

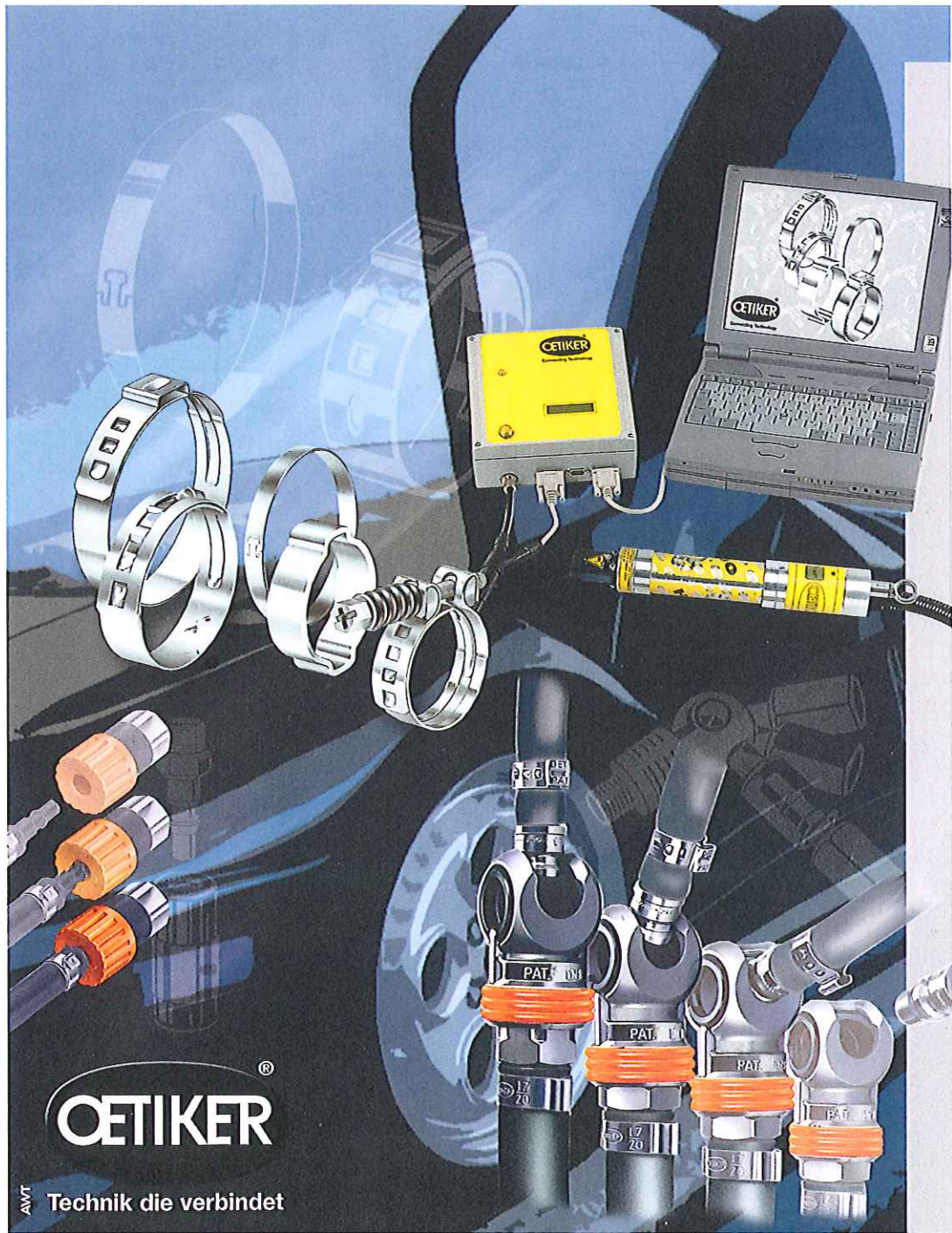
Der ZuliefererMarkt

für Konstrukteure und technische Einkäufer

5 2002

Neue Werkstoffe als Kostenbremse

- Mehr Drive für Gleitlager
- Korrosion an Schrauben ade
- Beschichtung ersetzt teuren Stahl



Bitte weiterleiten an:
Konstruktion
und
Technischer
Einkauf

OETIKER®

AVT Technik die verbindet

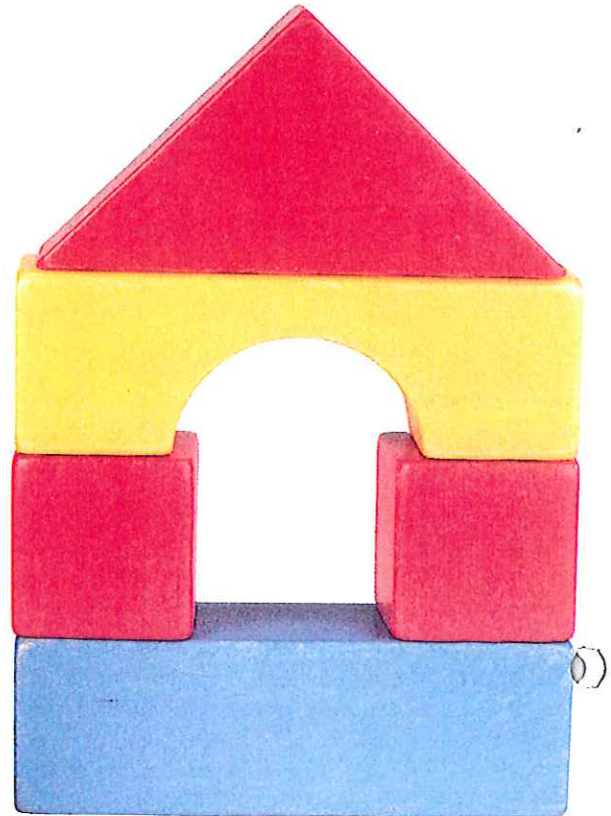
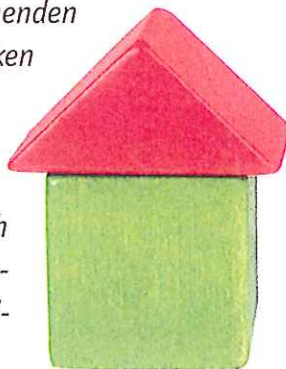
HANSER

Bausteine für den Konstrukteur

Präzisionsspannzeuge selbst konstruieren und bauen

■ Volker Schlautmann, Bad Homburg

Die Ergebnisse beim zerspanenden Bearbeiten von Werkstücken sollen immer genauer ausfallen, wobei hier neben den geeigneten Maschinen und Werkzeugen auch die Qualität des eingesetzten Spannzeugs entscheidenden Einfluss hat.



Ringspann hat neben den kundenspezifischen Komplettlösungen ein Baukastenprinzip für den Selbstbau von Präzisionsspannzeugen im Programm. Betriebsmittelkonstrukteure nutzen dies, um schnell und kostengünstig das benötigte Spannzeug zu erhalten.

Funktionsprinzip und Nutzen

Das Spannzeugprogramm, seit 1944 ständig weiterentwickelt, basiert auf dem Wirkprinzip der Ringspann-Spannscheibe

Spar-Tipp

Besonders vorteilhaft ist der Eigenbau von Präzisionsspannzeugen für Firmen mit eigener Konstruktion und eigenem Werkzeugbau. Beratung und Schulung der Konstrukteure erfolgt kostenfrei durch Ringspann. Die externen Kosten reduzieren sich durch den Kauf von Ringspann-Standard-Spannzeugelementen auf rund 15 bis 35 Prozent gegenüber dem Kauf eines kompletten Präzisions-Spannzeugs in Sonderausführung.

(Bild 1). Dabei handelt es sich um einen flachkegeligen Ring aus gehärtetem und geschliffenem Spezialfederstahl. Dessen charakteristische Schlitzung verleiht ihm eine besonders hohe elastische Verformbarkeit. Funktion: Die axial ausgeübte Betätigungskraft verringert den Kegelmesser der Spannscheibe. Ist deren Innendurchmesser auf einem Dorn abgestützt, vergrößert sich der Außendurchmesser. Andererseits verkleinert sich der Innendurchmesser, wenn der Außendurchmesser der Spannscheibe abgestützt ist.

Besonders vorteilhaft: Die eingeleitete Betätigungskraft wird reibungsfrei in eine fünf- bis zehnmal so große Radialkraft umgesetzt, die zum Spannen des Werkstücks benutzt wird. Gleichzeitig führt die Betätigungskraft zu einer Kippbewegung der Spannscheibe. Diese Bewegung dient dazu, das Werkstück beim Spannen gegen einen Längsanschlag zu pressen. Hiermit ist die Voraussetzung erfüllt, Werkstücke zu zentrieren, durch Plananzug auszurichten und kraftvoll zu spannen – die auftretenden Bearbeitungsmomente lassen sich sicher über-

tragen. Wenn die Spannfläche des Werkstücks zur Anlagefläche schlagfrei läuft, ist eine Rundlaufgenauigkeit kleiner als 0,01 mm leicht erreichbar. Hierzu sind nur wenige Konstruktionsrichtlinien einzuhalten (Bild 2). Ein weiterer (häufig entscheidender) Vorteil ist die am Umfang gleichmäßig eingeleitete Spannkraft. Hierdurch lässt sich das Verfor-

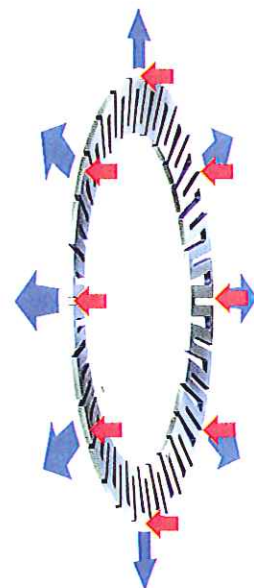
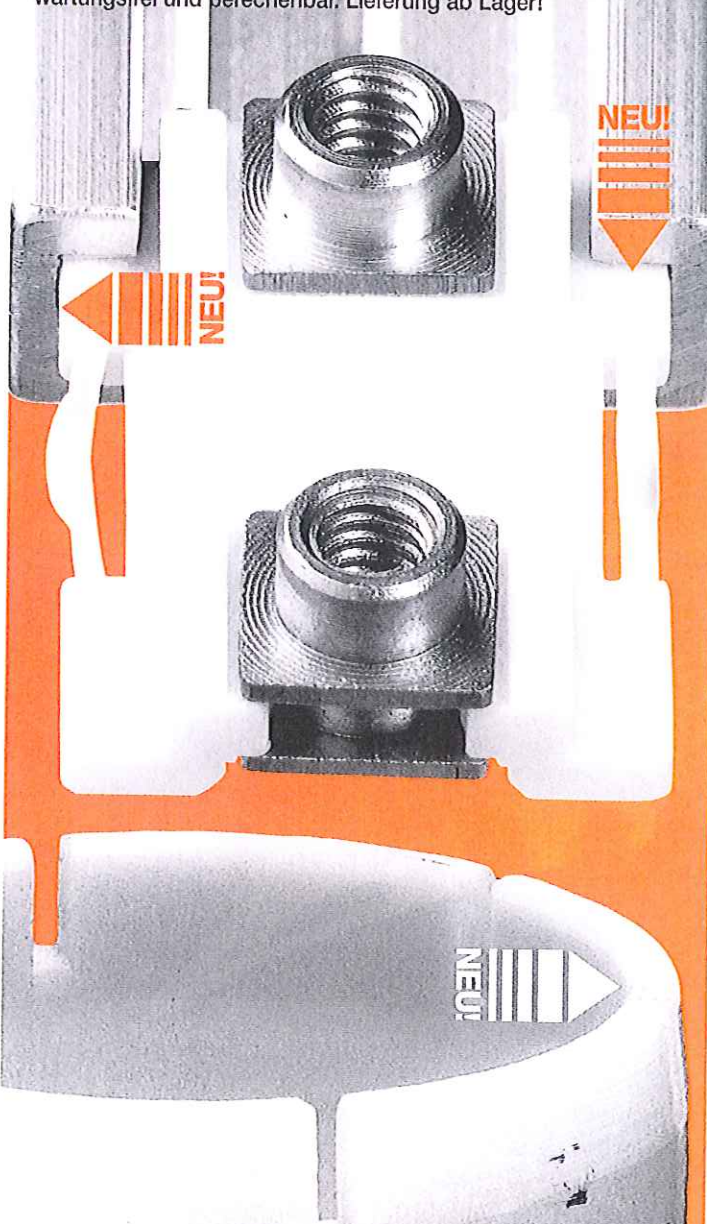


Bild 1. Spannscheibe mit spezieller Schlitzung: Die axial ausgeübte Kraft verringert den Durchmesser

Spiel? Frei!

Präzise + leichtgängig = kein Widerspruch!

Tipp 9/2002 Beispiel aus dem DryLin® Programm NK-02-17 P: Neue Miniatur-Linearführungen mit Vorspannung durch Federelemente laufen leicht und sind spielfrei. Trotz Vorspannung werden keine spürbar höheren Antriebskräfte benötigt. Alle Linearführungen sind wartungsfrei und berechenbar. Lieferung ab Lager!



Tipp 9/2002 Beispiel aus dem iglidur® Programm JVSM: Neue Gleitlager mit Vorspannung durch beidseitige Federelemente. Sie sind die Lösung, wenn es auf hohe Präzision bei gleichzeitiger Spielfreiheit ankommt. Alle Gleitlager sind wartungsfrei und berechenbar. Lieferung ab Lager!

igus.de
Online berechenbar. 3D CAD Online!



Direkte Beratung: Tel. 02203-9649-898 Fax 02203-9649-334
info@igus.de Bestell-Service: Mo.-Fr. 8-20 Uhr Sa. 8-12 Uhr

Neuheiten auf:
EuroBlech, Hannover, Halle 14, Stand E40
Glastech, Düsseldorf, Halle 15, Stand D58

igus **L117**

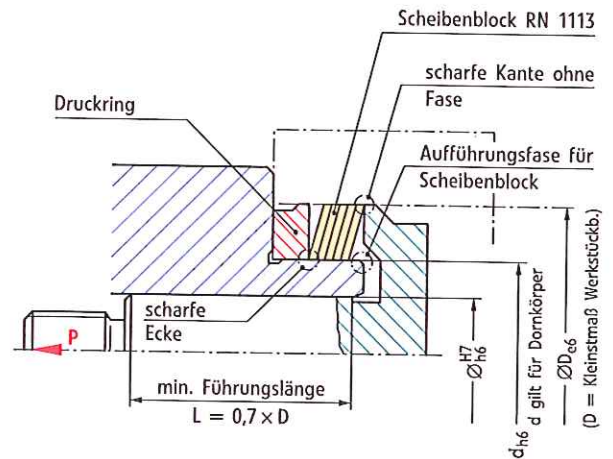


Bild 2. Konstruktionsrichtlinien für eine Rundlaufgenauigkeit von weniger als 0,01 mm

men am Werkstück ausschließen, wie es beim Verwenden von Backensystemen unvermeidbar ist.

Praktischer Einsatz

Zum Übertragen der an modernen Werkzeugmaschinen auftretenden Bearbeitungskräfte werden mehrere Spannscheiben nebeneinander angeordnet. Dabei sind die Spannscheiben mit einer gummielastischen Masse zu einem Block verbunden, dem so genannten Scheibenblock.

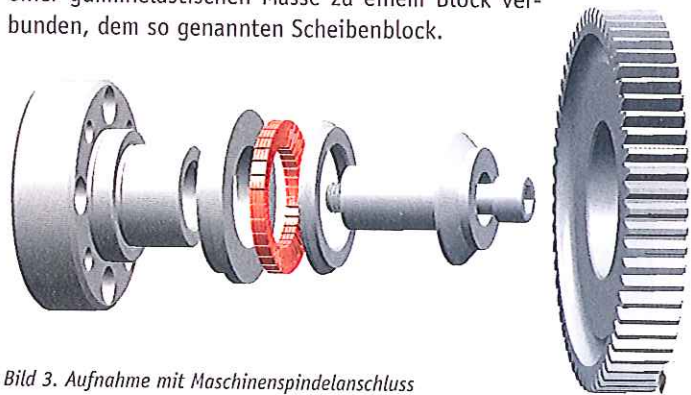


Bild 3. Aufnahme mit Maschinenspindelanschluss

Kostenlose Kataloge

Dichtköpfe rund um die Uhr



Pflichtlektüre für den Konstrukteur ist der neueste Katalog von Maier Heidenheim als führender Hersteller von Dichtköpfen für die Einführung von Wasser, Dampf, Öl, Luft in drehende Walzen oder Maschinenteile. Dabei sind verschiedenste Typen aus dem Standardkatalog und als kundenspezifische Einzellösung lieferbar. Das Besondere: Standard-Dichtköpfe und Ersatzteile sind im 24-Stunden-Service lieferbar.

www.derzuliefermarkt.de **L158**

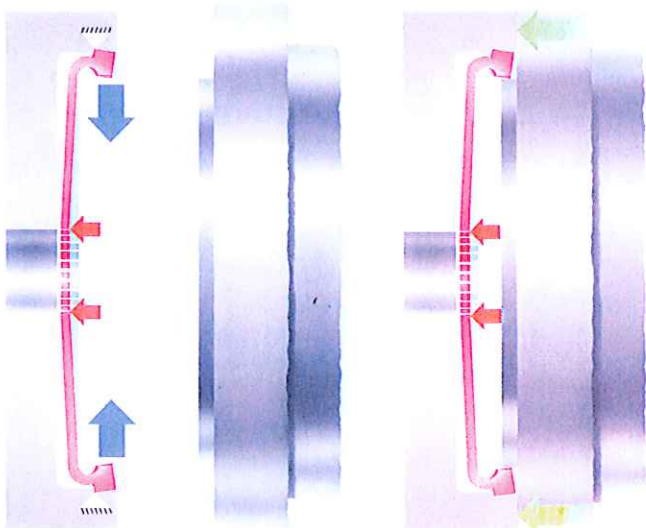


Bild 4. Spannkörper zum Einsatz bei Spannweiten von wenigen Millimetern

Die Eigenkonstruktion beschränkt sich im Wesentlichen auf die Aufnahme, die den Maschinenspindelanschluss (Bild 3) beinhaltet, gegebenenfalls den werkstückspezifischen Anlagering und bei Kraftspannung ein Adapterstück zur Kraftspanneinrichtung. Alle weiteren Elemente (insbesondere das Spannelement) sind als Normteile kurzfristig und kostengünstig erhältlich.

Stehen nur wenige Millimeter Spannweite zur Verfügung, kommt ein massives, aus der Spannscheibe entwickeltes Element zum Einsatz, der Spannkörper (Bild 4). Auch hier bewirkt die axiale Betätigungskraft eine elastische kegelförmige Verformung. Ist der Außendurchmesser des Spannkörpers abgestützt, verkleinert sich sein Spandurchmesser. Stützt dagegen ein Dorn den Spannkörper ab, vergrößert sich dessen Außendurchmesser. Wie bei der Spannscheibe wird hierbei die eingeleitete Betätigungskraft reibungsfrei in eine vielfach größere radiale Spannkraft umgesetzt. Der veränderte Durchmesser und der Plananzug bewirken das exakte Zentrieren und Ausrichten des Werkstücks ohne einen zusätzlichen Justiervorgang. ➤

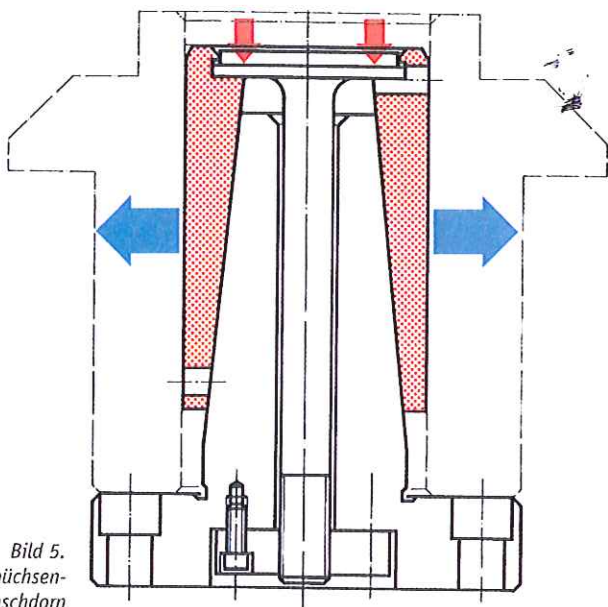


Bild 5. Kegelhülsen-Flanschdorn

Hochleistungs-Gelenkköpfe und Gelenklager

Seit über 40 Jahren ein Begriff

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

- Für statische und dynamische Kräfteübertragungen unter verschiedenen Winkeln.
- Millionenfach bewährt

Großes Lieferprogramm

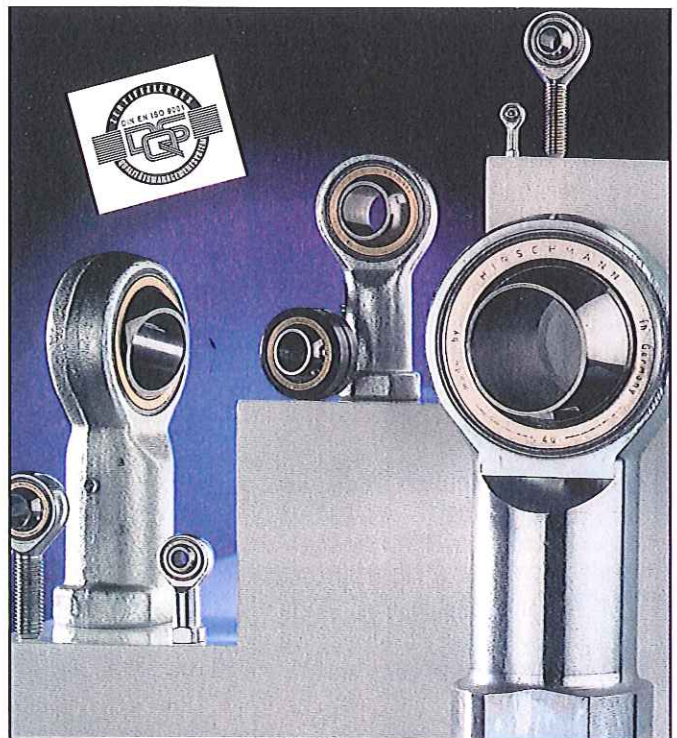
- In den Größen 2 bis 50 mm
- Nachschmierbar und wartungsfrei
- Nach DIN ISO 12240-4 (DIN 648K) und CETOP

Zuverlässige Eigenschaften

- Hohe Belastungswerte, lange Lebensdauer
- Hartverchromt oder rostfrei, abgedichtet

Sonderausführungen

- Nach Kundenwunsch bzw. Zeichnung



HIRSCHMANN

HIRSCHMANN GMBH
TELEFON (074 02) 183-0
Internet-Adresse: <http://www.hirschmanngmbh.com>

D-78737 FLUORN-WINZELN
TELEFAX (074 02) 183 10
info@hirschmanngmbh.com

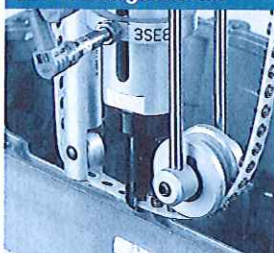
1 8 7 7 - 2 0 0 2

Unternehmensbereich Dienstleister Verbindungstechnik



- Bevorratungs- und Belieferungssysteme ECOSIT®, ECOSIT® plus
- über 100.000 lagergeführte Artikel mit Verfügbarkeit > 95% sowie Lieferzeit innerhalb von 24 Stunden
- ECOLINE®
 - weltweite Beschaffung
 - moderne Logistik
 - kundenindividuelle IT-Anbindung

Unternehmensbereich Verbindungs- und Montagetechnik



- Problemlösungen in der Gewindetechnologie HELICOIL®, RIVKLE®, AMTEC® u.a.
- Problemlösungen in der Schnellverschluss- und Kunststofftechnik QUICKLOC®, SNAPLOCK® u.a.
 - eigene Entwicklung
 - anwendungstechnische Beratung
 - eigene Produktion weltweit

Unternehmensbereich Systemtechnik



- Mechanische Fügetechnik RIVSET®, RIVCLINCH® u.a.
- Schraubgeräte und Systeme PANTHER®, MULTIQUICK® u.a.
 - eigene Entwicklung
 - anwendungstechnische Beratung auch in der Produktionsplanung
 - kundenbezogene Automatisierung

Wir danken
unseren Kunden und Lieferanten
für Vertrauen und Partnerschaft

BÖLLHOFF
Verbindungen schaffen!

info@boellhoff.de www.boellhoff.de

Böllhoff **L119**

Leicht zu handhaben

Eine dritte Möglichkeit für die Eigenkonstruktion eröffnet das lagerhaltige Kegelspannsystem. Auch dieses Spannsystem erfüllt ebenso die drei Haupteigenschaften »Zentrieren«, »Ausrichten durch Plananzug« sowie »Spannen

des Werkstücks« und erzielt dabei ebenso eine Rundlaufgenauigkeit kleiner als 0,01 mm (Bild 5).

Alle drei Ausführungen haben jedoch gemeinsam, dass sich das Zusammenbauen des Präzisionsspannzeichs mit einem Ringspann-Spannkörper sehr einfach gestaltet – besonders wichtig für die tägliche Praxis. Die Spannelemente finden sich überall in der spannenden Fertigung und in vielen weiteren Bereichen, zum Beispiel bei Kontrollvorrichtungen. Besonders häufig tauchen sie außerdem in

der Zahradfertigung und bei Wuchtoperationen auf.

Zusammenfassung

Mit Ringspann-Produkten lassen sich schnell und kostengünstig Präzisionsspannzeuge konstruieren und bauen. Sie bieten folgende Eigenschaften und Vorteile:

- hohe Spanngenauigkeit: Rundlaufgenauigkeit kleiner als 0,01 mm bis zum Spanndurchmesser von 300 mm; darüber 0,02 mm,
- Zentrieren und Ausrichten: Die Werkstücke werden von selbst ausgerichtet und zentriert,
- kurze Spannlängen bei hoher Drehmomentübertragung,
- kurzbauende Vorrichtungen: Es lassen sich geringe Spindelüberhänge und damit hohe Spindelsteifigkeit und Genauigkeit erreichen,
- kein Verspannen: Die Spannelemente erfassen beim Spannen den gesamten Umfang des Werkstücks,
- hohe Lebensdauer: Beim Spannvorgang ist das Gleiten von Funktionsteilen auf ein Minimum beschränkt, es erfolgt vorrangig ein Kippen ringförmiger Flächen,
- unempfindlich gegen Verschmutzung: In der Regel verschließen elastische Füllstoffe Schlitze und Öffnungen,
- Wartungsfreundlichkeit: problemloser Austausch der Spannelemente innerhalb weniger Minuten.

Für die Eigenkonstruktion stellt das Unternehmen Ringspann dxf-files für nahezu alle Standardelemente zur Verfügung. Ergänzend ist die Teilnahme der Betriebsmittelkonstrukteure an einem kostenlosen Tagesseminar möglich, und erfahrene Ingenieure beraten den Kunden kompetent vor Ort.

■ Dipl.-Ing. (FH) Volker Schlautmann ist Vertriebsmanager für die Produkte Spannzeuge und Spannkupplungen bei Ringspann in Bad Homburg. 

■ Infos: Ringspann,
Bad Homburg,
Tel. 0 61 72 / 2 75-0
Fax 0 61 72 / 2 75-2 75



Schmalz **L120**

www.derzuliefermarkt.de **L207**