionsbeschreibung:

Zentriert wird das Werkstück über integrierte Druckfedern. Die Spanneinleitung erfolgt hydraulisch und wird über einen Spannbolzen / ein Zugstück an die Spannanzgen (System SZ) weitergegeben. Für die richtige Beladung des Werkstücks ist eine Einlegeschikane am Festanschlag vorgesehen. Pro Werkstück (Nest) ist der Spanndorn für den kleinen Spanndurchmesser auf zwei unterschiedliche Längen verschiebbar. Zur Arretierung der jeweiligen Werkstücklänge sind Fixierbolzen verbaut. Da die Spannester ausrichtbar sind, können immer zwei Werkstücke gleichzeitig bearbeitet werden. Das komplette Spannmittel wird auf einem schwenkbaren Maschinentisch gelagert.

Vorteile:

- Abstand zwischen Spannnest kleines und Spannnest großes Kolbenauge durch einen Fixierbolzen verstellbar für zwei unterschiedlich lange Werkstücke
- Bearbeitung OP10 und OP20 mit einer Spannvorrichtung durch unterschiedlich wirkende Spannanzgen



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web

Information about this product is also available on the web



Stationary clamping device

For clamping of connecting rods.

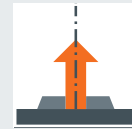
Functional description:

The workpiece is centred via integrated pressure springs. Clamping is initiated hydraulically and is passed on to the collets (system SZ) via a clamping bolt / a drawbar. A support device is provided near the fixed stop to facilitate correct loading of the workpiece. The clamping mandrel for the small clamping diameter is adjustable to two different lengths per workpiece. Bolts are installed to lock the respective length of the workpiece. Since the clamping units are adjustable, two workpieces can be machined at the same time. The entire clamping device is mounted on a swivelling machine table.

Advantages:

- the distance between clamping units with small and large piston eyes is adjustable by means of a fixing bolt for use with two workpieces of different lengths
- machining OP10 and OP20 with one clamping device by means of collets with different modes of operation

Spannsystem
Clamping system



SZ

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	23 / 55 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	12 µm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	856 mm
Außendurchmesser Outside diameter	290 mm
Gewicht Weight	217 kg

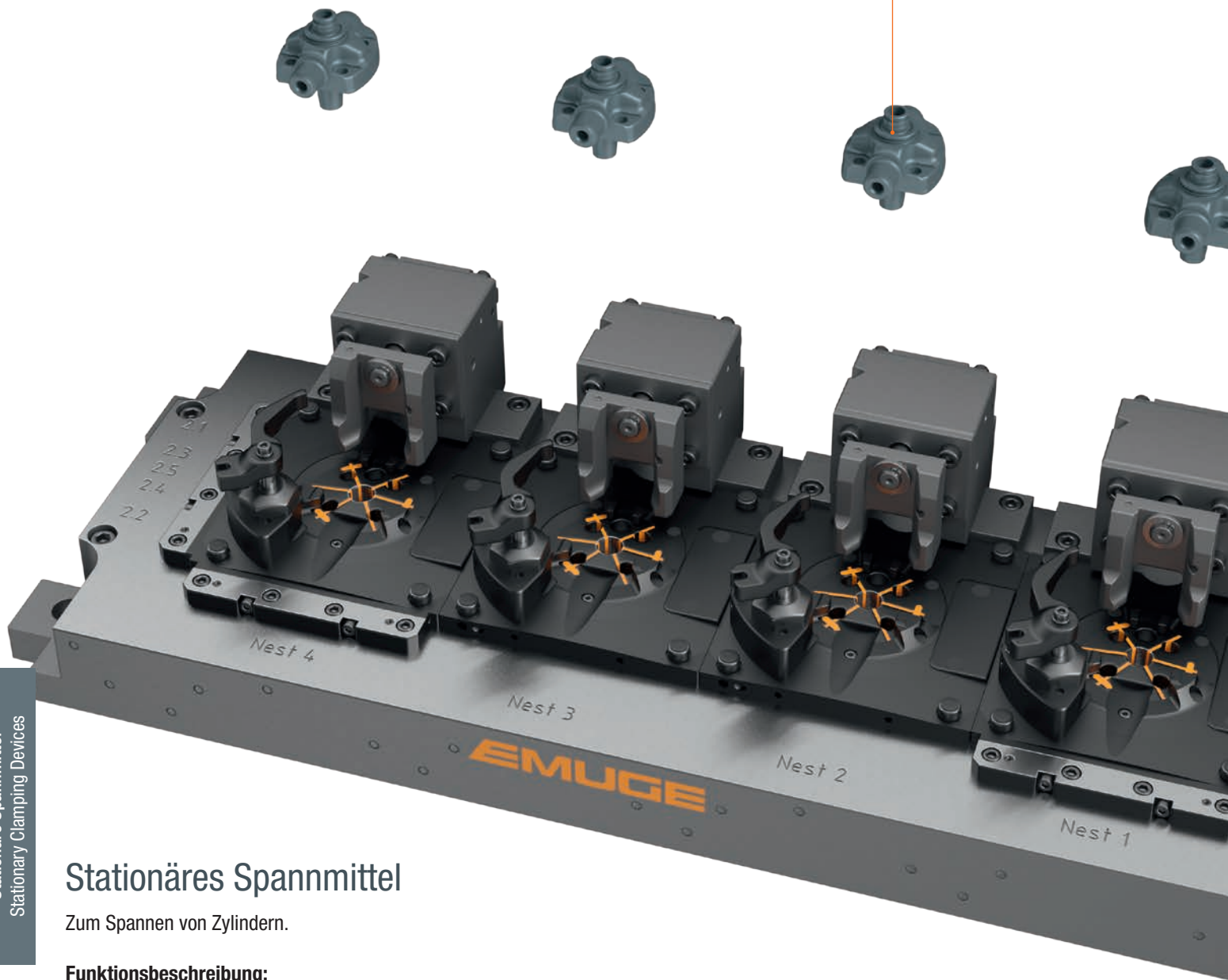
Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Pleuelstange Connecting rod
----------------------------	--------------------------------

Branchen
Industrial sectors



fräsen, bohren und schleifen
milling, drilling and grinding



Stationäre Spannmittel
Stationary Clamping Devices

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Zylindern.

Funktionsbeschreibung:

Die Ausrichtung des Zylinders erfolgt pneumatisch über ein seitlich verfahrbares Prisma. Zentriert wird das Werkstück mit der Spannbüchse (System SG) über integrierte Druckfedern. Durch Beaufschlagung von hydraulischem Druck wird die Spannung über die Spannbüchse und dem schwenkbaren Spannfinger eingeleitet. Da die Spannester ausrichtbar sind, können immer zwei Werkstücke gleichzeitig bearbeitet werden. Das komplette Spannmittel wird auf einem schwenkbaren Maschinentisch gelagert.

Vorteile:

- höhere Produktivität durch gleichzeitige Bearbeitung von jeweils zwei Werkstücken mit Doppelspindel
- Luftanlagekontrolle und Sperrluft vorhanden
- für die Werkzeuge optimale Zugänglichkeit an die Werkstückkontur durch große Freiräume im Spannmittel



Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie im Web
Information about this product is also available on the web

Stationary clamping device

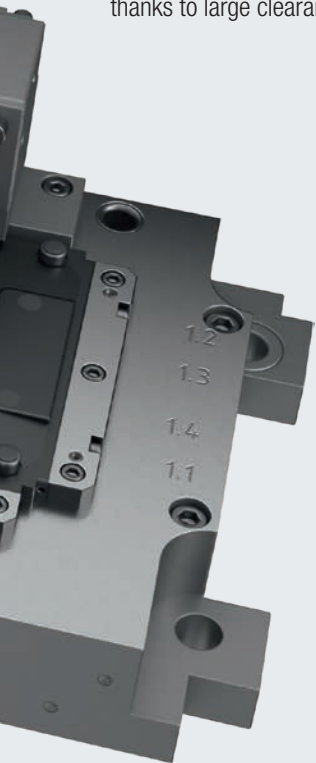
For clamping cylinders.

Functional description:

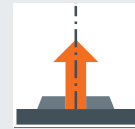
The alignment of the cylinder is done pneumatically via a laterally movable prism. The workpiece with the clamping bush (system SG) is centred via integrated pressure springs. The clamping is initiated by applying hydraulic pressure via the clamping bush and the swivelling clamping finger. Since the clamping units can be adjusted, two workpieces can be machined at the same time. The entire clamping device is mounted on a swivelling machine table.

Advantages:

- higher productivity due to simultaneous machining of two workpieces at a time with double spindle
- air system control and sealing air available
- tools have optimum accessibility to the workpiece contour thanks to large clearances in the clamping device



Spannsystem
Clamping system



SG

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	14,5 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	10 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	21 Nm

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	856 mm
Außendurchmesser Outside diameter	285 mm
Gewicht Weight	130 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zylinder Cylinder
----------------------------	----------------------

Branchen
Industrial sectors



bohren und fräsen
drilling and milling



Informationen zu diesem
Produkt erhalten Sie im Web



Information about this product
is also available on the web

Stationäres Spannmittel

Zum Spannen von Zahnrädern.

Funktionsbeschreibung:

Die Zentrierung des Zahnrads erfolgt über die Eigenspannung der Membran (System SM). Mittels angefederten Bolzen wird das Werkstück im Kopfkreis der Verzahnung ausgerichtet. Dadurch wird eine hohe Positionsgenauigkeit zu den zu fertigenden Bohrungen und Ausfräsungen ermöglicht. Die Spanneinleitung und Entspanneinleitung der Membran und der Ausrichteinheit erfolgen hydraulisch.

Vorteile:

- verschmutzungsunempfindlich durch Membranbauweise
- hohe wiederholbare Positionsgenauigkeit
- Positionseinheit und Spannbacken schnellwechselbar
- alle Hydraulikleitungen innenliegend

Stationary clamping device

For clamping gear wheels.

Functional description:

The centring of the gearwheel is done by the inherent tension of the diaphragm (system SM). The workpiece is aligned in the tip circle of the gearing by means of spring-loaded bolts. This enables a high positional accuracy with respect to the bores and milled parts to be produced. The clamping and unclamping of the diaphragm and the alignment unit are carried out hydraulically.

Advantages:

- resistant to soiling due to diaphragm design
- high repeatable positioning accuracy
- position unit and clamping jaws with quick-change mechanism
- all hydraulic lines inside

Spannsystem
Clamping system



SM

Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	88 mm
Positionsgenauigkeit am Kontrollwerkstück Position accuracy at control workpiece	10 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	25 Nm

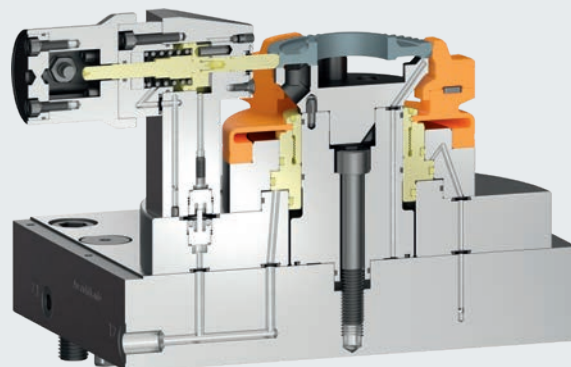
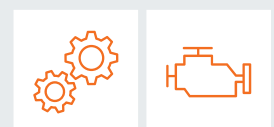
Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	350 mm
Außendurchmesser Outside diameter	304 mm
Gewicht Weight	49 kg

Werkstück
Workpiece

Bezeichnung Description	Zahnrad Gear wheel
----------------------------	-----------------------

Branchen
Industrial sectors





Kann man Spannsysteme kombinieren? Can clamping systems be combined?

Ja! Außergewöhnliches zu wagen steht bei den Konstrukteuren der EMUGE-Spanntechnik auf der Tagesordnung.

Mit diesem Spannkonzert wagen wir einen spannenden Ausflug in das Universum der Getriebefertigung. Der Planetenradträger ist hierbei ein wesentlicher Bestandteil eines Automatikgetriebes. Er trägt die Planetenräder, welche zur Kopplung zwischen Sonnen- und Hohlrädern benötigt werden.

Im Mittelpunkt der Aufspannung steht ein wuchtiges Bauteil, das durch enorm hohe Drehmomente verzugsarm gespannt und schwingungsarm fixiert werden soll. Bei einer Fräsbearbeitung mit hohen Zerspanungskräften ein durchaus anspruchsvolles Vorhaben.

Um den Anforderungen gerecht zu werden, haben unsere Mitarbeiter das Beste aus zwei Welten im Spannkonzert vereint. Die primäre Spannung erfolgt durch ein für EMUGE-FRANKEN „typisches“ Membranspannfutter mit den optisch herausstechenden Spannbacken. Für die zusätzliche Innenspannung kommt ein „klassisches“ Konzept aus Spannzange und hydraulisch betätigten Spannkolben zum Einsatz. Die optisch herausragende Ausrichteinheit ist ein weiterer Clou, der unseren Kollegen bei der Konzeption dieser Spannvorrichtung gelungen ist.

Yes, venturing out-of-the-ordinary solutions is part of the agenda for the designers of EMUGE clamping technology.

This clamping concept takes us on an exciting excursion into the universe of transmission manufacturing. The planetary gear carrier is an essential component of an automatic transmission. It carries the planetary gears, which are needed for the coupling between sun and ring gears.

The focus of the clamping concept is on a massive component that has to be clamped with low distortion and minimal vibration by means of enormously high torques. This is certainly a challenging task for a milling operation with high cutting forces.

Our employees have combined the best of two worlds in the clamping concept to meet the requirements. The primary clamping action is carried out by a diaphragm clamping chuck with its visually striking clamping jaws “typical” for EMUGE-FRANKEN. The additional internal clamping uses a “conventional” concept of collet holder and hydraulically actuated clamping piston. The visually outstanding alignment unit is another highlight that our colleagues have designed and successfully implemented for this clamping device.



Eine ausführliche und spannende Darstellung der gesamten Spannlösung finden Sie online und auf den Seiten 132 - 133 hier im Katalog.

A more detailed and appealing presentation of the entire clamping solution can be found online and on pages 132 - 133 in this catalogue.



EvoGrip und EvoPoint
EvoGrip and EvoPoint



Die Kombination für mehr Produktivität in der Fertigung.
The combination for increased productivity in production.

Die Standardspannmittel: EvoGrip und EvoPoint The standard clamping devices: EvoGrip and EvoPoint

Für jede Herausforderung eine Antwort: Sonderlösungen für Spezialfälle, Standardspannmittel für universelle Anwendungen. Für Letztere sind Sie mit dem Zentrischspanner EvoGrip und dem Nullpunktspannsystem EvoPoint bestens ausgerüstet.

Damit überzeugt EvoGrip:

- Spannkraft bis 75 kN
- weniger Vibrationen dank idealer Zugänglichkeit für kurze Werkzeuge
- minimiertes Aufspreizen der Spannbacken durch geometrisch optimierte Führungen
- ausgelegt für automatisiertes Teile- und Spannmittelhandling
- für Umbau auf Großteilspannung geeignet

Die Kombination mit dem Nullpunktspannsystem **EvoPoint** ermöglicht einen modularen, sehr schlanken Systemaufbau und die Reduzierung von Rüstzeiten um bis zu 80 %. Für bereits vorhandene Nullpunktspannsysteme, Maschinentische, Schwenkbrücken, Würfel und Pyramiden gibt es flexible Adaptionssysteme.

Die Spannmittel gibt es auch als pneumatisch oder hydraulisch betätigte Ausführungen. Für Automationslösungen können diese auch kundenspezifisch ausgelegt werden.

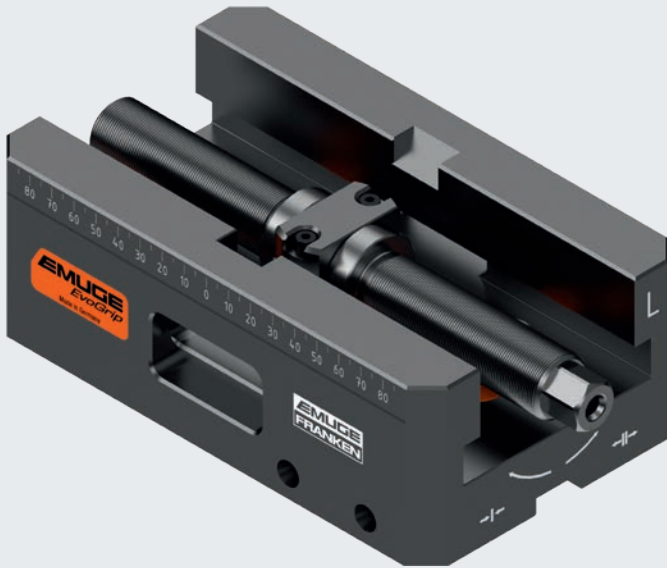
An answer for every challenge: special solutions for special cases, standard clamping devices for universal applications. Regarding the latter, the EvoGrip centering vise and the EvoPoint zero-point clamping system provide you with the ideal equipment.

These are the convincing EvoGrip advantages:

- clamping forces up to 75 kN
- less vibration thanks to ideal accessibility for short tools
- minimised spreading of the clamping jaws due to geometrically optimised guiding
- designed for automated parts and use of clamping devices
- suitable for conversion to clamping of large workpieces

The combination with the **EvoPoint** zero-point clamping system enables a modular, very slim system design and the reduction of set-up times by up to 80 %. Flexible adaptation systems are available for existing zero-point clamping systems, machine tables, swivel brackets, cubes and pyramids.

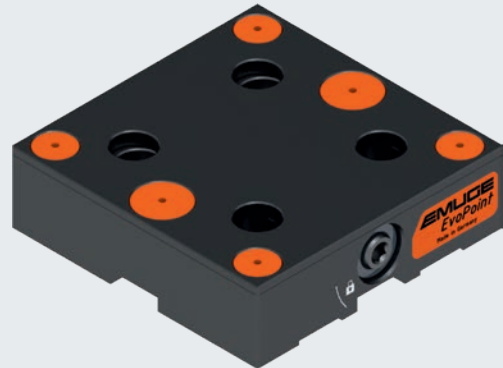
The clamping devices are also available in pneumatic or hydraulic versions. They can also be customised for automation solutions.

Standardlösung
Standard Solution
EMUGE
EvoGrip
Vorteile:

- robuster Grundkörper
- höchste Flexibilität mit nur einem Spannsystem
- integrierte Automationsschnittstelle
- wiederholgenaues Spannen im μ -Bereich garantiert hohe Prozesssicherheit
- Einfach- oder Mehrfachspannung möglich
- integrierte Nullpunktschnittstelle
- höchste Spannkraft
- breite Palette an modularen Einzelkomponenten
- Kompatibilität mit Marktbegleiter-Nullpunktsystemen
- variable Anbindung an den Maschinentisch
- Option von kundenspezifischen Sonderlösungen

Advantages:

- robust base body
- highest flexibility with only one clamping system
- integrated automation interface
- clamping with repeat accuracy in the μ -range guarantees high process reliability
- single or multiple clamping possible
- integrated zero-point interface
- highest clamping force
- wide range of modular individual components
- compatibility with zero-point systems of market competitors
- variable connection to machine table
- option of customised special solutions


EMUGE
EvoPoint
Vorteile:

- gesteigerte Produktivität durch verkürzte Rüstzeiten
- Auswahl verschiedener Bauformen (rund, quadratisch, rechteckig)
- robust und langlebig
- wiederholgenaues Spannen im μ -Bereich garantiert hohe Prozesssicherheit
- hohe Haltekraft
- mit und ohne Befestigungsmöglichkeit
- verschiedene Stichmaße verfügbar
- flexibel koppelbar
- kompatibel mit Marktbegleiter-Systemen
- automationsfähig
- Mediendurchführung möglich

Advantages:

- increased productivity thanks to reduced set-up times
- choice of different designs (round, square, rectangular)
- robust and durable
- clamping with repeat accuracy in the μ -range guarantees high process reliability
- high holding forces
- available with or without mounting option
- various grid sizes available
- flexible connections
- compatible with competitor systems
- suitable for automation
- media feed-through possible

Anwenderbeispiele Application examples

Kombination EvoGrip und EvoPoint
Combination EvoGrip and EvoPoint

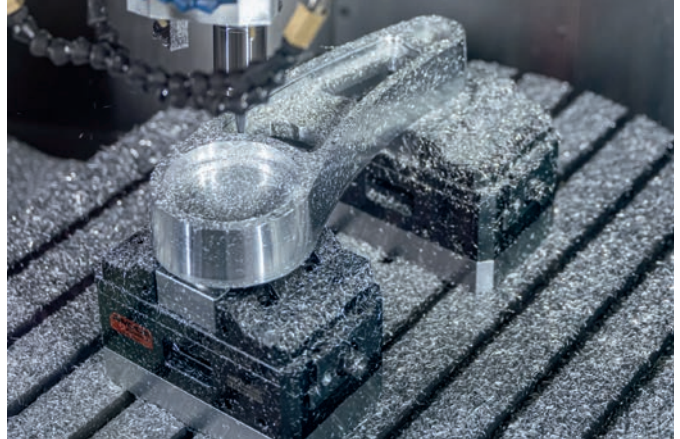


Bearbeitung Fräsen, Bohren, Gewinden, Schruppen, Schlichten
Machining Milling, drilling, tapping, roughing, finishing

Aufbau Erhöhung rund / Round spacer
Set-up Nullpunktspannsystem / Zero-point clamping system
Zentrischspanner 120 M / Centering vise 120 M
Grundbackensatz / Set of base jaws
Wendebakensatz abgesetzt / Set of stepped reversible jaws

Werkstück Freiformteil
Workpiece Freeform part

Zweifachspannung Großbauteil
Dual clamping of large component



Bearbeitung Fräsen, Bohren, Gewinden, Schruppen, Schlichten
Machining Milling, drilling, tapping, roughing, finishing

Aufbau 2x Sonder-Erhöhung / Special spacer
Set-up 2x Zentrischspanner 120 M / Centering vise 120 M
2x Grundbackensatz / Set of base jaws
2x Wendebakensatz glatt / Set of smooth reversible jaws

Werkstück Strukturbauteil
Workpiece Structural component

Modulares System – EvoGrip
Modular system – EvoGrip

SCHWERZERSPANUNG
HEAVY MACHINING



Bearbeitung Fräsen, Bohren, Gewinden, Schruppen, Schlichten
Machining Milling, drilling, tapping, roughing, finishing

Aufbau Erhöhung universal / Universal spacer
Set-up Zentrischspanner 120 M / Centering vise 120 M
Grundbackensatz / Set of base jaws
Wendebakensatz geriffelt / Set of knurled reversible jaws

Werkstück Maschinenbauteil
Workpiece Machine part

Mehrfachspannung von Großbauteilen
Multiple clamping of large components

SCHWERZERSPANUNG
HEAVY MACHINING



Bearbeitung Fräsen, Bohren, Gewinden, Schruppen, Schlichten
Machining Milling, drilling, tapping, roughing, finishing

Aufbau 4x Zentrischspanner 120 M / Centering vise 120 M
Set-up 4x Grundbackensatz / Set of base jaws
2x Wendebakensatz geriffelt / Set of knurled reversible jaws
4x Verstärkungsbrücke / Support bracket

Werkstück Plattenmaterial
Workpiece Plate material

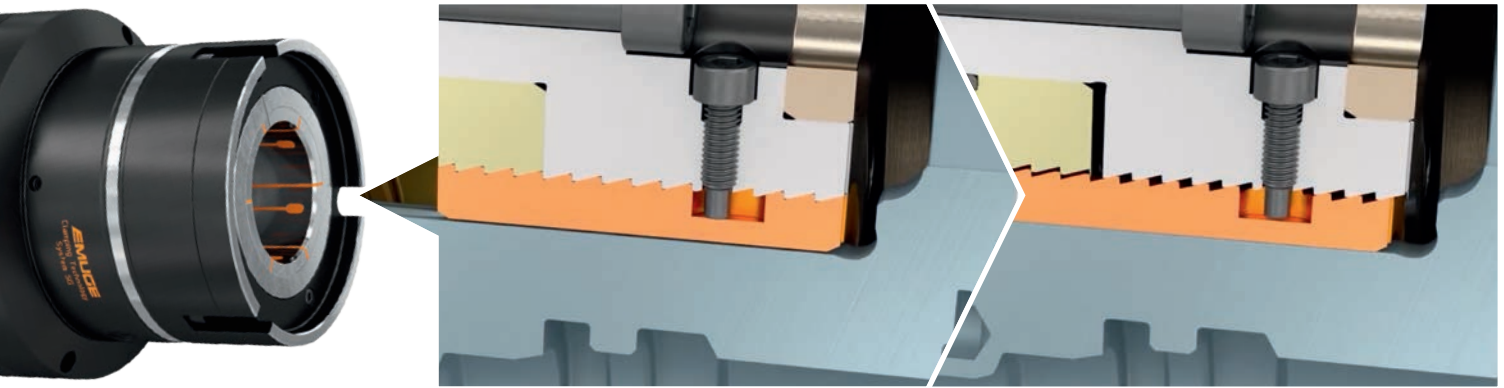


Allgemeine Informationen General Information

Inhalt

Content

	Seite		Page
Spannsysteme	157 - 168	Clamping Systems	157 - 168
Übersicht Anwendungsfälle	169	Overview Customer Applications	169
Komplettlösungen für Wälzschälaufgaben	170 - 172	Complete Solutions for Skiving Tasks	170 - 172
Allgemeine Geschäftsbedingungen	173 - 175	General Sales Conditions	173 - 175



Entspannt und gespannt.
Unclamped and clamped.

Spannsystem SG

Besser bekannt unter dem Begriff „Sägengewinde-Spannsystem“. Dieses wurde von EMUGE-FRANKEN erfunden und patentiert.

Funktionsbeschreibung:

Eine mehrfach geschlitzte Spannbüchse mit einem speziellen Sägengewinde wird durch das Einleiten der Axialkraft über die flache Flanke des Gewindes axial verschoben. Dabei entsteht eine radiale Expansion (Innenspannung) oder Einschnürung (Außenspannung). Das Werkstück wird gespannt.

Vorteile:

- hohe Steifigkeit bei langen Spannflächen oder engen Platzverhältnissen
- optimierte Störkonturen durch sehr schlanke Bauweise möglich
- gleichmäßige Kraftverteilung auf der gesamten Spannfläche

Merkmale:

- Innen- und Außenspannung: von Spann- \varnothing 5 bis 600 mm
- Rundläufe ab 4 μm , z. B. Spann- \varnothing 80 mm, ab 6 μm wiederholbar
- 0,6 mm Standardhub im Durchmesser bei Spann- \varnothing 100 mm
- Spannung mit und ohne Axialkomponente möglich
- sehr lange Spannflächen möglich
- verschmutzungsunempfindlich durch Labyrinth-Effekt des Gewindes

Mögliche Bearbeitungsverfahren

Bohren, Drehen, Fräsen, Schleifen, Honen, Schweißen, Verzahnen, Wuchten

Beispielhafte Werkstücke

Zahnräder, Planetenradträger, Leitradwellen, Differentialgehäuse

Clamping System SG

This clamping system, also known as “buttress thread clamping”, was invented and patented by EMUGE-FRANKEN.

Functional description:

A multi-slotted clamping bush with a special buttress thread is axially displaced by the introduction of axial force via the flat flank of the thread. This creates a radial expansion (internal clamping) or constriction (external clamping). The workpiece is clamped.

Advantages:

- high rigidity with long clamping surfaces or restricted space conditions
- optimised interference contours possible due to very slim design
- uniform force distribution over the entire clamping surface

Features:

- internal and external clamping: from clamping dia. 5 to 600 mm
- runout from 4 μm , e.g. clamping dia. 80 mm, from 6 μm repeatable
- 0.6 mm standard stroke in diameter with clamping dia. 100 mm
- clamping with and without axial component possible
- very long clamping surfaces possible
- highly resistant to soiling due to labyrinth effect of the thread

Possible machining processes

Drilling, turning, milling, grinding, honing, welding, gear machining, balancing

Exemplary workpieces

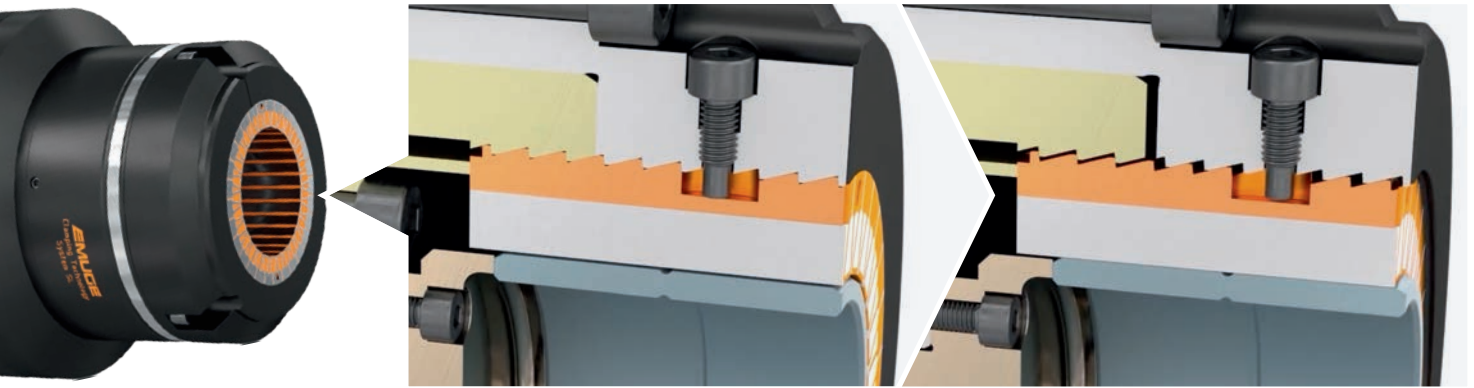
Gears, planetary gear carriers, guide wheel shafts, differential housings

SG


Weitere Informationen zu diesem Spannsystem erhalten Sie im Web

Further information about this clamping system is also available on the web

https://ef-g.de/a/system_sg



Entspannt und gespannt.
Unclamped and clamped.

Spannsystem SL

Die patentierte Weiterentwicklung unseres Spannsystems SP, kombiniert mit den Spannsystemen SG oder SZ.

Funktionsbeschreibung:

Eine durch additive Fertigung hergestellte Spannbüchse, ausgestattet mit einer Vielzahl von längsgerichteten und mäanderförmigen Spannsegmenten, überbrückt eine radiale Expansion (Innenspannung) oder radiale Einschnürung (Außenspannung) von mehreren Millimetern. Die Spannsegmente sind dabei metallisch verbunden und benötigen keine Gummielemente zur Verformung. Die Betätigung erfolgt beispielsweise über ein Sägewinde.

Vorteile:

- gleichmäßige Kraftverteilung auf der gesamten Spannlänge
- verformungsarme Spannung von dünnwandigen Bauteilen
- Ausgleich von leichten Rundheitsfehlern

Merkmale:

- Innen- und Außenspannung: von Spann- \varnothing 15 bis 230 mm
- Rundläufe ab 4 μ m, z. B. Spann- \varnothing 100 mm, ab 6 μ m wiederholbar
- 2,5 mm Standardhub im Durchmesser bei Spann- \varnothing 100 mm
- die patentierte Geometrie verhindert das Verschränken der einzelnen Spannsegmente

Mögliche Bearbeitungsverfahren

Bohren, Drehen, Fräsen, Schleifen, Wuchten, Verzahnen

Beispielhafte Werkstücke

Zahnräder, Gehäuse, Schiebemuffen, Lagerbuchsen

Clamping System SL

The patented advanced development of our clamping system SP in combination with our clamping systems SG or SZ.

Functional description:

A clamping sleeve produced by additive manufacturing equipped with a large number of longitudinally oriented meander-shaped clamping segments, bridges a radial expansion (internal clamping) or radial contraction (external clamping) of several millimetres. The clamping segments are metallically connected and do not require rubber elements for forming. For example, the actuation takes place via a buttress thread.

Advantages:

- uniform force distribution over the entire clamping length
- low-deformation clamping of thin-walled components
- compensation of slight roundness errors

Features:

- internal and external clamping: from clamping \varnothing 15 to 230 mm
- runout from 4 μ m, e.g. clamping \varnothing 100 mm, from 6 μ m repeatable
- 2.5 mm standard stroke in diameter with clamping \varnothing 100 mm
- the patented geometry prevents the interlocking of the individual clamping segments

Possible machining processes

Drilling, turning, milling, grinding, balancing, gear machining

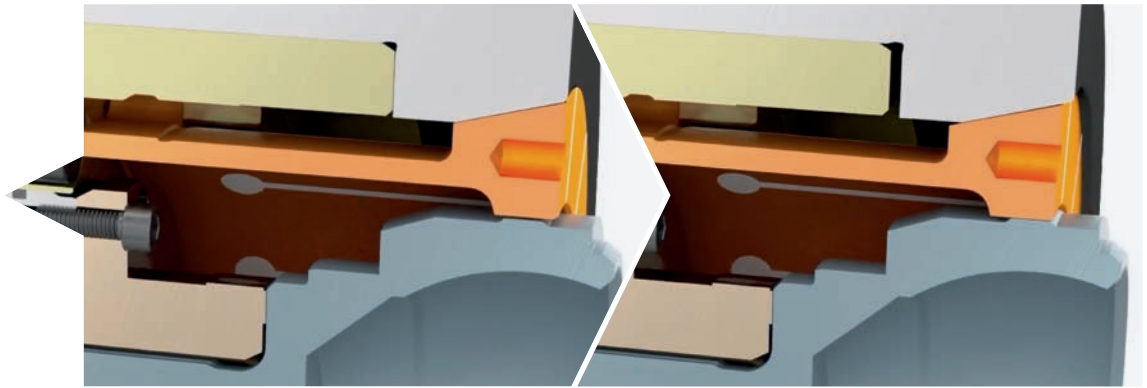
Exemplary workpieces

Gears, housings, sliding sleeves, bearing bushes

Weitere Informationen zu diesem Spannsystem erhalten Sie im Web
Further information about this clamping system is also available on the web
https://ef-g.de/a/system_sl



SL



Entspannt und gespannt.
Unclamped and clamped.

Spannsystem SZ

Funktionsbeschreibung:

Eine mehrfach geschlitzte Spannzange wird durch das Einleiten der Axialkraft über einen Kegel axial verschoben. Durch den Kegelwinkel entsteht eine radiale Expansion (Innenspannung) oder Einschnürung (Außenspannung). Das Werkstück wird gespannt.

Vorteile:

- geeignet bei kurzer Spannbasis am Werkstück
- Spannmöglichkeit auch bei ausgefallenen Werkstückformen
- Fixierung von Durchmessern mit großen Toleranzen

Merkmale:

- Innen- und Außenspannung, von Spann- \varnothing 5 bis 600 mm
- Rundläufe ab 4 μm , z. B. Spann- \varnothing 85 mm, ab 8 μm wiederholbar
- 0,6 mm Standardhub im Durchmesser bei Spann- \varnothing 100 mm
- Spannung mit und ohne Axialkomponente möglich
- Doppelkegelausführung möglich

Mögliche Bearbeitungsverfahren

Bohren, Drehen, Fräsen, Schleifen, Honen, Schweißen, Verzahnen

Beispielhafte Werkstücke

Achsgelenke, Bremscheiben, Pumpenräder, Zahnräder

Clamping System SZ

Functional description:

A multiple-slotted collet is axially displaced by the introduction of the axial force via a taper. The taper angle causes radial expansion (internal clamping) or contraction (external clamping). The workpiece is clamped.

Advantages:

- suitable with short clamping base on the workpiece
- clamping possibility even for unusual workpiece shapes
- clamping of diameters with large tolerances

Features:

- internal and external clamping, from clamping dia. 5 to 600 mm
- runout from 4 μm , e.g. clamping dia. 85 mm, from 8 μm repeatable
- 0.6 mm standard stroke in diameter with clamping dia. 100 mm
- clamping with and without axial component possible
- twin taper design possible

Possible machining processes

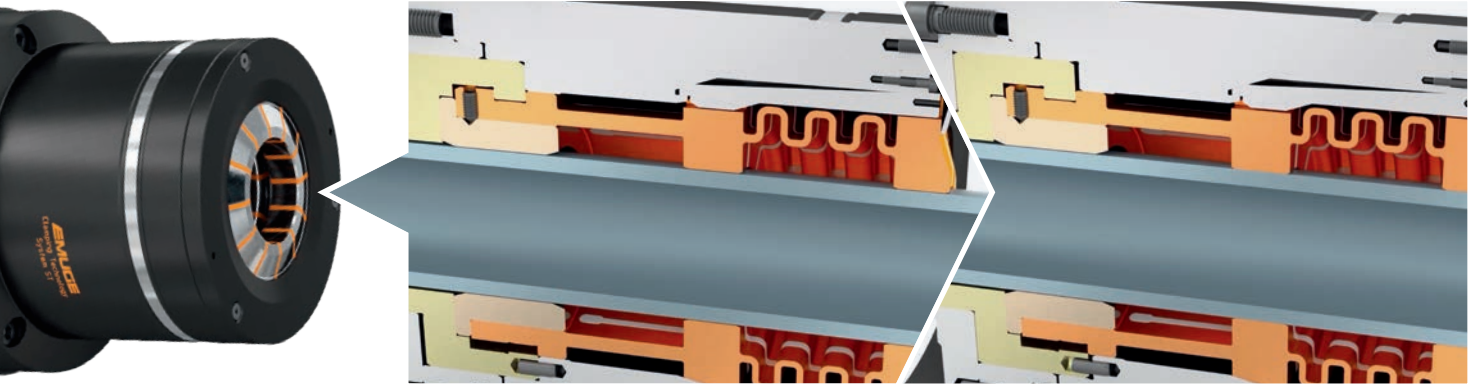
Drilling, turning, milling, grinding, honing, welding, gear machining

Exemplary workpieces

Axle joints, brake discs, pump wheels, gears

SZ


Weitere Informationen zu diesem Spannsystem erhalten Sie im Web
Further information about this clamping system is also available on the web
https://ef-g.de/a/system_sz



Entspannt und gespannt.
Unclamped and clamped.

Spannsystem ST

Dieses Spannsystem ist die patentierte Weiterentwicklung des Spannsystems SZ.

Funktionsbeschreibung:

Eine mehrfach geschlitzte, einteilige Spannzange wird durch das Einleiten einer Axialkraft über zwei gleichgerichtete Kegel axial verschoben. Durch die Kegelwinkel entsteht eine radiale Expansion (Innenspannung) oder Einschnürung (Außenspannung). Durch die geometrische Auslegung kommt der von der Kraftereinleitung weiter entfernte Spanndurchmesser als erstes zur Anlage. Der weitere Axialweg wird dann von einer Dehnzone aufgenommen, bis auch der zweite Spanndurchmesser zur Anlage kommt. Die erste Spannkraft erzeugt somit die Dehnzone, die zweite Spannkraft kommt von der Kraftereinleitung.

Vorteile:

- Ausgleich von geringen Toleranzunterschieden, Ungenauigkeiten und Formfehlern
- variabel auslegbare Spannkraft an zwei Spannstellen
- Spannung mit Axialkomponente

Merkmale:

- Innen- und Außenspannung: von Spann- \varnothing 15 bis 300 mm
- Rundläufe ab 4 μ m, z. B. Spann- \varnothing 75 mm, ab 7 μ m wiederholbar
- 0,6 mm Standardhub im Durchmesser bei Spann- \varnothing 100 mm

Mögliche Bearbeitungsverfahren

Bohren, Drehen, Fräsen, Schleifen, Honen

Beispielhafte Werkstücke

Gesinterte Zahnräder, Nockenstücke, Kugelkäfige, Kugelnaben

Clamping System ST

This clamping system is the patented advanced development of the clamping system SZ.

Functional description:

A multi-slotted, one-piece collet is axially displaced by the introduction of an axial force via two cones in the same direction. Due to the taper angles, a radial expansion (internal clamping) or constriction (external clamping) occurs. Due to the special geometric design, the clamping diameter further away from the force application comes into contact first. The further axial travel is then absorbed by an expansion zone until the second clamping diameter also comes into contact.

The first clamping force thus generates the expansion zone, the second clamping force originates from the introduction of force.

Advantages:

- compensation for minor tolerance differences, inaccuracies and form errors
- two clamping points are controlled with only one force application
- clamping with axial component

Features:

- internal and external clamping: from clamping dia. 15 to 300 mm
- runout from 4 μ m, e.g. clamping dia. 75 mm, from 7 μ m repeatable
- 0.6 mm standard stroke in diameter with clamping \varnothing 100 mm

Possible machining processes

Drilling, turning, milling, grinding, honing

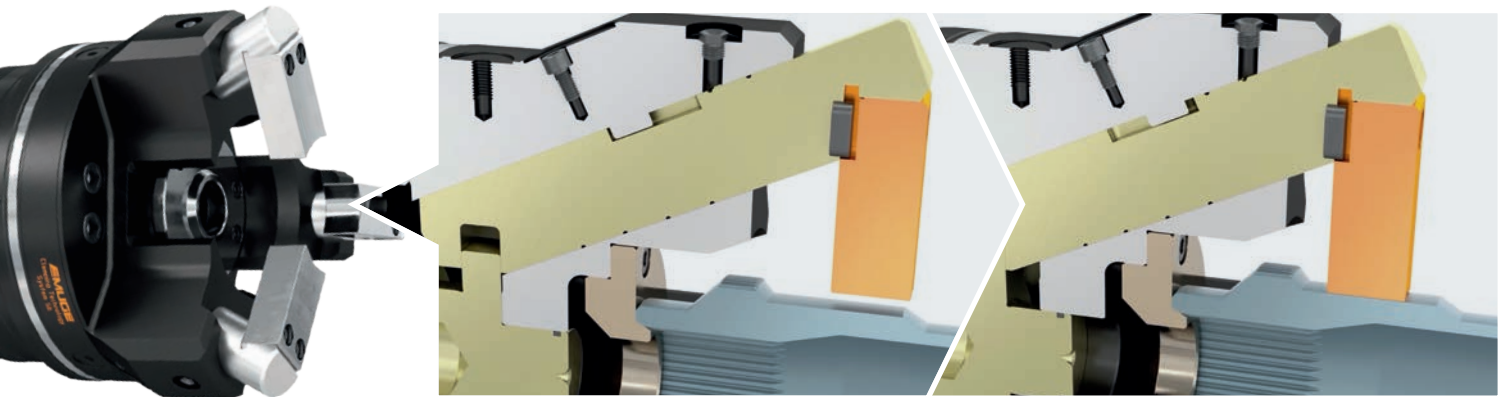
Exemplary workpieces

Sintered gears, cam pieces, ball cages, ball hubs

Weitere Informationen zu diesem Spannsystem erhalten Sie im Web
Further information about this clamping system is also available on the web
https://ef-g.de/a/system_st



ST



Entspannt und gespannt.
Unclamped and clamped.

Spannsystem SB

Funktionsbeschreibung:

Im Prinzip erklärt hier der Name „Schrägbolzenfutter“ schon am besten die Funktionsweise. Durch das Einleiten einer Axialkraft werden meist 3 bis 8 schräg angeordnete längliche Bolzen betätigt. Durch den Anstellwinkel dieser ergibt sich eine radiale Einschnürung der Spannbacken bei einem gleichzeitigen axialen Niederzug.

Vorteile:

- großer Spannhub ermöglicht Hinterschneidung
- verschmutzungsunempfindlich dank guter Späneabfuhr
- nur geringe Fliehkraftverluste

Merkmale:

- Außenspannung: von Spann- \emptyset 15 bis 600 mm
- Rundläufe ab 20 μm , z. B. Spann- \emptyset 55 mm, ab 25 μm wiederholbar
- 10 mm Standardhub im Durchmesser bei Spann- \emptyset 100 mm
- Axialkomponente der Spannbacken

Mögliche Bearbeitungsverfahren

Drehen, Fräsen, Bohren, Wälzschälen

Beispielhafte Werkstücke

Hohlwellen, Bremsscheiben, Flansche

Clamping System SB

Functional description:

In principle, the description “bolt clamping chuck” already explains how this system works. The application of an axial force actuates 3 to 8 obliquely arranged oblong bolts. The angle of attack of these bolts results in a radial constriction of the clamping jaws with a simultaneous axial pull-down.

Advantages:

- large clamping stroke enables undercuts
- resistant to soiling thanks to excellent chip evacuation
- only minor loss of centrifugal force

Features:

- external clamping: from clamping dia. 15 to 600 mm
- runout from 20 μm , e.g. clamping dia. 55 mm, from 25 μm repeatable
- 10 mm standard stroke in diameter with clamping dia. 100 mm
- axial component of the clamping jaws

Possible machining processes

Turning, milling, drilling, skiving

Exemplary workpieces

Hollow shafts, brake discs, flanges

SB


Weitere Informationen zu diesem Spannsystem erhalten Sie im Web
Further information about this clamping system is also available on the web
https://ef-g.de/a/system_sb



Entspannt und gespannt.
Unclamped and clamped.

Spannsystem SM

Funktionsbeschreibung:

Drei bis zwölf werkstückberührende Spannbacken sind auf einer Membran montiert. Diese erzeugt die zentrale Betätigungskraft: Wird in axialer Richtung Kraft auf die Membran ausgeübt, biegt sich diese durch. Dabei bewegen sich die Spannbacken axial und öffnen oder schließen je nach Krafrichtung radial. Das Werkstück wird gespannt oder entspannt. Die Eigenfederkraft der Membran kann zur Vorzentrierung oder zur Erhöhung der Spannkraft genutzt werden.

Vorteile:

- hohe Halte- bzw. Drehmomente, auch bei dünnwandigen Werkstücken
- unempfindlich gegenüber Verschmutzung
- überdurchschnittliche Lebensdauer der Spannmembran

Merkmale:

- Außenspannung: Spann- \varnothing 6 bis 650 mm
- Rundläufe ab 2 μm , z. B. Spann- \varnothing 380 mm, ab 7 μm wiederholbar
- 0,6 mm Standardhub im Durchmesser bei Spann- \varnothing 100 mm
- Spannbacken mit Axialkomponente
- Fliehkraftausgleich der Spannkraft
- Sicherheitsspannung bei Energieausfall möglich

Mögliche Bearbeitungsverfahren

Wälzschälen, Drehen, Fräsen, Schleifen

Beispielhafte Werkstücke

Hohlräder, Zahnräder, Planetenradträger, Turboladergehäuse

Clamping System SM

Functional description:

Three to twelve clamping jaws in contact with the workpieces are mounted on a diaphragm which generates the central actuating force: If force is exerted on the diaphragm in the axial direction, it bends. The clamping jaws move axially and open or close radially depending on the direction of the force. The workpiece is clamped or released. The inherent spring force of the diaphragm can be used for pre-centring or for increasing the clamping force.

Advantages:

- high holding torques respectively torques even with thin-walled components
- resistant to soiling
- above-average service life of the clamping diaphragm

Features:

- external clamping: clamping dia. 6 to 650 mm
- runout from 2 μm , e.g. clamping dia 380 mm, from 7 μm repeatable
- 0.6 mm standard stroke in diameter with clamping dia. 100 mm
- clamping jaws with axial component
- centrifugal force compensation of the clamping force
- safety clamping possible in case of power failure

Possible machining processes

Skiving, turning, milling, grinding

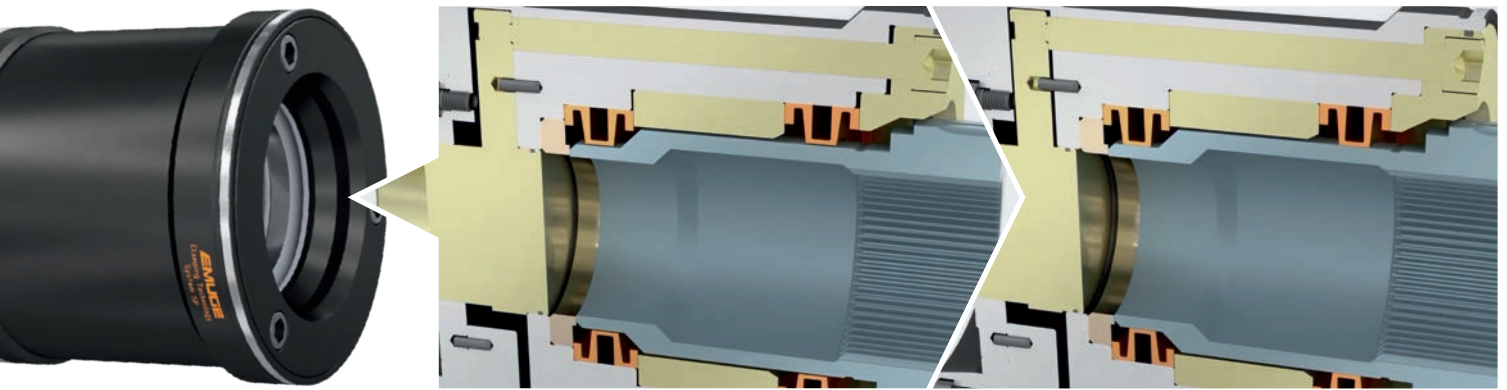
Exemplary workpieces

Ring gears, gear wheels, planetary gear carriers, turbocharger housings

Weitere Informationen zu diesem Spannsystem erhalten Sie im Web
Further information about this clamping system is also available on the web
https://ef-g.de/a/system_sm



SM


 Entspannt und gespannt.
 Unclamped and clamped.

Spannsystem SP

Funktionsbeschreibung:

Durch die axiale Kraftbeaufschlagung bewegen sich die Spannhülsen in Krafrichtung und dehnen sich dabei radial aus. Hierdurch wird einerseits das Spiel zwischen Spannhülsen und Grundkörper, andererseits zwischen Spannhülsen und Werkstück beseitigt. Das Werkstück wird gespannt.

Vorteile:

- fundiertes Know-how durch Lizenzfertigung seit 1950
- keine Spannabdrücke durch geschlossene Spanndecke
- Fixierung verschiedener Durchmesser in unterschiedlichen Spannebenen

Merkmale:

- Innenspannung: von Spann- \varnothing 12 bis 400 mm
- Außenspannung: von Spann- \varnothing 6 bis 400 mm
- Rundläufe ab 2 μm , z. B. Spann- \varnothing 34 mm, ab 4 μm wiederholbar
- 0,1 mm Standardhub im Durchmesser bei Spann- \varnothing 100 mm
- Axialkomponente der Spannhülsen
- einfacher Aufbau
- Spannsystem auch für Werkzeugaufnahmen geeignet

Mögliche Bearbeitungsverfahren

Drehen, Schleifen, Honen, Messen, Prüfen

Beispielhafte Werkstücke

Rotoren, Wellen, Reibahlen, Fräser, Nockenstücke

Clamping System SP

Functional description:

Due to the axial application of force, the clamping sleeves move in the direction of the force and expand radially. This eliminates the play between the clamping sleeves and the base body on the one hand, and between the clamping sleeves and the workpiece on the other. The workpiece is clamped.

Advantages:

- thorough know-how due to licensed production since 1950
- no clamping marks thanks to closed clamping cover
- clamping of various diameters in different clamping levels

Features:

- internal clamping: from clamping dia. 12 to 400 mm
- external clamping: from clamping dia. 6 to 400 mm
- runout from 2 μm , e.g. clamping dia. 34 mm, from 4 μm repeatable
- 0.1 mm standard stroke in diameter with clamping dia. 100 mm
- axial component of the clamping sleeves
- simple design
- clamping system also suitable for tool holders

Possible machining processes

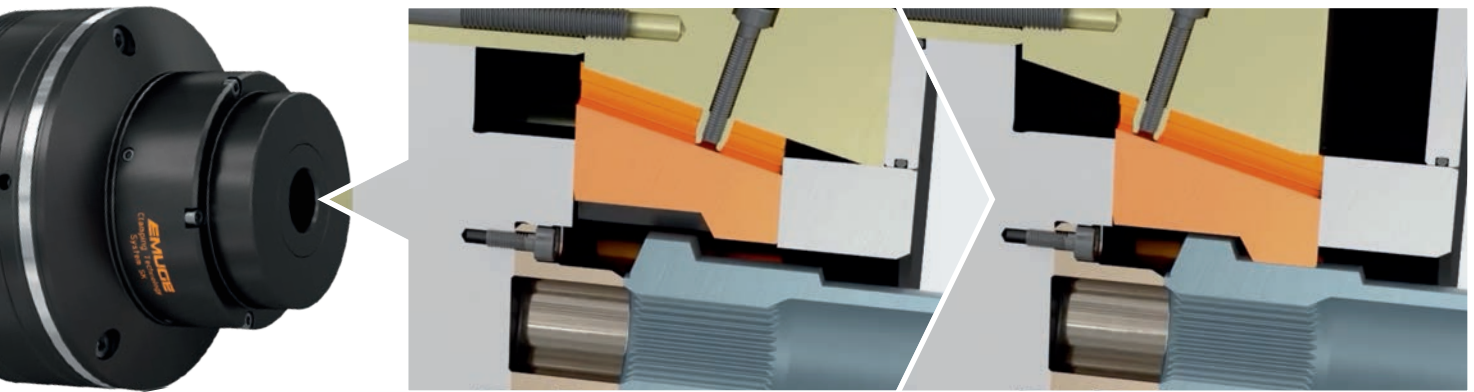
Turning, grinding, honing, measuring, testing

Exemplary workpieces

Rotors, shafts, reamers, milling cutters, cam components

SP


Weitere Informationen zu diesem Spannsystem erhalten Sie im Web
 Further information about this clamping system is also available on the web
https://ef-g.de/a/system_sp



Entspannt und gespannt.
Unclamped and clamped.

Spannsystem SK

Funktionsbeschreibung:

Das Spannelement besteht aus im Grundkörper hochgenau geführten keilförmigen Backen. Durch eine axiale Kraftbeaufschlagung werden diese über einen ebenfalls keilförmigen Betätigungsring radial verschoben. Das Werkstück wird gespannt. Die Anzahl der Spannbacken kann hier je nach Anwendung durchaus von 2 bis 20 Stück variieren.

Vorteile:

- großer Spannhub ermöglicht Hinterschneidung
- Konturanpassung durch variable Spannbackenanzahl

Merkmale:

- Innenspannung: von Spann- \varnothing 20 bis 100 mm
- Außenspannung: von Spann- \varnothing 15 bis 100 mm
- Rundläufe ab 12 μm , z. B. Spann- \varnothing 28 mm, ab 12 μm wiederholbar
- 5 mm Standardhub im Durchmesser bei Spann- \varnothing 100 mm
- keine Axialkomponente der Spannbacken

Mögliche Bearbeitungsverfahren

Bohren, Drehen, Fräsen, Schleifen, Wuchten

Beispielhafte Werkstücke

Antriebswellen, Rotoren, Düsenhalter, Gelenkzapfen

Clamping System SK

Functional description:

The clamping element consists of wedge-shaped jaws guided with high precision in the base body. By applying an axial force, these jaws are radially displaced via a likewise wedge-shaped actuating ring. The workpiece is clamped. The number of clamping jaws can vary from 2 to 20 depending on the application.

Advantages:

- large clamping stroke enables undercuts
- adaptation to contour due to variable number of clamping jaws

Features:

- internal clamping: from clamping dia. 20 to 100 mm
- external clamping: from clamping dia. 15 to 100 mm
- runout from 12 μm , e.g. clamping dia. 28 mm, from 12 μm repeatable
- 5 mm standard stroke in diameter with clamping dia. 100 mm
- no axial component of the clamping jaws

Possible machining processes

Drilling, turning, milling, grinding, balancing

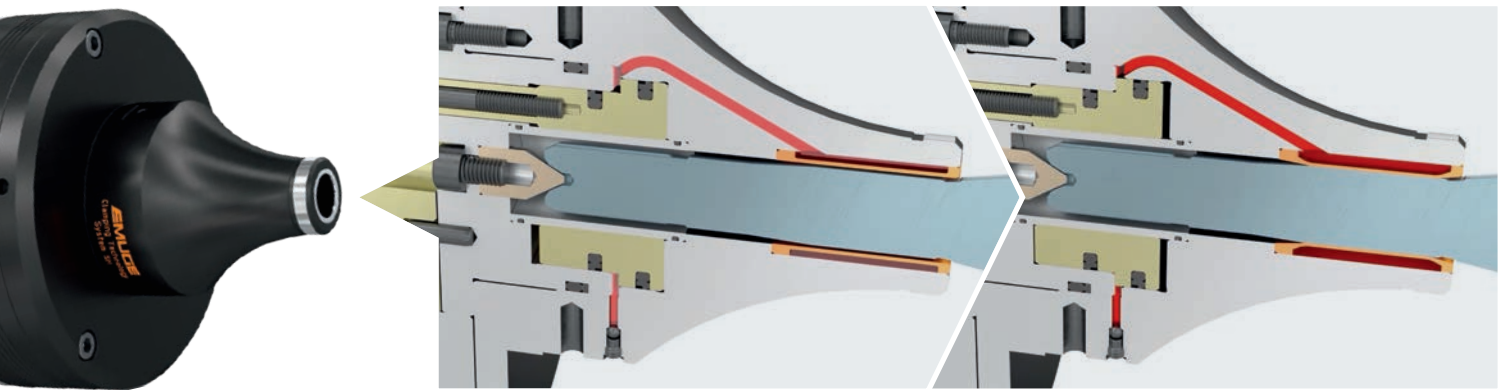
Exemplary workpieces

Drive shafts, rotors, nozzle holder, joint pins

Weitere Informationen zu diesem Spannsystem erhalten Sie im Web
Further information about this clamping system is also available on the web
https://ef-g.de/a/system_sk



SK


 Entspannt und gespannt.
 Unclamped and clamped.

Spannsystem SH

Funktionsbeschreibung:

Meist handelt es sich hierbei um ein geschlossenes Hydrauliksystem, das im Vakuum mit Öl befüllt wird. Durch die Betätigung eines Kolbens wird das Kammerensystem mit hohem Druck beaufschlagt. Dieser weitet die dünnwandige Dehnbuchse radial auf und spannt somit das Werkstück im vorgegebenen Spannbereich.

Vorteile:

- wenige mechanische Verschleißteile
- kostengünstige Spannelemente bei höchster Genauigkeit
- hohe und oberflächenschonende Spannkräfte

Merkmale:

- Innenspannung: von Spann- \varnothing 6 bis 250 mm
- Außenspannung: von Spann- \varnothing 5 bis 200 mm
- Rundläufe ab 2 μm , z. B. Spann- \varnothing 20 mm, ab 3 μm wiederholbar
- 0,050 mm Standardhub im Durchmesser bei Spann- \varnothing 100 mm
- verschmutzungsunempfindlich
- einfacher Aufbau
- extrem dünnwandige Spannlösungen realisierbar

Mögliche Bearbeitungsverfahren

Drehen, Schleifen, Reiben

Beispielhafte Werkstücke

Zahnräder, Triebwerksteile, Statoren

Clamping System SH

Functional description:

This is usually a closed hydraulic system that is filled with oil in a vacuum. By actuating a piston, high pressure is applied to the chamber system. This expands the thin-walled expansion bush radially and thus clamps the workpiece in the specified clamping range.

Advantages:

- few mechanical wear parts
- cost-effective clamping elements with highest accuracy
- high and surface-friendly clamping forces

Features:

- internal clamping: from clamping dia. 6 to 250 mm
- external clamping: from clamping dia. 5 to 200 mm
- runout from 2 μm , e.g. clamping dia 20 mm, from 3 μm repeatable
- 0.050 mm standard stroke in diameter with clamping dia. 100 mm
- highly resistant to soiling
- simple design
- extremely thin-walled clamping solutions can be realised

Possible machining processes

Turning, grinding, reaming

Exemplary workpieces

Gears, engine components, stators

SH


Weitere Informationen zu diesem Spannsystem erhalten Sie im Web
 Further information about this clamping system is also available on the web
https://ef-g.de/a/system_sh

Spannmittel für Ihr Bearbeitungsverfahren

Clamping Devices for Your Machining Process

Bohren Drilling	
Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400012 28
	H400009 46
	H400040 84
	H400066 92
	H400090 94
	H400072 104
	H400043 128
	H400044 130
	H400065 132
	H400050 138
	H400067 140
	H400088 142
	H400086 148
	H400005 150

Drehen Turning	
Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400012 28
	H400094 14
	H400053 18
	H400076 20
	H400107 22
	H400017 24
	H400091 30
	H400110 36
	H400013 42
	H400064 48
	H400014 56
	H400031 60

Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400051 62
	H400004 66
	H400040 84
	H400095 82
	H400063 86
	H400007 88
	H400097 102
	H400073 106
	H400084 114
	H400025 116
	H400018 122

Verzahnen Toothing	
Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400010 16
	H400001 58
	H400030 68
	H400080 70
	H400087 72
	H400022 74
	H400111 76
	H400019 100
	H400011 120

Spannmittel für Ihr Bearbeitungsverfahren Clamping Devices for Your Machining Process












Fräsen Milling	
Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400012 📄 28
	H400009 📄 46
	H400017 📄 24
	H400013 📄 42
	H400004 📄 66
	H400028 📄 64
	H400066 📄 92
	H400072 📄 104
	H400063 📄 86
	H400007 📄 88
	H400097 📄 102

Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400043 📄 128
	H400044 📄 130
	H400065 📄 132
	H400088 📄 142
	H400086 📄 148
	H400005 📄 150
	H400052 📄 126
	H400068 📄 134
	H400041 📄 136
	H400074 📄 144
	H400077 📄 146

Messen und Prüfen Measure and test	
Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400042 📄 44
	H400020 📄 50

Schweißen Welding	
Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400101 📄 34
	H400006 📄 112

Schleifen Grinding	
Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400014 📄 56
	H400106 📄 26
	H400085 📄 32
	H400016 📄 38

Bild Picture	Artikelnr. Article No.
	H400032 📄 40
	H400071 📄 52
	H400089 📄 54
	H400056 📄 78
	H400109 📄 90
	H400015 📄 96
	H400105 📄 98
	H400092 📄 108
	H400104 📄 110
	H400029 📄 118
	H400086 📄 148



Wälzschäl-Werkzeuge und Aufnahmen Skiving Tools and Holders

Was ist Wälzschälen?

Wälzschälen vereint Wälzfräsen und Stoßen durch kontinuierliches Abwälzen mit axialem Vorschub. Das Wälzschälen erfordert für die hochdynamischen Bedingungen des Fertigungsprozesses geeignete Bearbeitungszentren und vollsynchronisierte Spindeln.

Beim Wälzschälen kreuzen sich Werkzeug- und Werkstückachsen. Der sogenannte Achskreuzwinkel ist entscheidend für die Produktivität. Durch die gekreuzte Achsanordnung entsteht eine Relativgeschwindigkeit zwischen Werkzeug und Werkstück. Diese Relativbewegung wird als Schnittbewegung ausgenutzt und hat seine Hauptschnitttrichtung entlang der Zahnücke des Werkstücks.

Anwendungsgebiete?

- Herstellung von Hohlrädern, Wellen mit Innen- und Außenverzahnungen und Keilwellenprofilen
- sehr gut geeignet für die Weichbearbeitung von Innen- und Außenverzahnungen sowie die Hartbearbeitung
- Einsatz der Werkzeuge auf Dreh-Fräszentren mit B- bzw. A-Achsen (Schwenkachsen)
- keine Einschränkungen bezüglich des zu bearbeitenden Materials

What is skiving?

Skiving combines gear hobbing and gear shaping by continuous “rolling off” of material with axial feed. Skiving requires suitable machining centres and fully synchronised spindles for the highly dynamic conditions of the manufacturing process.

The axes of tool and workpiece cross during skiving. The so-called axis cross angle is crucial for productivity. The crossed axis arrangement creates a relative speed between tool and workpiece. This relative movement is used as cutting movement with main cutting direction along the tooth space of the workpiece.

Fields of application?

- production of ring gears, shafts with internal and external splines and splined shaft profiles
- highly suitable for soft machining of internal and external gears as well as hard machining
- use of the tools on turning / milling centres with B or A axes (swivel axes)
- no restrictions regarding the material to be machined

Weitere Informationen zum Wälzschälen erhalten Sie im Web

Further information about skiving is also available on the web

<https://ef-g.de/a/skiving>



Hartmetall- und HSS-Wälzschälräder in verschiedenen Ausführungen Carbide and HSS skiving wheels in various designs

Wälzschälräder mit Schaft
Skiving wheels with shank



- schräggenutet
obliques flutes
- zylindrisch oder konisch
cylindrical or tapered
- Kegelmantelschliff oder Treppenschliff
conical surface grinding or step grinding

Wälzschälräder mit Bohrung
Skiving wheels with bore



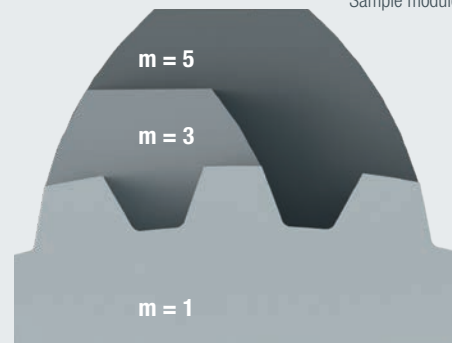
- geradegenutet oder schräggenutet
straight flutes or oblique flutes
- zylindrisch oder konisch
cylindrical or tapered
- Kegelmantelschliff oder Treppenschliff
conical surface grinding or step grinding

FRANKEN bietet Wälzschälwerkzeuge in folgenden Modulgrößen an:
FRANKEN offers skiving tools in the following module sizes:

Wälzschälräder mit Schaft
Skiving wheels with shank

m = 0,4 bis up to m = 5

Beispielhafte Modulgrößen
Sample module sizes



Darüber hinaus stellen wir Sonderprofile nach Kundenvorgabe her.
Bitte sprechen Sie uns an.
In addition, we produce special profiles according to customer requirement.
Please contact us.

Spanndorn

Zur Aufnahme des Wälzschälwerkzeuges.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über ein mehrfach geschichtetes Federpaket und wird über ein Zugstück an den Spannbolzen und an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Durch den kleinen Kegelwinkel entsteht eine hohe radiale Spannkraft am Wälzschälrad. Die Axialkomponente garantiert dabei eine sichere Plananlage. Die Entspanneinleitung erfolgt manuell mittels eines Gewindestiftes.

Vorteile:

- hohe radiale und axiale Spannkraft möglich
- temperaturunempfindlich aufgrund des rein mechanischen Aufbaus
- schwingungsdämpfende Eigenschaften
- einfacher Werkzeugwechsel



Clamping mandrel

For mounting the skiving tool.

Functional description:

The clamping force is introduced via a multi-layered spring assembly and is passed on to the clamping bolt and the clamping bush (system SG) via a draw piece. The small taper angle produces a high radial clamping force on the skiving wheel. The axial component guarantees a secure face contact. The release of the clamping is introduced manually by means of a threaded pin.

Advantages:

- high radial and axial clamping force possible
- resistant to temperature due to purely mechanical design
- vibration reducing properties
- easy tool change

Spannsystem Clamping system



Technische Daten Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	25,4 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	5 µm
Planlauf am Kontrollwerkstück Axial run-out on check workpiece	4 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	32 Nm
Einbaulage Mounting position	horizontal oder vertikal hängend horizontal or vertically suspended

Dimensionen Dimensions

Gesamtlänge Total length	152 mm
Außendurchmesser Outside diameter	63 mm
Gewicht Weight	3,5 kg

Membranspannfutter

Zum Spannen von Hohlradern.

Funktionsbeschreibung:

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird durch die Eigenspannung der Membran (System SM) unterstützt. Durch den integrierten Fliehkräftausgleich der Membran ist auch bei höheren Drehzahlen ein sicheres Spannen des Hohlrads garantiert. Das Spannfutter ist durch seine geschlossene Bauweise unempfindlich gegen Verschmutzung.

Aufgrund der Freiräume zwischen den Spannstellen werden die Späne seitlich nach außen und nicht durch den Arbeitsraum abgeleitet.

Vorteile:

- 6-Backen-Membran mit je 2 Spannstellen pro Backe für eine gleichmäßige Aufteilung der Spannkraft
- Spannungsbereich von 215 bis 300 mm durch Wechsel der Spannbacken und Anschlagköpfe
- maximaler Freiraum für den Nachlauf des Werkzeuges (85 mm) durch gekrümmten Membranboden
- Luftanlagekontrolle
- Eigenspannkraft der Membran 14 kN



Clamping mandrel

For clamping gear wheels.

Functional description:

The clamping is initiated via a drawbar of the machine and is supported by the inherent tension of the diaphragm (system SM). The integrated centrifugal force compensation of the diaphragm guarantees reliable clamping of the ring gear even at higher rotational speeds. The clamping chuck is resistant to soiling thanks to its closed design.

The chips are evacuated laterally to the outside and not through the working chamber thanks to the open space between the clamping points.

Advantages:

- 6-jaw diaphragm with 2 clamping points per jaw for even distribution of the clamping force
- clamping range from 215 to 300 mm by changing the clamping jaws and end stop heads
- maximum clearance for tool overtravel (85 mm) due to curved diaphragm base
- air system control
- inherent clamping force of the diaphragm 14 kN

Spannsystem
Clamping system



Technische Daten
Technical data

Spanndurchmesser Clamping diameter	277 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity at control workpiece	7 µm
Planlauf am Kontrollwerkstück Axial run-out on check workpiece	5 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	32 Nm
Einbaulage Mounting position	horizontal oder vertikal stehend horizontal or vertically standing

Dimensionen
Dimensions

Gesamtlänge Total length	502 mm
Außendurchmesser Outside diameter	620 mm
Gewicht Weight	325 kg

Hinweis:

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen können Sie bei der für Sie zuständigen Landesvertretung anfordern.

Please note:

If you want specific General Sales Conditions for your own country, please ask your local contact.

I. Allgemeines

1. Allen Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige gesonderte vertragliche Vereinbarungen zugrunde. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden auch durch Auftragsannahme nicht Vertragsinhalt.

Ein Vertrag kommt – mangels besonderer Vereinbarung – mit der schriftlichen Auftragsbestätigung des Lieferers zustande.

2. Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvorschlägen, Zeichnungen u.ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art – auch in elektronischer Form – Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferer verpflichtet sich, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.
3. Muster werden nur gegen Berechnung geliefert.
4. Mündliche Nebenabreden bestehen nicht. Änderungen bedürfen der Schriftform.

II. Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung und Entladung. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.
2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung sofort nach Lieferung und ohne jeden Abzug á Konto des Lieferers zu leisten. Berechnet wird die jeweilige Liefermenge.
3. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.
4. Das Recht des Bestellers, mit Gegenansprüchen aus anderen Rechtsverhältnissen aufzurechnen, steht ihm nur insoweit zu, als sie unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

III. Lieferzeit, Lieferverzögerung

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferer setzt voraus, dass alle

kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z.B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferer die Verzögerung zu vertreten hat.

2. Die Einhaltung der Lieferzeit steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung. Sich abzeichnende Verzögerungen teilt der Lieferer sobald als möglich mit.
3. Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk des Lieferers verlassen hat oder die Versandbereitschaft gemeldet ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist – außer bei berechtigter Abnahmeverweigerung – der Abnahmetermin maßgebend, hilfsweise die Meldung der Abnahmebereitschaft.
4. Werden der Versand bzw. die Abnahme des Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so werden ihm, beginnend einen Monat nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet. Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, so ist der Lieferer berechtigt, nach Setzung und fruchtlosem Ablauf einer angemessenen Frist, anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessen verlängerter Frist zu beliefern.
5. Ist die Nichteinhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt, auf Arbeitskämpfe oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einflussbereiches des Lieferers liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferer wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
6. Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung der Teillieferung hat. Ist dies nicht

der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenen Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferers. Im Übrigen gilt Abschnitt VIII.2. Tritt die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Annahmeverzuges ein oder ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur Gegenleistung verpflichtet.

7. Kommt der Lieferer in Verzug und erwächst dem Besteller hieraus ein Schaden, so ist er berechtigt, eine pauschale Verzugsentschädigung zu verlangen. Sie beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,5 %, im Ganzen aber höchstens 5 % vom Wert desjenigen Teils der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß genutzt werden kann. Setzt der Besteller dem Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – nach Fälligkeit eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt. Er verpflichtet sich, auf Verlangen des Lieferers in angemessener Frist zu erklären, ob er von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch macht. Weitere Ansprüche aus Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII. 2 dieser Bedingungen.

IV. Gefahrübergang, Abnahme

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung, übernommen hat. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach der Meldung des Lieferers über die Abnahmebereitschaft durchgeführt werden. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen eines nicht wesentlichen Mangels nicht verweigern.
2. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die dem Lieferer nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der Versand bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über. Der Lieferer verpflichtet sich, auf Kosten des Bestellers die Versicherungen abzuschließen, die dieser verlangt.

3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar.

V. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand vor, bis sämtliche Forderungen des Lieferers gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung einschließlich der künftig entstehenden Forderungen, auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen, beglichen sind. Dies gilt auch dann, wenn einzelne oder sämtliche Forderungen des Lieferers in eine laufende Rechnung aufgenommen wurden und der Saldo gezogen und anerkannt ist.

Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet.

Auf Grund des Eigentumsvorbehalts kann der Lieferer den Liefergegenstand nur herausverlangen, wenn er vom Vertrag zurückgetreten ist. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat der Besteller den Lieferer unverzüglich zu benachrichtigen.

2. Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiter zu veräußern. Er tritt jedoch dem Lieferer bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen den Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen.

Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller auch nach der Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Lieferers, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt.

Die Einziehungsbefugnis erlischt, wenn

- a. der Besteller mit seinen Zahlungsverpflichtungen gegenüber dem Lieferer in Verzug gerät oder
- b. sie widerrufen ist oder
- c. ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist.

Der Lieferer kann dann verlangen, dass der Besteller ihm die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern die Abtretung mitteilt, soweit nicht bereits durch den Lieferer geschehen.

Wird der Liefergegenstand zusammen mit anderen Waren, die dem Lieferanten nicht gehören, weiterveräußert, gilt die Forderung des Bestellers gegen den Abnehmer in Höhe des zwischen Lieferer und Besteller vereinbarten Lieferpreises als abgetreten.

3. Der Besteller darf den Liefergegenstand weder verpfänden noch zur Sicherheit übereignen.
4. Der Lieferer ist berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.

5. Wird im Zusammenhang mit der Bezahlung des Kaufpreises durch den Besteller eine wechselfähige Haftung des Lieferers begründet, so erlöschen der Eigentumsvorbehalt, einschließlich seiner vereinbarten Sonderformen, oder sonstige zur Zahlungssicherung vereinbarte Sicherheiten nicht vor Einlösung des Wechsels durch den Besteller als Bezogenem.

VI. Mängelansprüche

Für Sach- und Rechtsmängel der Lieferung haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche – vorbehaltlich Abschnitt VII – wie folgt:

Sachmängel

1. Alle diejenigen Teile sind nach Wahl des Lieferers nachzubessern oder mangelfrei zu ersetzen, die sich infolge eines vor dem Gefahrübergang liegenden Umstandes als mangelhaft herausstellen.

Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers.

2. Zur Vornahme aller dem Lieferer notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer diesem die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben; andernfalls ist der Lieferer von der Haftung für die daraus entstehenden Folgen befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen.
3. Der Lieferer trägt – soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt – die zum Zwecke der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, soweit hierdurch keine unverhältnismäßige Belastung des Lieferers eintritt. Soweit sich die Aufwendungen dadurch erhöhen, dass der Käufer die Kaufsache nach Ablieferung an einen anderen Ort als den Erfüllungsort verbracht hat, sind dadurch entstehende Mehrkosten

vom Käufer zu tragen. Der Lieferer ersetzt bei dem Verkauf einer neu hergestellten Sache außerdem im Umfang seiner gesetzlichen Verpflichtungen die vom Besteller geleisteten Aufwendungen im Rahmen von Rückgriffsansprüchen in der Lieferkette.

4. Der Besteller hat im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag, wenn der Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – eine ihm gesetzte angemessene Frist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung wegen eines Sachmangels fruchtlos verstreichen lässt. Liegt nur ein unerheblicher Mangel vor, steht dem Besteller lediglich ein Recht zur Minderung des Vertragspreises zu. Das Recht auf Minderung des Vertragspreises bleibt ansonsten ausgeschlossen.
5. Weitere Ansprüche bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII.2. dieser Bedingungen.
6. Keine Haftung wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen:

Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse – sofern sie nicht vom Lieferer zu verantworten sind.

Für Mängel des vom Besteller angelieferten Materials haftet der Lieferer nur, wenn er bei Anwendung fachmännischer Sorgfalt die Mängel hätte erkennen müssen. Bei Fertigung nach Zeichnung des Bestellers haftet der Lieferer nur für die zeichnungsmäßige Ausführung.

Werden Sonderwerkzeuge in Auftrag gegeben, so darf die Bestellmenge um 10 %, mindestens jedoch um 2 Stück über- oder unterschritten werden.

7. Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, besteht keine Haftung des Lieferers für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne vorherige Zustimmung des Lieferers vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes.

Rechtsmängel

8. Führt die Benutzung des Liefergegenstandes zur Verletzung von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten im Inland, wird der Lieferer auf seine Kosten dem Besteller grundsätzlich das Recht zum weiteren Gebrauch verschaffen oder den

Liefergegenstand in für den Besteller zumutbarer Weise derart modifizieren, dass die Schutzrechtsverletzung nicht mehr besteht.

Ist dies zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen oder in angemessener Frist nicht möglich, ist der Besteller zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Unter den genannten Voraussetzungen steht auch dem Lieferer ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag zu.

Darüber hinaus wird der Lieferer den Besteller von unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Ansprüchen der betreffenden Schutzrechtsinhaber freistellen.

9. Die in Abschnitt VI.8. genannten Verpflichtungen des Lieferers sind vorbehaltlich Abschnitt VII.2. für den Fall der Schutz oder Urheberrechtsverletzung abschließend.

Sie bestehen nur, wenn

- der Besteller den Lieferer unverzüglich von geltend gemachten Schutz- oder Urheberrechtsverletzungen unterrichtet,
- der Besteller den Lieferer in angemessenem Umfang bei der Abwehr der geltend gemachten Ansprüche unterstützt bzw. dem Lieferer die Durchführung der Modifizierungsmaßnahmen gemäß Abschnitt VI.8. ermöglicht,
- dem Lieferer alle Abwehrmaßnahmen einschließlich außergerichtlicher Regelungen vorbehalten bleiben,
- der Rechtsmangel nicht auf einer Anweisung des Bestellers beruht und
- die Rechtsverletzung nicht dadurch verursacht wurde, dass der Besteller den Liefergegenstand eigenmächtig geändert oder in einer nicht vertragsgemäßen Weise verwendet hat.

10. Der Besteller übernimmt für die von ihm beizubringenden Unterlagen, wie Zeichnungen, Lehren, Muster oder dgl., die alleinige Verantwortung. Der Besteller hat dafür einzustehen, dass von ihm vorgelegte Ausführungszeichnungen in Schutzrechte Dritter nicht eingreifen. Der Lieferer ist dem Besteller gegenüber nicht zur Prüfung verpflichtet, ob durch die Abgabe von Angeboten auf Grund ihm eingesandter Ausführung irgendwelche Schutzrechte Dritter verletzt werden. Ergibt sich trotzdem aus anspruchsbegründenden Tatsachen eine Haftung des Lieferers, so hat der Besteller ihn schadlos zu halten.

VII. Haftung des Lieferers, Haftungsausschluss

- Wenn der Liefergegenstand infolge vom Lieferer schuldhaft unterlassener oder fehlerhafter Vorschläge oder Beratungen,

die vor oder nach Vertragsschluss erfolgten, oder durch die schuldhafte Verletzung anderer vertraglicher Nebenverpflichtungen – insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes – vom Besteller nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelungen der Abschnitte VI und VII.2.

- Für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, haftet der Lieferer – aus welchen Rechtsgründen auch immer – nur
 - bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit,
 - bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
 - bei Mängeln, die er arglistig verschwiegen hat,
 - im Rahmen einer Garantiezusage,
 - bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produktionshaftungsgesetz für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.

Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferer auch bei einfacher Fahrlässigkeit, allerdings begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden.

Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

VIII. Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers – aus welchen Rechtsgründen auch immer – verjähren in 12 Monaten; dies gilt auch für die Verjährung von Rückgriffsansprüchen in der Lieferkette gem. § 445 b Abs. 1 BGB, sofern der letzte Vertrag in dieser Lieferkette kein Verbrauchsgüterkauf ist. Die Ablaufhemmung aus § 445 b Abs. 2 BGB bleibt unberührt. Für Schadensersatzansprüche nach Abschnitt VII.2. a-c und e gelten die gesetzlichen Fristen. Sie gelten auch für Mängel eines Bauwerks oder für Liefergegenstände, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet wurden und dessen Mangelhaftigkeit verursacht haben.

IX. Softwarenutzung

Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Besteller ein nicht ausschließliches Recht eingeräumt, die gelieferte Software einschließlich ihrer Dokumentationen zu nutzen.

Sie wird zur Verwendung auf dem dafür bestimmten Liefergegenstand überlassen. Eine Nutzung der Software auf mehr als einem System ist untersagt.

Der Besteller darf die Software nur im gesetzlich zulässigen Umfang (§§ 69 a ff. UrhG) vervielfältigen, überarbeiten, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben – insbesondere Copyright-Vermerke – nicht zu entfernen oder ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Lieferers zu verändern.

Alle sonstigen Rechte an der Software und den Dokumentationen einschließlich der Kopien bleiben beim Lieferer bzw. beim Softwarelieferanten. Die Vergabe von Unterlizenzen ist nicht zulässig.

X. Anwendbares Recht, Gerichtsstand

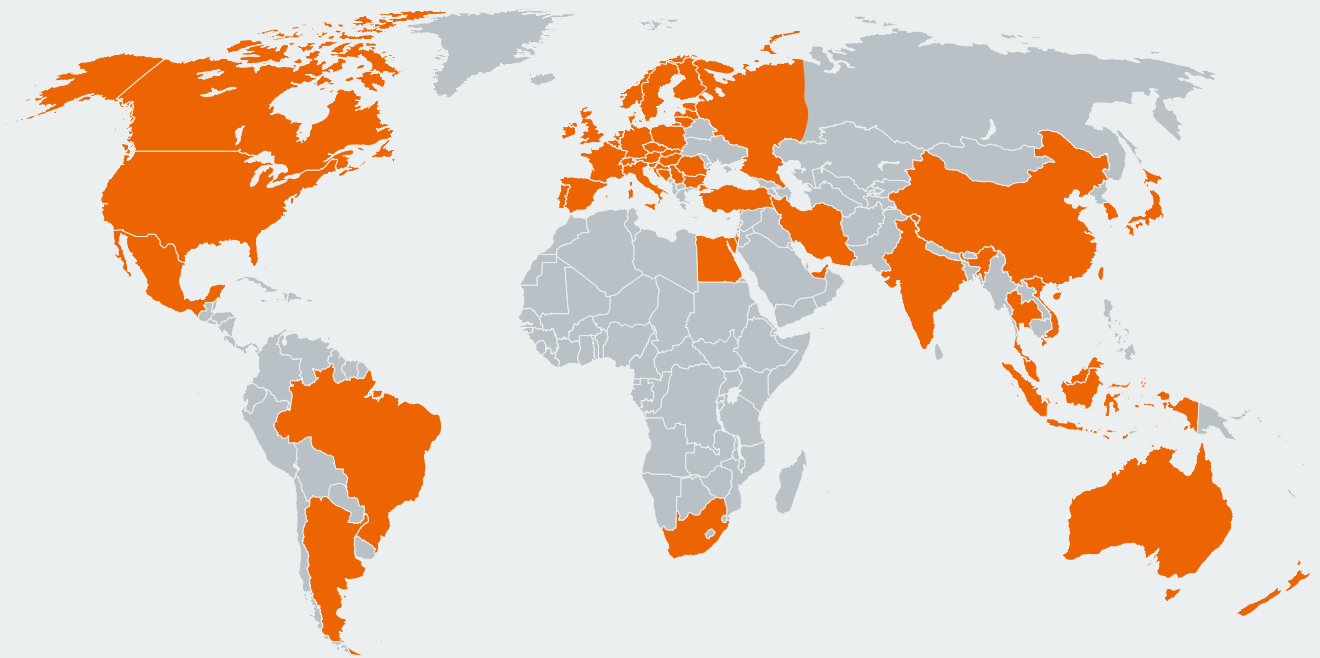
- Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferer und dem Besteller gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland.
- Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferers zuständige Gericht. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.

XI. Besondere Bedingungen für Bearbeitungsverträge (Fertigstellung, Aufarbeitung, Umarbeitung oder Wiederherstellung von Werkzeugen)

Ergänzend zu oder abweichend von den Lieferbedingungen gilt für Bearbeitungsverträge:

- Für das Verhalten des an den Bearbeiter eingesandten Materials übernimmt dieser keine Haftung. Sein Anspruch auf Vergütung bleibt unberührt.
- Wird das Material bei der Bearbeitung durch Verschulden des Bearbeiters unbrauchbar, entfällt sein Vergütungsanspruch.

Der Schadensersatzanspruch des Bestellers richtet sich nach Abschnitt VII.2. der Lieferbedingungen.



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf www.emuge-franken.com/vertrieb
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

☎ +49 (0) 9123 / 186-0
📠 +49 (0) 9123 / 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a
90607 Rückersdorf
GERMANY

☎ +49 (0) 911 / 9575-5
📠 +49 (0) 911 / 9575-327