SWT STENZEL WerkzeugTechnik

Schleiftechnik – Spanntechnik – Spindeltechnik

Qualitätswerkzeuge für Ihren Erfolg!

Produktkatalog

Schleiftechnik 04

Schleifscheiben 05
- Keramische Schleifscheiben 05
- CBN- und Diamant-Schleifscheiben 07
- Trenn- Schrupp- Kompaktscheiben 08

Diamant Abrichtwerkzeuge 10
- Diamant Abrichtrollen 10
- Stehende Diamantabrichter 11

Schleifscheibenschrank 13

Schleifscheibenaufnahmen 14

Schleifdorne 15

Auswuchttechnik 16

Supportschleifer 18

Auflageschienen – Kopierlineale 19

Spanntechnik 20

Zentrierspitzen 21
- Mitlaufende und feste Zentrierspitzen 21
- MABEX-Kugelspitzen 23
- Zubehör 23

Hydraulische Dehnspanntechnik 24
- Hydrodehnspanndorn-Hydrodehnspannfutter 24
- Anwendungsbereiche 26

Spannfutter – Spannzangen 27
- Kraftspannfutter Drehmaschine 28
- Kraftspannfutter Schleifmaschine 30
- Ausgleichsfutter 33
- Membranspannfutter 34
- Werkzeugspannfutter 35
- PML-Präzisions-Druckluft-Spannfutter 37
- Handspannfutter 39
- Spannzangenfutter 41
- Spannzangenfutter System Ottet 42
- Spannstöcke 44
- Spannzangen – Spannköpfe 46

Nullpunktspannsystem Unilock 47
- Maschinenschraubstock 50
- 5-Achs-Bearbeitung 52
- Spannbolzen 56
- Spannturm 57
- Spannpaletten 58

Zentrumspanner | Zentrischspanner 59
- 5-Achs-Spanner 60
- Zentrumspanner Smart 62
- Zentrischspanner Zentro 63

Mehrfachspanner | Spannschienen 64

Magnetspanntechnik 66
- Magnetspannplatten – Flachschleifen 66
- Magnetspannplatten – Drehen 67
- Magnetspannplatten – Fräsen 68
- Magnetspannplatten – Erodieren 70
- Permanent Magnetspannplatten 71
- Sinustische 73
- Permanent Magnetspannfutter 74

Permanent Lasthebemagnet MaxX 76

Elektro-Permanent Lasthebemagnet 77

Spindeltechnik 78

Abrichtspindel 79

Schleifspindel 80

Schnelllaufspindel 81

Winkelkopf für Fräsmaschinen 82

Spindelreparatur 83

CNC – Maschinenservice 85

Zubehör 86

Wir über uns 88

Schleiftechnik

Wir sind Ihr technischer Partner, wenn es um die Schleiftechnik geht. Unsere Beratung fängt bei der richtigen Auswahl der Schleifscheiben für Ihren Schleifprozess an und geht über das Festlegen der Abrichttechnologie weiter.

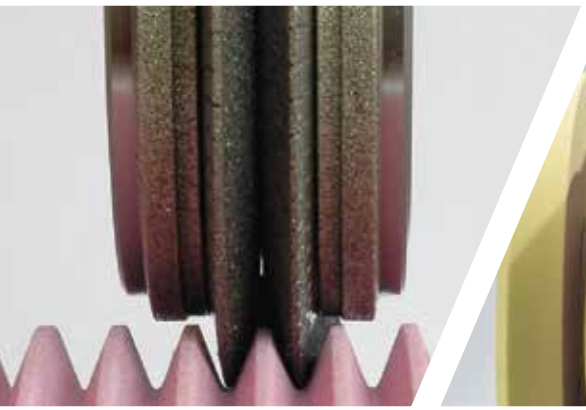
Im Thema “Rund um die Schleifscheibe” bieten wir Ihnen Schleifscheibenaufnahmen, Schleifdorne und Schleifscheibenschränke zur korrekten Lagerung der Schleifscheiben an.

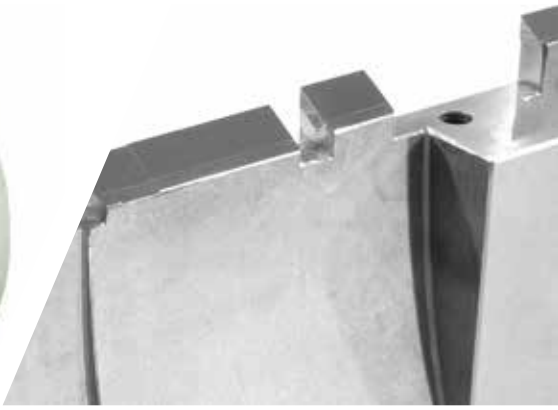
Für Ihre Spitzenlosschleifmaschine führen wir in unserem Programm unterschiedliche Auflageschienen.

Desweiteren beschäftigen wir uns in der Schleiftechnik, mit der Auswuchttechnik. Je genauer eine Schleifscheibe gewuchtet ist, um so höher sind die Oberflächengüten, die Abtragsleistungen am zu schleifenden Werkstück und die Lebensdauer Ihrer Schleifspindel.

Sind Ihnen die Anschaffungskosten für eine Schleifmaschine zu hoch oder haben Sie nur geringen Schleifbedarf, da können wir Ihnen mit unseren Supportschleifern weiterhelfen.

Nutzen Sie unsere mittlerweile mehr als 25jährige Erfahrung in der Schleiftechnik.





Schleifscheiben

Perfektion für jedes Verfahren

Jedes Produkt fordert sein spezielles Verfahren und jedes Verfahren hat so seine eigenen Varianten. Wir liefern Ihnen die passende Schleifscheibe für Ihren Prozess. Ungewöhnliche Anwendungsfälle sind für uns eine besonders reizvolle Herausforderung. Bei Bedarf testen wir mit Ihnen gemeinsam, bis wir die Lösung entwickelt haben, die exakt Ihren Anforderungen entspricht.

Keramische Schleifscheiben

KREBS & RIEDEL bietet dem Anwender moderne Schleifwerkzeuge, die individuell auf den gewünschten Prozess abgestimmt werden. Die Schleifscheibenspezifikationen basieren auf eigenen, im Haus entwickelten Bindungssystemen. Damit ist eine optimale Korneinbindung für die verwendeten Schleifmittel gewährleistet. Der Gefügegestaltung fällt hierbei die Schlüsselfunktion zu. Die Herstellung von Schleifscheiben erfolgt bei KREBS & RIEDEL auf modernen Maschinen mit neuester CNCProfiliertechnik. Der Ablauf und die Organisation der Fertigung garantiert unseren Kunden höchste Qualitätsansprüche beim Einsatz der Schleifscheiben mit gleichbleibenden Gefügeeigenschaften und engsten Härtetoleranzen.

Keramische Bindungssysteme

Keramische Bindungssysteme haben sich beim Präzisionsschleifen weitgehend durchgesetzt.

Ein großer Vorteil der keramischen Bindung ist die steuerbare Porosität. Je nach Größe der Kontaktzone zwischen Werkstück und Schleifwerkzeug wird das Gefüge entsprechend ausgewählt.

Generell gilt: Je größer die Kontaktzone desto offener, poröser die Schleifscheibe. Besonders für die produktiven Tief und Vollschnittschleifprozesse sind hochporöse Schleifscheiben notwendig, die den Kühlschmierstoff direkt in die Kontaktzone transportieren und den erzeugten Span optimal abführen können. Ein Produkt aus dieser Gruppe sind z.B. die erfolgreichen KREBS – MULTO Schleifwerkzeuge.

Die MULTO – Reihe zeichnet die folgenden Eigenschaften aus:

- Geringer Bindungsanteil = kühler Schliff
- Erhöhte Porosität bei optimaler Profilhaltigkeit
- Arbeitsgeschwindigkeiten bis vc = 80m/s
- sehr gute Korneinbindung
- erhöhte Standzeiten

Neu KREBS – Quasar

Diese neue, innovative Schleifscheibengeneration von KREBS & RIEDEL ermöglicht dem Endanwender eine wirtschaftlich attraktive Lösung zum Präzisionsschleifen. Als Schleifmittel kommt ein neues, frei schneidendes Keramik-Korn zum Einsatz. Die sehr hohe Schnittfreudigkeit wird durch ein optimales Verhältnis von Zähigkeit und Bruchverhalten der Schleifkörner erzielt.

Das neue, innovative Niedrigstbrand-Bindungssystem V88 ist speziell auf das neue Schleifkorn angepasst und gewährleistet so eine optimale Korneinbindung. Durch die optionale Zugabe von strukturierten Porenbildnern kann die Schleifeigenschaft individuell an den Prozess angepasst werden. Das Ergebnis dieser Korn-Bindung-Porenraum-Optimierung ist eine sehr schnittfreudige Schleifscheibe mit höherer Abtragsleistung, geringerer thermischer Belastung und verbessertem Standzeitverhalten!

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Hohe Abtragsleistung
- Geringe Schnittkräfte
- Sehr gute Profilhaltigkeit
- Geringer Verschleiß am Abrichtwerkzeug
- Hohe Standzeit

Kunstharzgebundene Bindungssysteme

Die Kunstharzbindung ist eine an die Schleifaufgabe sehr gut angepasste Bindungsart. In Kunstharzbindungen dienen Harze als Bindemittel, denen neben Schleifkörnung noch Füllstoffe beigemengt sind. Kunstharzgebundene Schleifwerkzeuge zeichnen sich durch eine gute Schnittigkeit und einen kühlen Schliff aus.

Kunstharzbindungen gelten gegenüber einer Keramikbindung als weiche, schnell und kühl schleifende Bindung. Sie sind in einem sehr breiten Anwendungsgebiet einsetzbar. Je nach Einsatzfall können die Bindungen neben dem Trockenschliff auch für den Naßschliff verwendet werden.

Auf Grund der Produktionsmethodik und der tiefen Aushärtetemperaturen sind Schleifwerkzeuge mit Kunstharzbindung normalerweise die preisgünstigsten unter den verschiedenen Bindungssystemen. Aufgrund der geringen Aushärtetemperatur sind sie für alle Schleifmittelarten problemlos einsetzbar.

CBN- und Diamant-Schleifscheiben

Die härtesten Schleifmittel der Welt

Größte Präzision beim Schleifen hochharter Eisen- und Stahllegierungen oder sprödharter Materialien. Die besten Abtragsleistungen und die längsten Standzeiten bieten nach wie vor die härtesten Materialien der Welt.

Kubisches Bornitrid – kurz CBN – eignet sich besonders für schwer zerspanbare und hochlegierte gehärtete Stähle ab 54 HRC. Dazu gehören u.a. Schnellarbeits-, Werkzeug- oder Chromstahl, pulvermetallurgische Stähle oder Hartguss.

Diamant wird aufgrund seiner Affinität zu Eisen vor allem für die Bearbeitung von harten Sprödwerkstoffen eingesetzt. Hierzu zählt neben Hartmetall und Keramik auch Glas und Granit. Durch den Trend zu immer härteren Verschleißschutzschichten wird hier oftmals Diamant zur wirtschaftlichen Bearbeitung gewählt.

Man unterscheidet bei CBN- und Diamant-Schleifscheiben zwischen unterschiedlichen Bindungssystemen. KREBS & RIEDEL fertigt ausschliesslich CBN- und Diamant- Schleifscheiben in **keramischer Bindung**.

Diese Schleifscheiben lassen sich auf den Schleifmaschinen, mit rotierenden Abrichtwerkzeugen abrichten. Dabei fährt man mit einem sogenannten Überdeckungsgrad, einem optimal gewähltem Abrichtverhältnis zwischen Schleifscheibe und dem rotierendem Abrichtwerkzeug im Gleich- oder Gegenlauf bei geringen Zustellbeträgen über den abzurichtenen Schleifbelag.

Einsatzgebiete

- Flachschleifen
- Außenrundschleifen
- Innenrundschleifen
- Koordinatenschleifen
- Spitzenlosschleifen
- Doppelseitenplanschleifen
- Profilschleifen
- Gewindeschleifen
- Nockenwellenschleifen
- Kurbelwellenschleifen

Desweiteren führen wir in unserem Verkaufsprogramm CBN- und Diamantschleifscheiben in den Bindungssystemen Galvanik, Kunstharzbindung und Metallbindung.

Beide letztgenannten Bindungssysteme finden in der heutigen Zeit hauptsächlich Ihren Einsatz in der Herstellung von Zerspanungswerkzeugen auf hochmodernen Werkzeugschleifmaschinen. Galvanisch gebundene Schleifscheiben werden dort eingesetzt, wo es nicht die Möglichkeit des rotierenden Abrichtens gibt. Galvanische Schleifwerkzeuge finden ihre Hauptaufgabe beim Bohrungsschleifen und dem Koordinatenschleifen.

Trenn- Schrupp- Kompaktscheiben

KREBS & RIEDEL verfügt über eine breite Palette von Trenn- und Schruppscheiben, die von der dünnen Trennscheibe bis zur Gießereitrennscheibe reichen. Wir fertigen Schruppscheiben von 50 mm Durchmesser bis 900 mm. Diese Seite zeigt Ihnen einen Auszug aus dem Fertigungsprogramm:

Trennschleifscheiben bis 80 m/s

KREBS-Trennschleifscheiben sind dünne Spezialscheiben in Kunstharzbindung ohne zusätzliche Verstärkung zum Trennen aller Stahl- und Gußsorten sowie von Nichteisenmetallen.

- Durchmesser von 50 mm bis 600 mm
- Breite ab 0,5 mm
- enge Breitentoleranzen möglich
- alle gängigen Bohrungen erhältlich
- zum Trocken- und Naßtrennen

Trennscheiben ohne Gewebeverstärkung werden benutzt

- zum Trenn- und Werkzeugschleifen
- zum Schlitzen von engtolerierten Nuten
- für die Werkzeugindustrie und Halbzeuglieferanten
- zum Ablängen von Linearführungen (Hersteller und Händler)

Trennschleifscheiben mit Gewebeverstärkung bis 100 m/s zum Einsatz auf stationären Trennschleifmaschinen

Trennschleifscheiben mit Glasgewebearmierung sind auf ortsfesten Maschinen mit Arbeitsgeschwindigkeiten bis 100 m/s einsetzbar.

Durch die Gewebeverstärkung sind diese Scheiben stärker belastbar und die Bruchgefahr wird deutlich verringert.

- für schnellen Trennvorgang (etwa 4 cm²/s)
- für Werkstoffe und Werkzeuge, die nicht gesägt werden können
- für Gußteile
- für gehärtete Teile
- für geometriebedingte Bauteile
- Durchmesser von 50 mm bis 600 mm

Trennscheiben mit Gewebeverstärkung werden eingesetzt

- für stationäre Maschinen
- Zustellung von Hand
- Zustellung pneumatisch
- Zustellung hydraulisch
- auf Pendeltrennmaschinen
- am Kran befestigt
- am Galgen von Hand mechanisch geführt
- in Gießereien und Lohnputzereien
- in der Stahlindustrie
- bei Halbzeuglieferanten

Schruppschleifscheiben ohne Gewebeverstärkung

- Durchmesser bis 900 mm
- Arbeitsgeschwindigkeiten bis 63 m/s

Schruppscheiben werden eingesetzt

- auf Handmaschinen gerade/doppelkonisch
- auf Schleifböcken
- auf Pendelschleifmaschinen

Schruppschleifscheiben mit Gewebeverstärkung / Kompaktschleifscheiben

- Durchmesser von 300 mm bis 600 mm
- Breiten von 20 mm bis 80 mm
- Arbeitsgeschwindigkeiten bis 80 m/s

Schruppscheiben werden eingesetzt

- auf Handmaschinen gerade/doppelkonisch
- auf Schleifböcken
- auf Pendelschleifmaschinen

Als Schleifkorn wird in diesen Schleifscheiben Normalkorund, Halbedelkorund und Siliziumkarbid sowie Zirkonkorund verwendet.

Kompaktschleifscheiben bieten folgende Vorteile:

- Hohe Zerspanleistung pro Zeiteinheit dadurch kurze Schleifzeiten
- kühler Schliff und kraftsparendes Arbeiten speziell zum Schleifen von:
- Stahl-Blöcken, -Platinen, -Brammen, und Knüppeln
- sowie zum Putzen von Stahl- und Grauguss aller Qualitäten.

Krebs & Riedel Schleifscheibenfabrik / Bad Karlshafen

Diamant Abrichtwerkzeuge

Diamant Abrichtwerkzeuge dienen zum wirtschaftlichen Abrichten von Schleifscheiben in unterschiedlichen Bindungssystemen.

Man unterscheidet zwischen **stehenden** und **rotierenden Diamant Abrichtwerkzeugen**.

Mit dem Abrichten wird ein genauer Rundlauf und eine korrekte geometrische Form der Schleifscheibe erzeugt. Zudem dient das Abrichten dazu, eine Schleifscheibe zu profilieren bzw. zu kalibrieren.

Es hat auch den Zweck, Verunreinigungen und die stumpf gewordenen Schleifkörner aus der Schleifscheibe herauszubrechen und somit scharfe Schleifkörner freizulegen. Dadurch wird die Wärmeentwicklung beim Schleifvorgang wieder reduziert und die Abtragsleistung konstant gehalten.

Diamant Abrichtrollen

Man unterscheidet bei Diamant Abrichtrollen in zwei Grundtypen von Abrichtrollen. Das Eine ist die **Diamant Formrolle** und das Zweite ist die **Diamant Profilrolle**.

Diamant Abrichtrollen unterscheidet man desweiterem in ihren Bindungssystemen. Es gibt die Abrichtrollen in gesinterter Ausführung und in galvanischer Ausführung.

Diamant Formrollen sind in der Regel gesinterte Bindungen, Diamant Profilrollen gibt es in beiden Bindungsausführungen.

Die **Diamant Formrolle** wird beim bahngesteuerten Abrichten eingesetzt. Das Werkzeug profiliert im Zusammenhang mit der CNC-Technik, das gewünschte Profil in die Schleifscheibe.

Es wird auf Rundschleifmaschinen, Flachschleifmaschinen und Verzahnungsschleifmaschinen eingesetzt.

Der Einsatzbereich geht vom einfachen zylindrischen Abrichten einer Schleifscheibe, über das Planabrichten von Schulterflächen bis hin zum bahngesteuertem Profilabrichten, zum Beispiel fürs Gewindeschleifen bzw. Verzahnungsschleifen.

Diamant Formrollen gibt es als **Nadelausführung**, **PKD** oder **CVD Ausführung** und in **Naturkörnungen**.

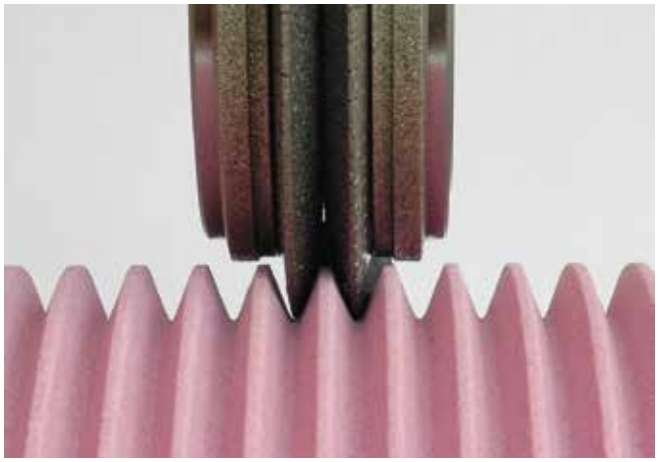
Die **Diamant Profilrolle** wird in der Großserienfertigung eingesetzt. Auf diesem Werkzeug ist die komplette zu schleifende Werkstückkontur abgebildet. Das Abrichten der Schleifscheibe erfolgt im Einstichverfahren, hierdurch ist ein schneller Abrichtvorgang möglich.

Diamant Profilrollen im gesintertem Bindungssystem, gibt es in **Naturkörnungen handgesetzt** oder **gestreut** bzw. mit **CVD Kantenverstärkung**.

Diamant Profilrollen in galvanischer Ausführung, werden in Galvanik positiv oder negativ gefertigt, dies hängt von der zu schleifenden Kontur ab.

Diamant Abrichtrollen werden im Gleichlauf bzw. Gegenlauf zur Schleifscheibe beim Abrichtprozess eingesetzt.

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen, wir helfen Ihnen gerne bei der Auslegung der Diamant Abrichtrollen und den dazugehörigen Abrichtdaten. Nur wenn alle Parameter im Abrichtprozess zueinander passen, werden sie Erfolg haben.



Stehende Diamantabrichter

Stehende Diamantabrichtwerkzeuge findet man auf allen konventionellen Schleifmaschinen bzw. CNC-Schleifmaschinen, ob beim klassischen Flachschleifen oder Außenrundschleifen, dem Bohrungsschleifen oder dem Profilschleifen.

Es kommen in Abrichtprozessen von keramischen Schleifscheiben, eine Vielzahl von Abrichtwerkzeugen zum Einsatz.

Hier ein kleiner Auszug von Diamantabrichtwerkzeugen:

- Einzeldiamantabrichter
- Abrichtfliesen in unterschiedlichen Diamant-Ausführungen
- Vielkornabrichter
- Profilabrichter
- Diamant Abrichträdchen
- CVD-Dreiecks-Abrichter

MKD Abrichter

MKD-Abrichter in ULTRA-PRÄZISION, deuten somit auf den Haupteinsatzbereich dieser Abricht-Generation hin.

Die Werkzeuge ermöglichen Abrichtvorgänge im High-End-Bereich des Schleifprozesses. Es sind absolut identisch hergestellte Präzisions-Abrichter, die gleichbleibende Abrichtparameter über die gesamte Standzeit des Werkzeugs ermöglichen.

MKD-Abrichter sind kompatibel zu den am Markt befindlichen konventionellen Abrichtwerkzeugen und daher einfach gegen diese austauschbar. Der Austausch ist mit wenigen Handgriffen direkt am Abrichtblock möglich.

Die eigentlichen Verbesserungen liegen nicht sichtbar im Innenleben dieser Werkzeuge. Hier befinden sich je nach Werkzeugtyp 1–5 exakt gelaserte und kristallrichtungsorientierte MKKD's (Mono-Kristalline-Kunst-Diamanten). Die Erhöhung der Standzeit um das bis zu fünffache gegenüber normalen Abrichtern, gestattet es, mit nur einer Lage von Diamanten zu arbeiten und die bei Nadelabrichtern unkontrollierbaren Übergangszonen zwischen den einzelnen Lagen zu eliminieren.

MKD-Abrichter sind durch die Verwendung von MKKD's in der Lage, identische Abrichtparameter von Werkzeug zu

Werkzeug zu liefern. Sie bieten darüber hinaus, in engem Bereich, gleichbleibend schwankende Werkstückoberflächen RZ-Werte und Standzeiten. Damit wird der Forderung entsprochen, bei sensiblen CNC-Abrichtvorgängen „Programmierbare Abrichter“ einzusetzen, die kontinuierlichen Verschleiß und Wirkbreite über den gesamten Einsatzzeitraum gewährleisten.

MKD-Abrichter ermöglichen bis zu 50 % höhere Abrichtgeschwindigkeiten. Durch ihre hohe Verschleißfestigkeit ermöglichen sie im CNC Abrichten reproduzierbare Abrichtbeträge von 0,003 mm.

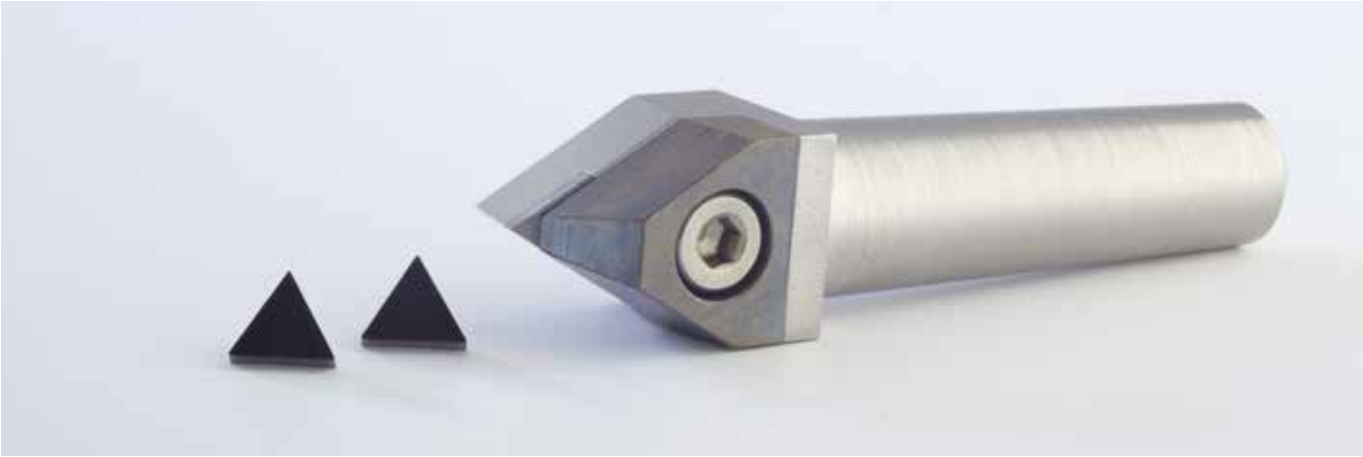
CVD-Dreiecks-Abrichter

Dieser Typ von Abrichtwerkzeug wird beim Außenrundschleifen und Bohrungsschleifen zum Abrichten von keramischen Schleifscheiben eingesetzt.

Durch seine 3 gleichen Schenkel und dem Zapfen in der Mitte der Abrichtplatte, ist der CVD-Dreiecks-Abrichter nach Verschleiss des Radius insgesamt dreimal einsetzbar. Der Winkel des CVD-Dreiecks-Abrichter beträgt 60Grad.

Folgende Radien stehen zur Verfügung – 0,100mm, 0,125mm, 0,250mm und 0,500mm

Die verwendete 500µm starke CVD-Diamant-Dickschicht besteht zu 99,98% aus Diamant und beinhaltet keine Bindematrix. „CVD-DIA“ gewährleistet, dass jederzeit eine geschlossene polykristalline Diamantstruktur an der Scheibenkontaktzone im Einsatz ist. In dieser Aufbau struktur besteht hier der entscheidende Unterschied gegenüber den bisherigen traditionell eingesetzten PKD- Materialien. Beim PKD ist bei abrasiven SIC- und SG-Scheiben die Bindematrix z.B. Kobalt, welche die Diamantpartikel umschließt, die entscheidende Schwachstelle.



Schleifscheibenschrank

Die sorgsame und rationelle Lagerung von Schleifscheiben. Durch engen Kontakt zu unserem Partner und unseren Kunden, ist ein umfassendes Programm an Schleifscheibenspeichern entstanden, das weitestgehend allen speziellen Forderungen gerecht wird.

Es gibt 5 verschiedene Bauarten und Baugrößen die den Schleifscheibenbereich von Durchmesser 300 mm bis 1.100 mm (auf Anfrage auch Größere möglich), sowie Schleifscheibengewichte bis zu 350 Kg abdecken.

Entsprechend den Anforderungen gibt es leichte und schwere Ausführungen an Schleifscheibenschränken. Beschädigungen bei der Lagerung und dem Transport der Schleifscheibe gehören somit der Vergangenheit an.

Die Schleifscheiben werden von Tragarmen aufgenommen, die sich um ca. 135° aus dem Gestell herausschwenken und um 90° kippen lassen. Durch Nadellagerung sehr leichtgängig.

Jeder Arm trägt einen Standard-Aufnahmezapfen aus Aluminium. Aufnahmezapfen angepasst an die entsprechenden Flanschbohrungen gegen Mehrpreis lieferbar.

Das Ab- und Zurückkippen der Schleifscheibe erfolgt ohne großen Kraftaufwand, da die Scheibe genau im Schwerpunkt gelagert ist. Die Schleifscheibe kann zum Festschrauben der Aufnahme am Hebezeug mühelos um die eigene Achse gedreht werden. Je ein Hebel sichert das Abkippen und Zurückschwenken der Schleifscheibe.

Die Anzahl der Tragarme ist von der Schleifscheibendicke abhängig. Die Grundausführung der Schleifscheibenschränke besitzt 6 Arme mit Aufnahmezapfen.

Um Ihnen ein technisches Angebot unterbreiten zu können, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf, damit wir alle relevanten Daten Ihrer Schleifscheibe und der dazugehörigen Schleifscheibenaufnahme haben.

Hier ein Auszug aus unserem Portfolio der Schleifscheibenschränke

Schleifscheibenaufnahmen

Unsere Schleifscheibenaufnahme zeichnet sich durch Ihre sehr hohe Fertigungsqualität aus. Alle wichtigen Anlageflächen unserer Aufnahmen sind geschliffen und somit für den Einsatz von konventionellen Schleifscheiben und auch von CBN- und Diamant-Schleifscheiben geeignet. Die Schleifscheibenaufnahme ist die wichtigste Schnittstelle zwischen Schleifspindel und Schleifscheibe. Durch hochpräzise gefertigte Aufnahmen erhöhen Sie die Standzeit ihrer Schleifspindel und parallel die Wuchtgüte bzw. die erreichbare geschliffene Oberfläche.

Stenzel Werkzeugtechnik bietet Ihnen für Ihre Flachschleifmaschinen und Außenrundschleifmaschinen die passenden Schleifscheibenaufnahmen an. Die gängigsten Aufnahmen für Ihre konventionellen Schleifmaschinen oder CNC Schleifmaschinen führen wir für Sie ab Lager.

Desweiteren führen wir im Herstellungsprogramm hochpräzise Aufnahmen und Zubehör für ihre Werkzeugschleifmaschinen. Auch hier können wir die gängigsten Aufnahmen für Sie ab Lager liefern.

Falls wir ihre Schleifscheibenaufnahmen ab Lager nicht liefern können bzw. wir keine CAD-Zeichnung ihrer Aufnahme vorliegen haben, senden Sie uns bitte ihre Schleifscheibenaufnahme zu. Auf unserer 3D-Messmaschine können wir die Schleifscheibenaufnahmen vermessen und eine Fertigungszeichnung erstellen und Ihnen dann ein technisches Angebot unterbreiten.

Auszug aus der Maschinenliste für Flach- und Außenrundschleifmaschinen:

- Aba
- Blohm
- Jung
- Mägerle
- Elb – Schliff
- Ziersch & Baltrusch
- Geibel & Hotz,
- Favretto
- Studer
- Kellenberger
- Schaudt
- Karstens
- Fortuna
- Tschudin
- Bahmüller
- Mikrosa
- Danobat
- Naxos
- König & Bauer
- Voumard
- u.v.a

Auszug aus der Maschinenliste für Werkzeugschleifmaschinen:

- Anca
- Deckel
- EWAG
- Haas
- Hawema
- Reinecker
- Rollomatic
- SMP
- Saacke
- Schneeberger
- Schütte
- Strausak
- TTB
- Walter
- Zaro

Schleifdorne

Schleifdorne werden zum Bohrungsschleifen eingesetzt, dabei unterscheidet man zwischen zwei Varianten in der Materialauslegung. In unserem Programm führen wir Schleifdorne nach DIN 6374 aus Hartmetall oder aus gehärtetem Werkzeugstahl, je nach Einsatzfall und Dimensionen.

In der Regel werden die Schleifscheiben auf sogenannte Gewindebolzen geklebt und dann anschließend in den Schleifdorn geschraubt. Dadurch entstehen niedrige Betriebskosten, da das Schleifmittel selbst und wiederholt auf den Gewindebolzen auf gekittet werden kann.

Schleifdorn so stark und kurz wie möglich

Gegenüber den Zangenspanndornen reduziert sich zudem die Einrichtzeit, da nach dem Schleifsteinwechsel nur ein geringfügiges Abrichten erforderlich ist. Der Schleifdorn ist im Durchmesser so stark wie zulässig und in der Länge so kurz wie möglich zu wählen.

Einen Schleifdorn aus Vollhartmetall setzt man ein, wenn ein zylindrisches Schleifen bei einer tiefen Bohrung nur sehr schwer zu erreichen ist. Je kleiner der Schleifkörper, umso wichtiger ist der Einsatz von Schleifdornen aus Materialien, die einen niedrigen Elastizitätsmodul besitzen. Dadurch wird die Auslenkung des Dornes minimiert.

Schleifdorn aus Stahl auf Lager oder kurzfristig gefertigt

Wir führen Schleifdorne aus Stahl für namenhafte Spindelhersteller (Fortuna, Fischer, GMN, Weiss, Voumard, Blombach, Precise) teilweise auf Lager oder haben die Möglichkeit, kurzfristig Dorne zu fertigen. Alle Hartmetall-Dorne können wir kurzfristig fertigen.

Wenn Ihre Bohrung geometrisch zylindrisch werden soll, sprechen Sie uns gerne an, wir beraten Sie gerne bei der korrekten Auslegung der Schleifdorne und natürlich auch des korrekten Schleifmittels, für Ihr zu bearbeitetes Material.

Auswuchttechnik

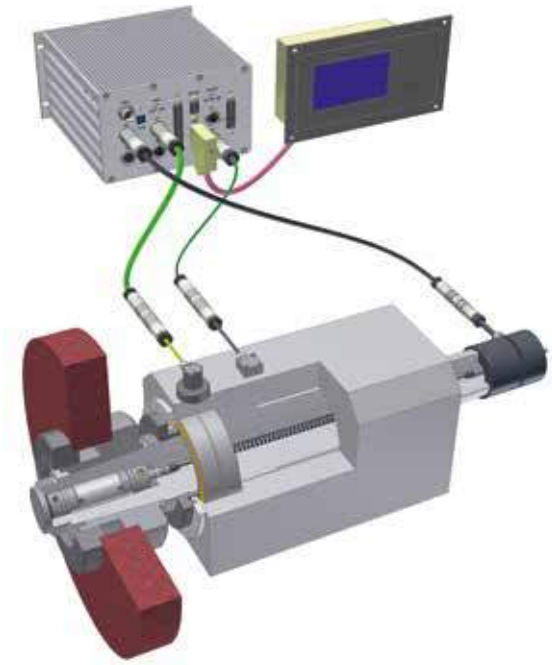
Man unterscheidet in der Auswuchttechnik von Schleifscheiben, in drei verschiedene Auswuchtsysteme. Einmal kann man Schleifscheiben elektronisch Auswuchten, dabei wird die Unwucht der Schleifscheibe direkt auf der Schleifspindel gewuchtet, ob automatisch in der Schleifspindel integriert oder durch ein manuelles Verschieben der Wuchtgewichte.

Desweiteren kann man die Unwucht der Schleifscheiben über sogenannte präzisions Abrollböcke oder einer statischen Auswuchtwaage ermitteln.

Wichtig ist, dass Ihre Schleifscheiben gewuchtet sind, so erreichen Sie einen leisen Lauf Ihrer Schleifspindel, Reduzierung von Unwucht auf der Schleifspindel, eine Optimierung von Oberflächengüten und eine höhere Abtragsleistung ihrer Schleifscheibe, da das Schleifkorn weniger undefiniert belastet wird.

Das Portfolio der Auswuchttechnik umfasst folgende Möglichkeiten:

- Mobiles elektronisches Auswuchtsystem für Schleifscheiben, Auswuchten direkt auf der Schleifspindel
- Auswuchtapparate für den Flanschanbau an der Schleifspindel
- Auswuchtsysteme integriert in der Schleifspindel
- Auswuchtmaschinen vertikal, zum Auswuchten von Schleifscheibenaufnahmen für Werkzeugschleifmaschinen

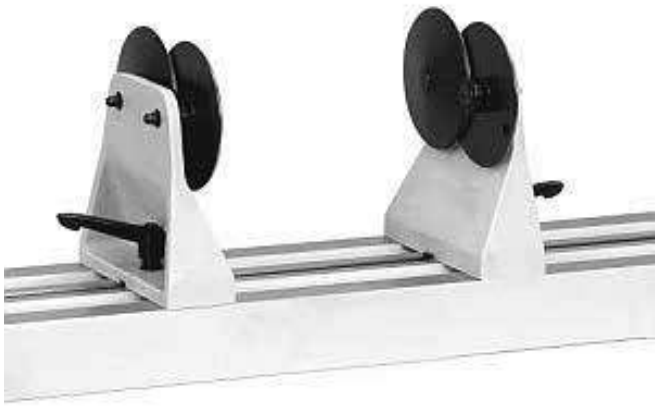


Desweiteren hat man die Möglichkeit des statischen Auswuchten über Präzisions-Abrollböcke. Jeder Satz Abrollböcke besteht aus zwei einzelnen Abrollböcken mit je zwei gehärteten und geschliffenen schmalen Abrollscheiben.

Die Abrollscheiben lagern in Kugellagern und sind überschneidend zur Aufnahme auch kleiner Lagerstellen angeordnet. Die Abrollböcke können auf Grundschienen befestigt werden oder man stellt Sie auf Granitplatten von Messmaschinen

Die Abrollböcke können in folgender Ausführung geliefert werden:

- Satz von zwei Abrollböcken ABL ohne Klemmvorrichtung
- Satz von zwei Abrollböcken ABL mit Klemmvorrichtung zur Montage auf kundenseitigvorhandenen Aufspannflächen mit T- Nut 14 nach DIN 650.
- Satz von zwei Abrollböcken ABL montiert auf einer Grundschiene mit einer Länge von 1.000 mm



Die statische Auswuchtwaage

Eine weitere Möglichkeit ist das statische Auswuchten über eine Auswuchtwaage. Auf den Auswuchtwaagen wird die statische Unwucht von Schleifscheiben ermittelt.

Das Auswuchten der Schleifscheibe erfolgt gezielt auf der Basis des mit dem Wägeprinzip gemessenen Moments der Schleifscheibenunwucht.

Supportschleifer

Der Supportschleifer ES kann als Einzel- oder als Support-Gerät verwendet werden. Der Supportschleifer findet hauptsächlich seine Anwendung auf konventionellen Drehmaschinen. In kürzester Zeit kann der Schleifapparat ES mit der selben Spindel von Innen- auf Außenschliff umgebaut werden. Antriebsscheiben auswechseln und Schleifscheibenflansch gegen Innenschleifdorn austauschen. Durch seine Handlichkeit überzeugt er in vielen Einsatzbereichen und ist unentbehrlich für:

- Die Bearbeitung von kleinen bis sperrigen Werkstücken
- Die Fertigung von Dreh- und Schleifoperationen auf einer Maschine
- Das Schleifen von Einzelteilen
- Die Anwendung im Formenbau
- Das Schleifen von Gummi und Kunststoffen
- Das Abrichten von Diamant- und CBN-Schleifscheiben
- Plan-, Trenn- und Werkzeugschliff
- Innen- und Außenschliff möglich mit gleicher Spindel

Die wichtigsten Eigenschaften vom Supportschleifer ES sind:

- Kurze, schwingungsfreie Konstruktion
- Schnelles Einstellen der Spitzenhöhe durch schwenkbareb Spindelhalter
- Präzisionsschleifspindel für Innen- und Außenschliff
- Universelle Verstellbarkeit
- Einsatz als Supportgerät
- Linke und rechte Ausführung

Lieferangebot – Grundausführung

- Universal-Schleifspindel Typ L *optional mit Sperrluft oder Oelnebelschmierung
- Tragarm mit Spindelhalter und Riemenschutz
- Elektromotor mit Schalter und 2,5m Elektrokabel
- Abdrückschraube
- Stirnlochschlüssel (nur ES-80 und ES-100)
- Betriebsanleitung

Zubehör Außenschliff

- Antriebsscheibe Spindel/Motor
- Antriebsgurte
- Schleifscheibenflansch mit Auswuchtsegmenten und Schleifscheibe
- Schleifscheibenschutz
- Auswuchtdorn

Zubehör Innenschliff

- Antriebsscheibe Spindel/Motor
- Antriebsgurte
- Innenschleifdorn* nach Wahl mit Schleifscheibe
- Gewindebolzen bei Typen ES-32 – 60
- Anzugsgewinde bei Typen ES-80 und 100, direkt auf der Spindel

Auflageschienen – Kopierlineale

Auflageschienen und die oftmals dazugehörenden Kopierlineale für die Schleif- und die Regelscheibe sind Präzisionswerkzeuge, die in Spitzenlosschleifmaschinen zum Einsatz kommen.

Beim spitzenlosen Rundschleifen werden rotationssymmetrische Drehteile auf Fertigmaß geschliffen. Die Drehteile liegen während dem Schleifvorgang auf den Auflageschienen auf (Einstechschleifen oder Profilschleifen) bzw. werden auf der Auflageschiene durch den Schleifspalt zwischen Schleif- und Regelscheibe hindurch geführt (Durchgangsschleifen).

Gerade beim Profilschleifen hängt das Schleifergebnis im hohem Maße von der Präzision, mit der die Stufenschiene (wie in diesem Fall die Auflageschiene genannt werden) und die Kopierlineale gefertigt worden sind, ab.

Mit den Kopierlinealen werden die benötigten Stufenmaße (das Profil des Werkstückes) über eine Kopiereinrichtung auf die Schleifscheibe übertragen.

Wir bieten Ihnen die Neuanfertigung von Auflageschienen und Kopierlinealen an und den dazu gehörigen Reparatur- und Nachschleifservice.

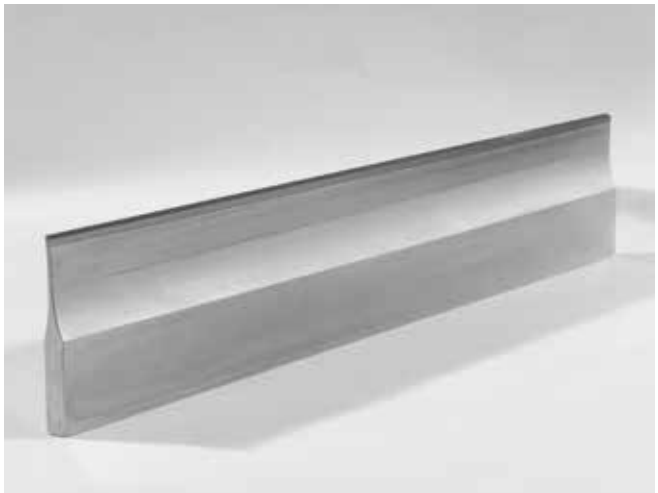
Wir fertigen Auflageschienen in folgenden Ausführungen

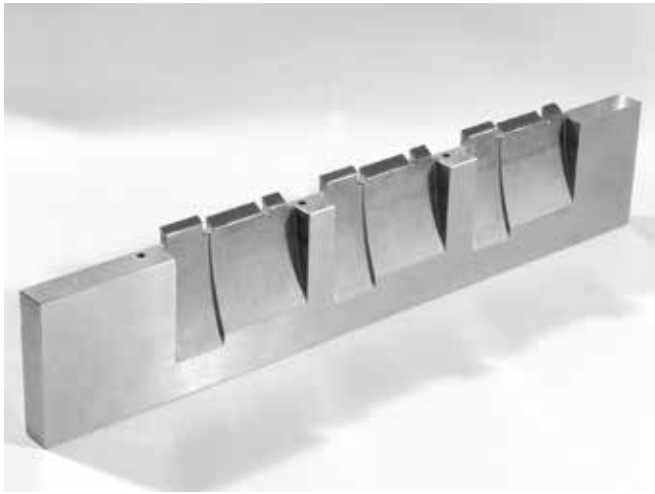
- Werkzeugstahl gehärtet
- Hartmetall Ausführung
- PKD Ausführung

Senden Sie uns ihre Bauteilzeichnung bzw. ihre Auflageschienen – Zeichnung zu und Sie erhalten umgehend ein technisches Angebot. Unsere Kunden kommen aus der Wälzlagerindustrie, PKW- und Nutzfahrzeugindustrie, Maschinenbau, Hydraulikindustrie, Werkzeughersteller und Papierindustrie.

Für folgende Maschinenhersteller fertigen wir Auflageschiennen:

Junker, Mikrosa, Nomoco, Herminghausen, Danobat, König & Bauer, Agathon, Tschudin, Lidköping, Ghiringhelli, Cincinnati, Estarta, Hartex, PeTeWe u.v.a.





Spanntechnik

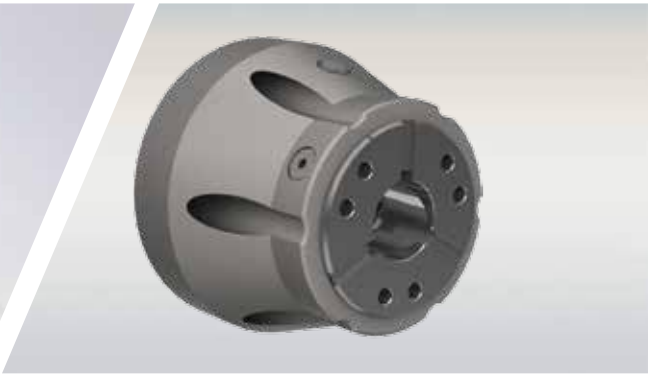
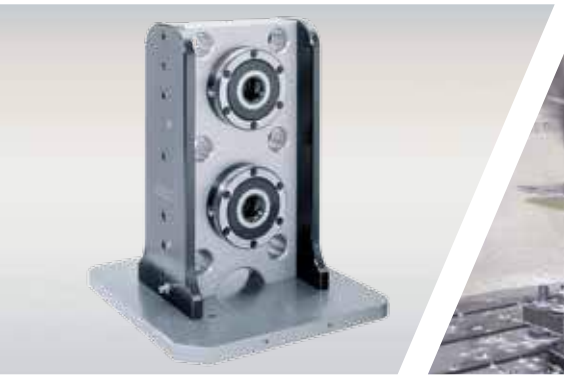
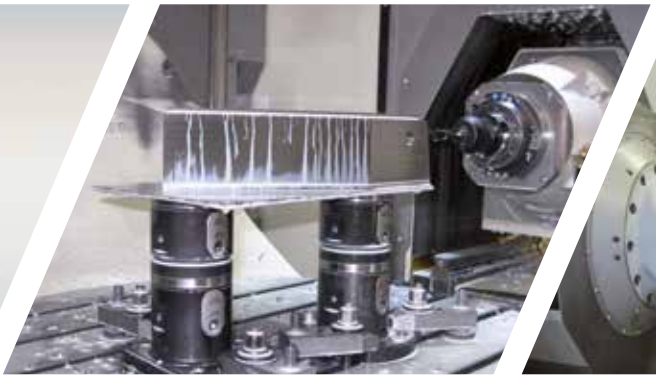
In der Spanntechnik beschäftigen wir uns vor allem mit den Themen der Werkstückspannung und Werkzeugspannung zwischen Spitzen, der hydraulischen und mechanischen Dehnspanntechnik in Form von Dornen und Futtern, den manuellen Handspannfuttern und den hochpräzisen Spannfuttern für das Hartdrehen und dem Rund- und Unrundschleifen.

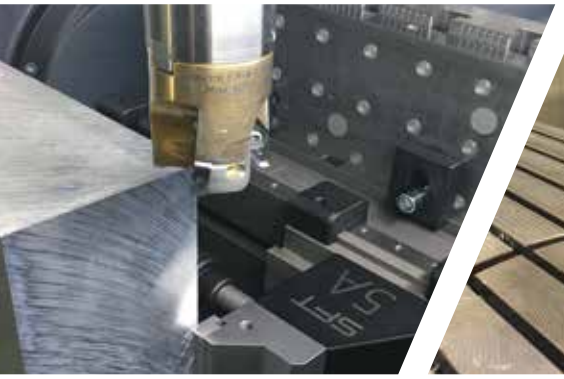
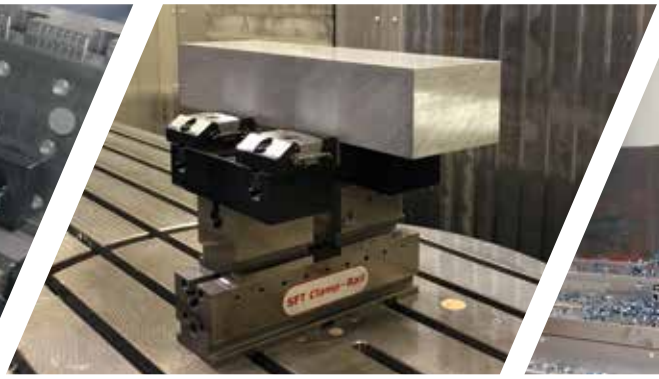
Weiter führen wir im Portfolio der Spanntechnik die manuellen und kraftbetätigten Spannzangenfuttern und die hydraulischen und pneumatischen Spannstöcke.

In der allgemeinen Magnetspanntechnik bieten wir Ihnen Magnetspannplatten, Magnetspannfutter und Lasthebemagnete an.

Im Bereich der Nullpunktspanntechnik für die Frästechnik und Automatisierungstechnik vertrauen wir aus der Welt der Spannsysteme auf das Nullpunktspannsystem von Unilock. Um das Thema Spannen, speziell im Fräsen weiter abzurunden, führen wir Zentrumspanner, Zentrischspanner, Mehrfachspanner und 5-Achs-Spanner im Programm der Spanntechnik.

Somit sind wir in der Lage, viele Spannprobleme in der Drehtechnik, Frästechnik, Messtechnik und Schleiftechnik effektiv und schnell zu lösen. Für Ihren Erfolg stehen wir mit sehr hohen Rundlaufgenauigkeiten, kurzen Rüstzeiten, Einsparrungen an Spannungen pro Bauteil und eine effektive Produktionsauslastung ihrer Bearbeitungsmaschine bzw. ihrer Messmaschine.

Zentrierspitzen

Unsere hochgenauen Zentrierspitzen zeichnen sich durch ihre sehr hohe Fertigungsqualität aus. Mitlaufende Zentrierspitzen erlauben hohe Drehzahlen und kommen auf Drehmaschinen und Schleifmaschinen zum Einsatz. Feststehende Zentrierspitzen sind im Lauf präziser und steifer, verursachen jedoch Reibung. Deshalb kommen heute vorwiegend Hartmetall-Zentrierspitzen zum Einsatz, um den Abrieb auf der Zentrierkegelfläche zu verringern.In der Regel lassen sich alle Zentrierspitzen instandsetzen, sprich die Zentrierkegelfläche nachschleifen bzw. die Kugellager der mitlaufenden Spitzen lassen sich ersetzen.

Mitlaufende Zentrierspitzen und Zentrierspitzen für die Messtechnik bieten wir Ihnen in Rundlaufgenauigkeiten bis 0,001mm an. Feste Hartmetall Zentrierspitzen haben eine Rundlaufgenauigkeit von 0,002 / 0,003mm im Standard und bis 0,001mm in Sonderausführung.

GPRTOPS wenn es um Rundlaufgenauigkeiten und Standzeiten geht.

Mitlaufende und feste Zentrierspitzen

Hochpräzise Werkstücke verlangen nach hochpräzisen Werkzeugmaschinen und hochpräzisen Werkzeugaufnahmen. Unsere hochpräzise mitlaufende und feste Zentrierspitze erfüllt diese hohen Anforderungen und so mit sind wir ihr Partner in der Endbearbeitung von hochpräzisen Werkstücken. Die Zentrierspitzen kommen in der Drehtechnik, Schleiftechnik und Meßtechnik zum Einsatz.

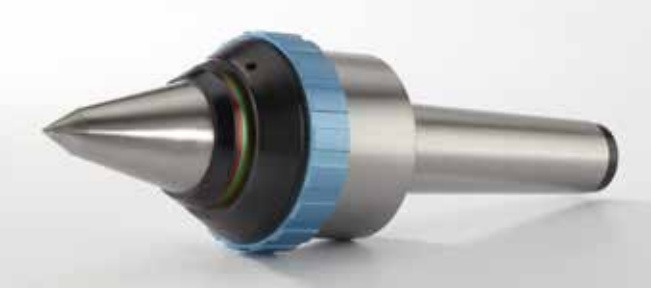
Unser Partner, die Firma Greber AG aus Reichenbach in der Schweiz, ist hier ihr Erstansprechpartner, wenn es um Rundlauf- genauigkeiten von **0,001mm** auf mitlaufenden und festen Zentrierspitzen geht.

Das Standardspitzen Programm GPRTOPS umfasst alle genormten und gebräuchlichen Formen. In der Regel sind alle festen und mitlaufenden Zentrierspitzen der Serie GPR-TOPS ab Lager lieferbar.

Firma Greber AG ist Spezialist im Bereich Sonderanfertigungen. Gemeinsam mit dem Kunden entwickeln wir die richtige Form der Werkstückaufnahme. Senden Sie uns ihre Bauteilzeichnung zu und wir konstruieren für ihre Zentrierung die passende mitlaufende oder feste Zentrierspitze.

GPRTOPS die mitlaufende und feste Zentrierspitze zum Drehen, Schleifen und Messen

- Mitlaufende und feste Zentrierspitzen aus Werkzeugstahl (durchgehärtet)
- Mitlaufende und feststehende Zentrierspitzen in Sonderausführungen / Kundenwunsch
- Mitlaufende und feste Zentrierkegel in unterschiedlichen Winkeln
- Feste Hartmetall Zentrierspitzen mit Rundlaufgenauigkeiten bis 0,001mm
- Mitlaufende Hartmetall Zentrierspitzen mit Rundlaufgenauigkeiten bis 0,001mm
- Diamantbeschichtete Zentrierspitze und Spannzangen-Zentrierspitze
- Zentriereinsatzhalter zur Aufnahme einer Reihe von unterschiedlichen Zentriereinsätzen
- Positioniermitnehmer – mit dem Positioniermitnehmer lassen sich Teile zwischen Spitzen positionsgenau Rundschleifen
- In der Regel lassen sich alle Zentrierspitzen, ob mitlaufende oder feste Zentrierspitzen, auf Wunsch nachschleifen oder instandsetzen



Stirnmitnehmer

mit mechanischem Ausgleich:

- Der Lagersitz ist sehr großflächig
- Das Gehäuse mit der Spitze verschiebt sich axial, um die verschieden großen Zentren auszugleichen
- Die Zentrierspitze ist austauschbar. Sie ist in das Gehäuse eingepresst, dadurch kann kein Schmutz eindringen
- Die Mitnehmer sind aus HSS. Die Sägezahnform gewährleistet eine sichere Mitnahme. Auf Linkslauf leicht umstellbar. Die Federringe halten die Mitnehmer, damit sich diese während des Werkstückwechsels nicht lösen oder verdrehen können
- Die gehärtete Halbkugel gleicht einen eventuellen Planschlag der Werkstücke aus
- Der Zylinderstift mit Abdrückgewinde zum Abnehmen des Gehäuses
- Der Schaft ist in diversen Morsekegeln, metr. Kegeln und zylindrischer Aufnahme lieferbar
- Das Tellerfederpaket gleicht über die Zentrierspitze verschieden große Zentrierbohrungen aus
- Die Einstellschraube wird zum Regulieren des Spitzendrucks verwendet.
- Zum Spannen von Wellen Ø 3 – 105mm

mit hydraulischem Ausgleich:

- Zum Spannen von Wellen Ø 60 – 320 auf Drehmaschinen haben wir diese Stirnmitnehmer entwickelt. Sie ermöglichen ein sicheres und schnelles Spannen. Diese Geräte werden seit Jahren mit Erfolg eingesetzt
- Auf Wunsch unserer Kunden haben wir die Schnittstelle zur Maschine sehr flexibel gestaltet. So können die Morsekegel 4, 5 oder 6 an allen Geräten verwendet werden
- Die Schäfte haben im Kegel ein Federpaket. Die Stirnmitnehmer können auch am Gehäuse gespannt werden. Das Gehäuse ist gehärtet und geschliffen und kann problemlos in den weichen Backen eines Drehmaschinenfutters gespannt werden, dazu ist jedoch ein Federmagazin, das separat bestellt werden muß, einzuschrauben
- Die Mitnehmer sind durch einen Ringkanal untereinander hydraulisch verbunden. Es handelt sich um ein geschlossenes System, so dass kein Hydrauliköl austreten kann. Die Mitnehmer sind aus HSS und haben eine Sägezahnform zur besseren Mitnahme. Für Linkslauf können die Mitnehmer einfach gedreht werden
- Die Zentrierspitze kann durch regulierbaren Federdruck an verschieden große Zentren angepasst werden. Sie ist leicht austauschbar und hat einen wirksamen Abstreifer gegen Schmutz.

MABEX-Kugelspitzen

Präzisionsspitze mit auswechselbarer Hartmetallkugel

- Keine Druckstellen durch Fluchtungsfehler

Zwei Kugeln haben, unabhängig von ihrer Lage, immer eine gemeinsame Achse. Jede Abweichung vom Idealfall führt bei den üblichen Spitzen zu einer Verkantung und damit zu einer Beeinträchtigung der Bearbeitungsqualität. Dagegen bleibt die kreisförmige Auflage der Kugelspitze immer erhalten.

- Höhere Rundlaufgenauigkeit

Die Hartmetallkugel formt einen kleinen, genau kreisrunden Sitz in die Zentrierbohrung.

- Zentrumschleifen kann eingespart werden

Versuche haben gezeigt, dass sogar mit ungeschliffenen Zentren eine bessere Rundheit des Werkstückes erreicht wird, als mit 60 Grad Spitzen und geschliffenen Zentren.

- Einfache Zentrierbohrungen genügen

Schutzsenkungen sind nicht notwendig. Nachgeschliffene Zentrierbohrer verursachen keine Probleme mehr. Sogar Zentrierbohrungen mit Winkel über 60 Grad können eingesetzt werden.

- Niedrige Unterhaltungskosten

Die Kugelhalterung unterliegt keinem Verschleiss. Die Hartmetallkugel kann auf einfache Weise ausgestossen werden. Dies erlaubt, sie in ihrer Lage zu verändern, wiederzuverwenden und schliesslich auszuwechseln.

Zubehör

Schleifmitnehmer

- Spannbereich Ø6,5–12,5
- Spannbereich Ø11,0–22,5
- Spannbereich Ø18,5–38,0
- Spannbereich Ø28,5–58,0

Positioniermitnehmer

Mit dem Positioniermitnehmer lassen sich Teile zwischen Spitzen positionsgenau Rundschleifen. Da die Teile nach dem Laden automatisch mitgenommen werden, entfällt die Montage von Mitnehmern.

- sehr schnelle Wechsel
- Reduktion der Zykluszeiten
- Differenzen der Zentriertiefen werden vollumfänglich ausgeglichen
- Werkstück kann auf der ganzen Länge bearbeitet werden (beim Positionierhohlmitnehmer nicht möglich)
- Vereinfachte Schleifprozesse
- Prozesssichere Wiederholbarkeit
- Auf konventionellen wie auch auf CNC- und Systemrundschleifmaschinen einsetzbar
- Besondere Vorteile bei Serien- und Massenteilen auf CNC- und Systemmaschinen mit Ladesystemen

Hydraulische Dehnspanntechnik

Wir bieten Ihnen alles um die hydraulische Dehnspanntechnik an. Durch eigene Konstruktion im Hause, sind wir in der Lage, den passenden Hydrodehnspanndorn bzw. das passende Hydrodehnspannfutter zu konstruieren und zu fertigen. Uneingeschränkte Anwenderorientierung und führende technische Lösungen sind die Basis der hohen Kundenzufriedenheit.

Desweiterem bieten wir Ihnen zu den Hydrodehnspanndornen und Hydrodehnspannfuttern, die passenden Spannzangen an.

Mit unseren Partnern zusammen, können wir Ihr Spannproblem lösen, fordern Sie uns.

Hydrodehnspanndorn – Hydrodehnspannfutter

Der Hydrodehnspanndorn – Hydrodehnspannfutter wird bei unserem Partner der Firma Mytec – Hydroclamp – entwickelt und gefertigt. Die hochpräzisen Hydrodehnspanndorne und Hydrodehnspannfutter finden ihre Anwendung in der Werkstückspannung und Werkzeugspannung. Seit über 30 Jahren liefert Mytec -Hydraclamp- hydraulische Dehnspannwerkzeuge an die Automobil- und Flugzeugindustrie und deren Zulieferern. Mytec – Hydraclamp – ist der Pionier der dichtungslosen Verbindungstechnik bei hydraulischen Dehnspannwerkzeugen.

Mit innovativen Technologien, modernen Fertigungstechniken, qualifizierten Mitarbeitern und einer hohen Fertigungstiefe erreicht Mytec – Hydraclamp – höchste Funktionalität über die gesamte Produkt-Lebensdauer.

Uneingeschränkte Anwenderorientierung und führende technische Lösungen sind die Basis der hohen Kundenzufriedenheit. Für die Vielfalt der Anwendungsfälle wurde ein breit gefächertes Produktprogramm entwickelt.

Aufbau und Funktion eines Hydrodehnspanndorns

Spannen

Hierzu wird ein Spannschlüssel **8** verwendet, mit dem die Spannschraube **3** bis zur maximalen Expansion bzw. der vollen Spannkraft auf Anschlag eingedreht werden kann.

Sicherheit

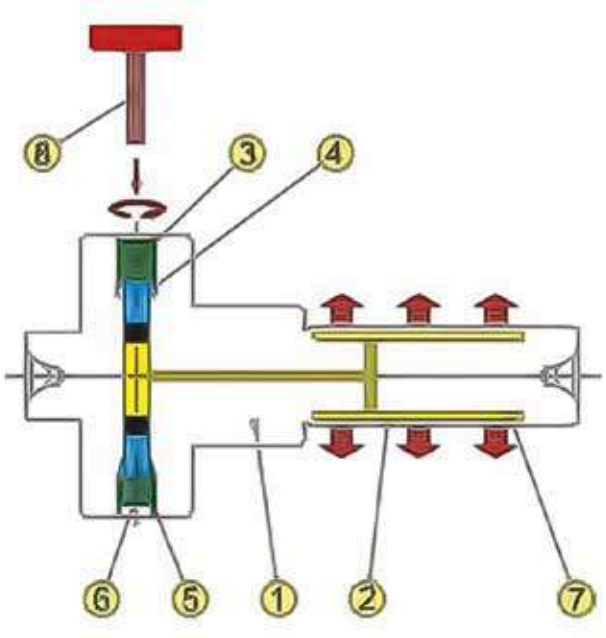
Der Anschlag dient gleichzeitig als Hubbegrenzung, sodass eine Überdehnung bzw. eine Beschädigung der Dehnbuchse **2** nicht möglich ist. Beim Eindrehen der Spannschraube **3** wird der Spannkolben **4** betätigt. Bedingt dadurch, wird das Hydraulik-Öl im Kammersystem **7** gegen die Innenwand der dünnwandigen Dehnbuchse **2** gepresst. Gleichzeitig dehnt sich die Dehnbuchse **2** auf der ganzen Spannlänge radial gleichmäßig, zentrisch und zylindrisch zur Mittelachse aus.

Entspannen

Zum Entspannen wird die Spannschraube **3** mittels Spannschlüssel **8** wieder in ihre Startposition zurückgedreht. Dadurch wird die Druckentlastung eingeleitet und das Entspannen der Dehnbuchse erreicht. Die Dehnbuchse geht auf Grund ihrer Eigenspannung exakt in ihre Ausgangsposition zurück.

Kraftbetätigt

Bei kraftbetätigten Hydraulischen Dehnspannzeugen von Mytec -Hydraclamp-, wird der Spannvorgang über die Spanneinrichtung einer Maschine ausgeführt.



Anwendungsbeispiele für hydraulische Dorne und Futter

- Hydraulische Dehnspanndorne
- Hydraulische Dehnspannfutter
- Hydraulische Dehnspanndorne mit verzahnter Dehnbuchse
- Hydraulische Dehnspannfutter mit verzahnter Dehnbuchse
- Hydraulische Dehnspanndorne aus Leichtmetall
- Hydraulische Dehnspannfutter aus Leichtmetall
- Komplette Spannvorrichtungen einschließlich Peripherie
- Maschinen-Spindeln mit integrierter Hydraulischer Dehnspanntechnik
- Elektronische Spanndruckkontrolle System “Power Control”
- Mechanische Gleitbuchsen-Spanndorne und Spannfutter System “Perman”

Mytec -Hydraclamp- versteht sich als innovativer Partner der Präzisionsindustrie mit dem Kernauftrag, durch Entwicklung und Fertigung von hochpräzisen Spannzeugen zum Drehen, Fräsen, Schleifen, Messen und Prüfen die gestiegenen Qualitätsanforderungen zu erfüllen und zu einer höheren Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden beizutragen.

Sprechen Sie mit unserem Engineering, wenn es um das hochpräzise Spannen von Werkstücken und Werkzeugen mit einem Hydrodehnspanndorn – Hydrodehnspannfutter geht.

Hydrodehnspannfutter

Desweiteren führen wir in unserem Standardprogramm auch Hydrodehnspannfutter mit allen gängigen Schnittstellen, vom Steilkegel bis zur HSK-Aufnahme.

Für alle Hydrodehnspannfutter bieten wir Ihnen die passenden Reduzierspannzangen bzw. Zwischenbüchsen mit und ohne Anschlag an.

Diese Standard-Hydrodehnspannfutter kommen auf Fräsmaschinen, Werkzeugschleifmaschinen und Messmaschinen zum Einsatz. Viele Spannfutter sind ab Lager lieferbar.

Anwendungsbereiche

Werkstückspannung

- beim Drehen und Fräsen
- Außen- und Innenrundschleifen
- Schnecken- und Rotorschleifen
- Zahnradfertigung – Fräsen, Stoßen, Schaben, Schleifen, Honen
- Schleifen von Einzelnocken
- in der Montage von Werkstücken
- beim Auswuchten von Werkstücken
- Prüfen und Messen von Bauteilen

Werkzeugspannung

- Bohren, Reiben, Räumen und Fräsen
- Werkzeugherstellung von Vollhartmetallfräsern und Stufenbohrern
- Herstellung von Abwälzfräsern für die Zahnradfertigung
- Spannen von Diamant – Abrichträdern

Spannfutter – Spannzangen

Wir bieten Ihnen hochpräzise Spannfutter und hochpräzise Spannzangen für einen hochwirtschaftlichen Prozess an. Diese Spannfutter und Spannzangen kommen auf konventionellen und CNC – Drehmaschinen, Fräsmaschinen, Schleifmaschinen und Messmaschinen zum Einsatz. Hohe Wiederholgenauigkeiten pro Spannung und sehr kurze Umrüstzeiten, bieten Ihnen unsere Spannfutter.

Im Bereich Handspannfutter bieten wir Ihnen Planspiralfutter, Planscheiben und Keilstangenfutter für die Drehtechnik, Frästechnik und Schleiftechnik an. Unser RHU-Keilstangenfutter mit Backen Schnellwechselsystem, Spannfutter in hochpräziser Ausführung (System Reishauer).

Wir liefern Ihnen zum Spannfutter auch die passenden Kurzkegelflansche für Ihre Maschinenschnittstelle. Für alle Handspannfutter führen wir die passenden weichen und gehärtete Spannbacken.

Umfangreiches Programm an hochwertigem Spannfutter

Das Kraftspannfutter KCHP / VKCP kommt zum Einsatz auf Rundschleifmaschinen bzw. auf Hartdrehmaschinen. Das Spannfutter bietet Ihnen einen Backenwechsel im µ-Bereich an. Beim Kraftspannfutter Drehmaschine vom Typ TRITON-PLUS wurde an eine ganze Menge gedacht. Diese Version ist speziell für den Highend Bereich auf Hartdrehmaschinen entwickelt worden und bringt dafür die besten Eigenschaften mit.

Das Membranspannfutter VMCHP kommt in der Verzahnungsherstellung zum Einsatz. Das Spannfutter kann das Zahnrad in einer Außen- oder Innenspannung aufnehmen und somit können die Zahnräder von allen Seiten bearbeitet werden. Es wird eine Höchstpräzision erreicht von ≤ 0.002mm.

Das Ausgleichsfutter OVEKA & KA kommt beim Rund- und Unrundschleifen in der Automotive zum Einsatz, wie z.B. beim Kurbelwellen- und Nockenwellenschleifen und der Getriebe- und Kugelgewindewellenfertigung. Das Spannfutter ist wartungsfrei, das senkt die Kosten für die gesamte Lebenszeit des Ausgleichsfutters auf ein Minimum.

Spannfutter mit Spannzangen in Standard bzw. Ultra-Präzision

Sie finden in unserem hochwertigem Programm der Spannfutter auch manuelle Spannzangenfutter und kraftbetätigte Spannzangenfutter. Diese Spannfutter kommen hauptsächlich auf konventionellen bzw. CNC Drehmaschinen zum Einsatz. Auch für diese Spannfutter liefern wir Ihnen die passenden Kurzkegelflansche. Des Weiteren bieten wir Ihnen hydraulische Spannstöcke und pneumatische Spannstöcke an.

Für alle manuelle Spannzangenfutter und kraftbetätigte Spannzangenfutter und für alle pneumatischen Spannstöcke und hydraulischen Spannstöcke führen wir die passenden Druckspannzangen, Zugspannzangen und Spannköpfe. Diese Spannzangen führen wir in Standard-Qualität bzw. in Ultra-Präzision.

Kraftspannfutter Drehmaschine

Beim Kraftspannfutter Drehmaschine vom Typ TRITON-PLUS wurde an eine ganze Menge gedacht. Diese Version ist speziell für den Highend Bereich auf Hartdrehmaschinen entwickelt worden und bringt dafür die besten Eigenschaften mit. Die Kraftspannfutter der Versionen KCHP und VKCHP sind speziell entwickelt worden für Rundschleifmaschinen.

Ein entscheidender Vorteil des TRITON-PLUS gegenüber herkömmlichen Spannsystemen ist, dass es hermetisch abgedichtet ist und das Spannfutter eine zuverlässige Genauigkeit im my-Bereich gewährleistet. Diese Präzision, bezogen auf die Spannwiederholgenauigkeit und den Rundlauf, sind die Grundvoraussetzungen, um es auch Alternativ bei Schleifprozessen einzusetzen.

Im Detail handelt es sich um ein Keilhakenfutter. Die hermetische Abdichtung, schützt nicht nur vor Schmutz und Kühlflüssigkeiten, sondern garantiert auch eine sichere Schmierung über einen langen Zeitraum. So ist das Futter nahezu wartungsfrei.

Kraftspannfutter Drehmaschine mit hoher Präzision

An der Präzisionsschnittstelle können Elemente wie Vorzentrierungen, Axialanschläge, Zentrierspitzen, etc. aufgebaut werden. Außerdem bietet SwissChuck das TRITON-PLUS mit und ohne Fliehkraftausgleich an. Die integrierte Fliehkraftkompensation gewährleistet konstante Spannkraft auch bei hohen Drehzahlen, speziell beim Hartdrehen.

Die neue Produktefamilie TRITON-PLUS enthält bereits vier Baugrößen mit den Außendurchmessern von 165, 220, 290 und 370mm. So lässt sich in der Fertigung von Bauteilen viel Zeit sparen und zugleich die Produktivität erhöhen. Im Idealfall erzielt man eine Positioniergenauigkeit von 0.002 mm.

Die Vorteile des Kraftspannfutter TRITON-PLUS im Überblick:

- Es wird eine hohe Präzision erzielt beim Backenwechsel (0.002 mm)
- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0.005 mm
- Es handelt sich um einen sehr stabilen Aufbau, mit und ohne Fliehkraftausgleich
- Der Einsatz auf Hartdrehmaschinen und Rundschleifmaschinen ist möglich
- Das Kraftspannfutter ist abgedichtet und somit nahezu wartungsfrei
- Die Spannstelle muss nach einem Backenwechsel nicht nachgearbeitet werden
- Es gibt eine Präzisionsschnittstelle zwischen dem Grundbacken und dem Aufsatzbacken
- Verstärkte Backenschnittstelle für hohe Abtragsraten
- Backen zwischen baugleichen Futtern können ausgetauscht werden

Kraftspannfutter Drehmaschine TRITON-PLUS – Aussenspannung einer Getriebewelle

Kraftspannfutter Drehmaschine vom Typ TRITON-PLUS in der Grundausführung ohne Spannbackensätze

Funktion des Kraftspannfutters Drehmaschine

Das Kraftspannfutter kommt beim Spannen von Werkstücken auf Werkzeugmaschinen und hier insbesondere auf Drehmaschinen – also als Drehfutter – zum Einsatz. Es spielt vor allem bei höheren Bearbeitungsdrehzahlen seine Stärke aus.

So entsteht eine höhere Effektivität einer Maschine. Die Spannkraft wiederum wirkt gleichmäßig, Spannkraftverluste können so ausgeglichen werden. Damit erhöht sich auch die Sicherheit.

Der Anbau eines Spannsystems wird maschinenspezifisch ausgeführt, konstruiert und realisiert. Als Kunde erhalten Sie somit den kompletten, montagebereiten Anbau geliefert. Falls gewünscht, übernehmen wir die Montage auf die Maschinenspindel oder unterstützen Ihre Mitarbeiter bei der Inbetriebnahme des Spannsystems. Ebenso bieten wir die Schulung Ihres Personals an.

Das Kraftspannfutter TRITON-PLUS in der Praxis

- Außenspannungen und Innenspannungen sind möglich
- kein Ausdrehen oder Ausschleifen nach Backenwechsel
- Das Kraftspannfutter TRITON-PLUS wird mit einem Kraftspannzylinder betätigt
- Es ist ein ideales Kraftspannfutter, was speziell auf Hartdrehmaschinen verwendet werden kann

Kraftspannfutter TRITON-PLUS 370
Aussenspannung von Getriebebauteil

Kraftspannfutter TRITON-PLUS 370 mit dünnwandigen Getrieberad

Lernen Sie jetzt das Kraftspannfutter TRITON-PLUS genauer kennen:

TRITON-PLUS 370

Aussenspannung von Getriebeteil

mögliche Operationen:

- Hartdrehen der Bohrung
- Schleifen der Bohrung

Werkstückspezifisches Zubehör bestehend aus:

- Zentrierspitzeneinsatz
- Zentrierspitze
- Beladehilfe
- Aufsatzbacken mit Rückzugfunktion

TRITON-PLUS 370

Kopfkreisspannung an dünnwandigem Getrieberad

mögliche Operationen:

- Hartdrehen der Bohrung
- Schleifen der Bohrung

Werkstückspezifisches Zubehör bestehend aus:

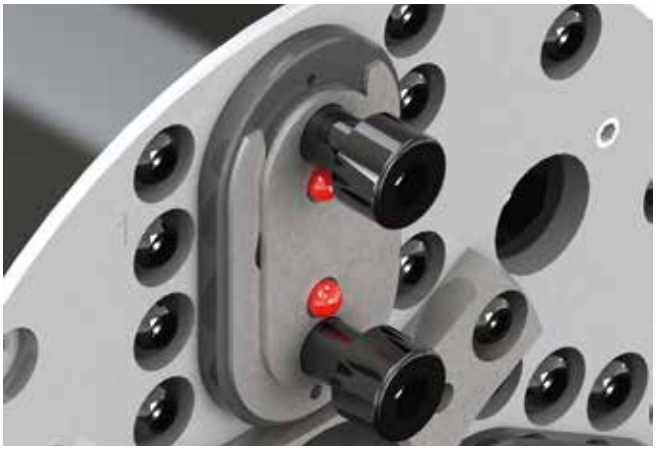
- Pendelbacken für 6-Punktspannung
- Austauschbare Aufsatzbacken zu Pendelbacken für unterschiedliche Spanndurchmesser
- Präzisionsschnittstelle zwischen Pendel- und Aufsatzbacken
- Radial verstellbare Axialanschläge

Kraftspannfutter Schleifmaschine

Beim Kraftspannfutter von SwissChuck wurde an eine ganze Menge gedacht. Die Versionen KCHP/VKCHP sind für Rundschleifmaschinen entwickelt worden und bringen dafür die besten Eigenschaften mit.

So sind diese Kraftspannfutter nicht nur gegen eine Verschmutzung abgedichtet, sondern zur Schmierung gibt es auch eine effektive Ölfüllung. Diese Kombination macht es auch so interessant: Eine Wartung ist damit so gut wie gar nicht mehr nötig.

Darüber hinaus kommt ein Volumenausgleich zum Einsatz. Dadurch wird ein unnötiger Ölverlust ebenso verhindert wie ein Eindringen des Kühlwassers.



Präzisionsschnittstelle mit Kugelpositionierung, Backenwechsel im µ leicht gemacht. Unter optimalen Voraussetzungen kann eine Positioniergenauigkeit von ≤ 0.002 mm erreicht werden.

Kraftspannfutter mit hoher Präzision

Unterschiede sind bei der Betätigung der beiden Produktvarianten festzustellen. Bei der Produktserie KCHP kommen ein Zugrohr und ein Kraftspannzylinder zum Einsatz. Der Zylinder befindet sich auf der Rückseite des Spindelstockes. Beim Kraftspannfutter VKCHP erfolgt dagegen eine Luftzuführung durch die Spindel und es gibt keinen angebauten Kraftspannzylinder auf der Rückseite des Spindelstocks.

Bei beiden Produkten finden sich koordinatengeschliffene Bohrungen für die Kugelpositionierung. Das ermöglicht einen schnellen und futterunabhängigen Backenwechsel. Es muss dabei nicht noch einmal geschliffen werden. So lässt sich Zeit sparen und zugleich die Produktivität erhöhen. Im Idealfall erzielt man eine Positioniergenauigkeit von 0.002 mm.

Die Vorteile des Kraftspannfutters von SwissChuck im Überblick:

- Es wird eine hohe Präzision erzielt (0.002 mm)
- Es handelt sich um einen Leichtbau
- Der Einsatz auf Schleifmaschinen ist möglich
- Das Kraftspannfutter ist abgedichtet
- Es ist praktisch keine Wartung erforderlich
- Die Spannstelle muss nach einem Backenwechsel nicht nachgeschliffen werden
- Es gibt eine Präzisionsschnittstelle zwischen dem Grundbacken und dem Aufsatzbacken
- Backen zwischen baugleichen Futtern können ausgetauscht werden

Das Kraftspannfutter in der Praxis

- Außenspannungen und Innenspannungen sind möglich
- Es kommt zu einem großen Durchlass
- Das Kraftspannfutter KCHP wird mit einem Kraftspannzylinder betätigt
- Bei der Version VKCHP handelt es sich um eine pneumatisch betätigte Vorderendversion
- Es ist ein ideales Spannfutter, das für jede Rundschleifmaschine verwendet werden kann

Lernen Sie jetzt das Kraftspannfutter von SwissChuck genauer kennen:

3KCHP 160

Einspritzpumpen-Düsenkörper:

Spannen des Körpers mit Axialanschlag im Konus der Bohrung

- Schleifen der Nase des Düsenkörpers
- Axialanschlag auf Hartmetalldorn
- Zentrische Spannung am Aussendurchmesser

3VKCHP 200

Distribution-Disc:

- Innenspannung von Verteilscheiben für Hydromotoren
- Schleifen der Planseite und der zentrischen Bohrung
- Deformationsarme Radialspannung in 6 Bohrungen
- Ausgleich mittels Pendelbacken
- Stabiler Axialanschlag für Erreichung einer maximalen Ebenheit an der Planseite

3KCHP 200

Innenverzahntes Hohlrad:

Spannen im Teilkreis der Innenverzahnung

- Schleifen der Stirnseite und Zentrierung
- Verformungsarmes Positionieren im Teilkreisdurchmesser
- Ausgleichend über Pendelbacken mit Spannstiften für Eingriff im Teilkreis

3KCHP 110

Ventilgehäuse:

Aussenspannung mit Rückzug auf Axialanschlag

- Schleifen der Bohrung und der vorderen Aussenpartie
- Stabile Spannung durch aktiven Rückzug auf Axialanschlag
- Hohe Rundlaufgenauigkeiten, enge Längenmass-Toleranzen

SAP 160

Ventiltassenstössel:

Ausgleichende Spannung zwischen Spitzen

- Rundschleifen am Schaft und Teller
- Keine Durchbiegung des Schaftes zulässig
- Genügende Drehmomentübertragung für Rundschleif prozesse

SAP 160 So

Verzahnte Welle:

Ausgleichende Spannung zwischen Spitzen

- Rundschleifen von diversen Aussendurchmessern
- Hohe Rundlaufgenauigkeiten
- Keine Deformation – querkraftfreie Spannung
- Kein Umbau auf Ausgleichsfutter nötig

Ausgleichsfutter

Über Jahre weiterentwickelt und dadurch eine Lösung, die hohen Anforderungen gerecht wird: Mit dem Ausgleichsfutter OVEKA / KA von SwissChuck lassen sich wellenartige Werkstücke und Wellenteile hochpräzise schleifen.

Will man solche Teile rundschleifen oder unrundschleifen, dann ist das immer eine besondere Herausforderung. Führt man den Schleifprozess zwischen den Spitzen durch, dann kommt es darauf an, dass man das geforderte Drehmoment so auf das Werkstück überträgt, dass es zu keiner Deformierung kommt.

Das Ausgleichsfutter von SwissChuck spielt genau hier die Stärke aus: Erst wenn die Spannbacken an der Spannstelle anliegen, wird die notwendige Spannkraft aufgebaut. Es kommt ein hochsensibler Ausgleich ins Spiel, der für eine Kompensation von Rundlauffehlern an der Spannstelle sorgt.

Ausgleichsfutter OVEKA mit patentierter Öl-Umlaufschmierung

Ausgleichsfutter als perfekte Schnittstelle

Die Bauweise ist so ausgelegt und so kompakt, dass die Spitzenlänge der Maschine optimal ausgenutzt wird. Damit erweist sich das Ausgleichsfutter OVEKA/KA von SwissChuck als eine perfekte Schnittstelle zwischen dem Werkstück und der Maschinenspindel, wenn man zwischen den Spitzen schleift.

Damit der ganze Prozess sicher vonstattengeht, ist das Ausgleichsfutter komplett gegen eine Verschmutzung geschützt. Dafür sorgt eine hermetische Abdichtung.

Patentierte Umlaufschmierung beim Ausgleichsfutter

Besonders interessant: Zur Umlaufschmierung der hydraulisch betätigten Reihe vom Typ OVEKA setzt SwissChuck die patentierte Lösung EP1 190 815 ein. Die Komponenten des Futters werden dabei mit jedem Spannen neu geschmiert, die Spannmittel dadurch praktisch wartungsfrei. Das senkt die Kosten für die gesamte Lebenszeit des Ausgleischsfutters auf ein Minimum. Außerdem entfallen auch durch das Spannfutter verursachte Stillstandzeiten in der Fertigung.

Bei der kraftbetätigten Futterreihe Typ KA kommt eine permanente Ölfüllung zum Einsatz. Eine Drehbewegung sorgt dafür, dass während des Schleifens die futterinternen Komponenten aktiv geschmiert werden. Auch diese Ausgleichsfutter sind sehr wartungsarm.

Die Stärken des Ausgleichsfutters von SwissChuck

- Bei der Reihe OVEKA kommt eine patentierte Öl-Umlaufschmierung zum Einsatz
- Die Produkte sind sehr wartungsarm
- Der Ausgleich ist hochsensibel

Was man noch wissen sollte...

- Es handelt sich um ein hydraulisches oder kraftbetätigtes Ausgleichsfutter, das für Spannungen zwischen Spitzen eingesetzt wird
- Es gibt 2-Backen-, 3-Backen- und 4-Backen-Versionen in unterschiedlichen Größen
- Das Ausgleichsfutter ist für Schleifmaschinen geeignet

Typ 4OVEKA 206. Spannen von Kurbelwellen zwischen Spitzen zum Schleifen der Hub- und Hauptlager

Typ 2OVEKA 140. Spannen von Nockelwellen im Teilkreis der Verzahnung

Typ 2OVEKA 140. Spannen der Getriebewelle zwischen Spitzen

Membranspannfutter

Bei den modernen Schleifsystemen ist es der wichtigste Punkt, dass die optimale Leistung erreicht wird. Die pneumatisch betätigten Membranspannfutter von SwissChuck der Reihe 6 VMCHP ermöglichen eine höchste Präzision beim Spannen von Werkstücken. Die Rundlaufwiederholgenauigkeit liegt hier bei ≤ 0.002 mm.

Der Rückzugeffekt der Membrane zieht die Werkstücke auf den Axialanschlag. Dadurch erreicht man, dass man sich in einem prozesssicheren Bereich der Längenmaßtoleranzen befindet.

Für die höchstmögliche Steifigkeit der Axialanschläge steht der Futterkörper, der im Zentrum nach vorne geführt wird. In diesem Zentrum findet man auch eine Durchgangsbohrung. Diese Durchgangsbohrung kann für die direkte Zufuhr des Kühlwassers, die Sperrluft oder auch für eine Anwesenheitskontrolle des Werkstücks verwendet werden.

Membranspannfutter 6MCHP 160 So. Aussenspannung mit Rückzug auf Axialanschlag, Schleifen der Bohrung und Stirnseiten

Membranspannfutter mit unterschiedlichen Modellen

Durch die Spindel hindurch kann die pneumatische Drehdurchführung direkt in den Futterkörper eingeschraubt werden.

In der Membranspannfutter Serie 6 VMCHP gibt es verschiedene Modelle für verschiedene Anwendungen. Dazu zählen ein Formkörper, ein schrägverzahntes Getrieberad, ein gerade verzahntes Ritzel, ein Kleinteil und ein Düsenkörper.

Vorteile des Membranspannfutters

- Es wird eine Höchstpräzision erreicht (≤ 0.002mm)
- Auch für eine automatisierte Beladung ist der Öffnungs hub genügend
- Es wird eine absolute Stabilität erreicht
- Die Axialanschläge sind direkt auf dem Futterkörper befestigt
- Die Kühlwasserzufuhr erfolgt im Zentrum
- Es gibt eine Präzisionsschnittstelle zum Aufsatzbacken
- Ein Nachschleifen der Spannstelle ist nicht nötig
- Rückzugeffekt für die Prozesssicherheit

Das sollten Sie zum Membranspannfutter noch wissen

- Das Membranspannfutter ist pneumatisch vorderendbetätigt
- Es besteht eine effektive Abdichtung gegen Verschmutzung

Über SwissChuck

SwissChuck, der Schweizer Hersteller des Membranspannfutters 6 VMCHP, gilt für die hochpräzisen Spannfutter als einer der führenden Hersteller auf dem weltweiten Markt. Das Unternehmen arbeitet eng mit bekannten Maschinenherstellern zusammen und sorgt durch neue Innovationen für jenen Know-How-Vorsprung, der den Kunden und Anwendern zugutekommt. Wichtig sind SwissChuck dabei vor allem die Präzision, Zuverlässigkeit und auch die Einsatzflexibilität der entwickelten Lösungen.

Schrägverzahntes Getrieberad: Spannung im Teilkreis mit Rückzug auf Axialanschlag, Schleifen der Bohrung und Aussendurchmesser

Gerade verzahntes Ritzel: Spannung im Teilkreis mit Rückzug auf Axialanschlag, Schleifen des Kegels und der Bohrung

Werkzeugspannfutter

Will man die Produktivität steigern und die Kosten senken, dann kommt es auf ein Werkzeugspannfutter mit Hochpräzision an. Das Hochpräzisions-Werkzeugspannfutter TGCP®O von SwissChuck bringt dafür alle Voraussetzungen mit.

Zugrunde liegt der Entwicklung bei dem Schweizer Hersteller die These, dass man dort, wo man Hochleistungswerkzeuge fertigt, auch Fertigungsmittel zum Einsatz bringen muss, die dem hohen Anspruch gerecht werden. Im Mittelpunkt stehen dabei Leistung und Präzision.

SwissChuck garantiert beim Werkzeugspannfutter TGC P®O eine höchste Rundlaufgenauigkeit und das über den gesamten Spannbereich (ø5mm bis ø20mm) hinweg.

Es kann in den verschiedensten Bereichen seine Stärken ausspielen, zum Beispiel beim Fertigen oder Nachschärfen von Monoblock-Werkzeugen mit Bohrer bzw. Gewindebohrer, Fräser oder Reibahlen.

Das Werkzeugspannfutter FTGC 5-20 eignet sich hervorragend für das Fertigen von Neuwerkzeugen und für das Nachschärfen über einen Durchmesserbereich von 5mm bis 20mm

Ausgefeilte Technik bei diesem Werkzeugspannfutter

Interessant ist auch die Technik, die bei diesem Werkzeugspannfutter zum Einsatz kommt. Eine geölte Sperrluft schützt es vor Verunreinigungen im Futterinneren. So werden wiederum die beweglichen Bauteile auch ständig geschmiert und leistungsfähig gehalten.

Das Ergebnis: Die bemerkenswerte Qualität bleibt erhalten und das über eine lange Lebensdauer hinweg. Dazu kommt ein sehr geringer Verschleiß bei den axial stationär angeordneten Spannlamellen.

Zwei Standardversionen des Werkzeugspannfutters

Man kann das Werkzeugspannfutter TGC P®O sowohl automatisiert als auch manuell einsetzen. Das umfangreiche Zubehör, auf das man je nach Anforderung zurückgreifen kann, sorgt für einen optimalen Prozess.

Es sind zwei Standardversionen des Höchpräzisions-Werkzeugspannfutters verfügbar:

- FTGC (pneumatische Betätigung)
- TGC (Betätigung mittels Kraftspannzylinder und Zugrohr)

Diese decken den Spannbereich von Durchschnitten zwischen fünf und zwanzig Millimetern ab. Wenn man in anderen Spannbereichen arbeiten möchte, dann sind Sonderlösungen problemlos möglich.

Vorteile des Werkzeugspannfutters von SwissChuck

- Es wird eine höchste Präzision erzielt (≤ 0.005mm)
- Der Standard-Spannbereich von ø5mm bis ø20mm wird komplett abgedeckt
- Die Rüstzeiten werden reduziert
- Es steht ein umfangreiches Zubehör zur Verfügung

Das sollten Sie außerdem noch wissen:

- Ein effektiver Schutz vor Verschmutzung wird durch eine aktive Sperrluft erreicht
- Der Verschleiß an der Spannstelle wird aufgrund von axial stationären Spannlamellen minimiert
- Beim Modell TGC erfolgt die Betätigung durch einen Kraftspannzylinder
- Das Modell FTGC wird pneumatisch vorderendbetätigt

Zur Rundlaufgenauigkeit

Die angegebene Rundlaufgenauigkeit von ≤ 0.005 mm erzielt man unter den folgenden Voraussetzungen:

- Einspannlänge l1 bei einem Spanndurchmesser dSP ≤ 8 mm: min. 25 mm
- Einspannlänge l1 > 8 bis 20 mm: min. 3 x Spanndurchmesser dSP
- Messpunkt l2 maximal 4 x Spanndurchmesser dSP von Spannlamelle entfernt

Das Spannfutter muss sich in einem einwandfreien Zustand befinden. Außerdem dürfen keine störenden Querkräfte beim Beladen des Werkstücks bestehen.

Werkzeugschleiffutter OFTGC zum Schleifen von HM-Gewindebohrern. Hydraulische Betätigung zum Spannen mit Schnellwechsel-System.

PML-Präzisions-Druckluft-Spannfutter

Bei Anwendungen wo höchste Genauigkeit und Prozesssicherheit gewünscht wird, kommen unsere PML-Druckluftfutter in Einsatz.

Die Anwendungen sind sehr breit gefächert. Im Drehbereich eignen sich diese Futter speziell für dünnwandige Werkstücke, die nicht deformiert werden dürfen. Auch in der Hartbearbeitung haben sich diese Futter sehr gut bewährt.

Die Futter sind in verschiedensten Ausführungen lieferbar, wie 2-, 3- und 4-Backenfutter mit oder ohne Kühlmitteldurchgangsbohrung.

Die abgedichtete Ausführung ist speziell für Schleifmaschinen konzipiert. Durch ihre Bauweise eignen sie sich auch ideal für Teilgeräte sowie für die Automatisation.

Aufbau

Die PML-Druckluftfutter haben einen im Futterkörper innenliegenden Betätigungskolben, der die Hubbewegung der Backen auslöst. Durch diesen innenliegenden Kolben wird kein Zugzylinder an der Maschine benötigt.

Es muss lediglich eine Drehdurchführung an der Rückseite der Maschinenspindel befestigt werden, damit die benötigte Druckluft zum Spannen und Lösen an das Spannfutter geführt wird.

Je nach Anforderung kann die Drehdurchführung 2- oder 3-fach ausgeführt sein, für ein zusätzliches Medium wie Kühlwasser oder Luft.

Vorteile der PML-Druckluftfutter

- Einfacher Anbau an CNC-Drehmaschinen, Schleifmaschinen, Sondermaschinen usw.
- Genauer Backenwechsel, da die Positionierung über Passstifte erfolgt
- Einstellbare Spannkraft
- Ideales Spannmittel für dünnwandige Werkstücke und deformierbare Werkstoffe
- Sehr hohe Spannwiederholgenauigkeit < 0.0015
- Spannung von kubischen oder asymmetrischen Werkstücken möglich
- Durchgangsbohrung für Kühlmittel oder Luft zum Ausspülen, Ausblasen oder Ausstossen
- Grosses Backensortiment in verschiedenen Ausführungen und Materialien
- Geringer Wartungsaufwand mit hoher Lebensdauer
- Sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis
- Aufwertung Ihrer Maschine

Membranspannfutter

Der Problemlöser. Das Futter eignet sich vorwiegend für dünnwandige Werkstücke oder Werkstücke mit spezieller Kontur. Weiche Materialien wie Aluminium, Kunststoffe oder andere können deformationsfrei gespannt werden.

Die Funktion basiert auf der elastischen Verformung der Membrane. Diese kann, je nach Anwendung „Aussenspannung oder Innenspannung", konkav oder konvex verformt werden.

Die PML-Membranspannfutter sind komplett abgedichtet und nahezu wartungsfrei. Ein Ersetzen der Membrane ist möglich und verlängert dadurch die Lebensdauer des Membranspannfutters.

Die speziellen Segmentspannbacken erlauben ein Spannen des Werkstückes wie in einer Spannzange oder einem Spanndorn. Durch die spezielle Gestaltung der Segmentspannbacken können runde, wie auch asymmetrische Werkstücke, gespannt werden. Die Backen können ausgedreht oder ausgefräst werden.

- Wiederholgenauigkeit bis zu 3 µm
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bis 8000 U/min
- Spezielle Modelle können durch Gewichtsausgleich bis zu 11000 U/min verwendet werden
- Flexible Spannkraft für Innen- und Aussenspannen
- Keine Wartung, Schmierung
- Lange Haltbarkeit durch spezielle Werkstoffe

Lieferumfang:

- Futter (ohne Segment-Backen)
- Ausdrehring, Ausdrehstift, Schmieröl

Handspannfutter

Wir bieten Ihnen 2-/3-/4-/6 Planspiral-Präzisions-Backenfutter zentrisch, FN-Tru (Radial einstellbar), Planscheiben (Guss/Stahl) und FN-Präzisions-Vierbackenfutter, System Westcott (einzeln verstellbar).

Desweiterem führen wir im Programm, ein RHU-Keilstangenfutter – System Reishauer.

Planspiral-Präzisions-Backenfutter

Die Spannbacken werden mit Hilfe von Kegelrädern (Ritzeln) und der Planspirale im Spannbereich zentrisch und stufenlos geöffnet oder geschlossen.

Futterkörper aus Guss oder Stahl mit Zentralschmierung. Planspirale und Spannbacken sind im Einsatz gehärtet. Flanken der Spirale und Gewindeflanken der Spannbacken beidseitig geschliffen.

Zubehör Planspiralfutter:

- 1 Satz Dreh- und Bohrbacken
- 1 Spannschlüssel
- 1 Satz Befestigungsschrauben

Zubehör Planscheiben:

- 1 Satz umkehrbare Spannbacken
- 1 Spannschlüssel
- 1 Satz Befestigungsschrauben

FN-Präzisions-Vierbackenfutter, System Westcott

Mit einzelverstellbaren und zentrisch spannenden Backen, System Westcott (Stahl/Guss).

Futterkörper aus Spezialguss, Planspirale und Spannbacken sind im Einsatz gehärtet. Flanken der Spirale und Gewindeflanken der Spannbacken beidseitig geschliffen. Ritzel und Verstellspindel gehärtet und geschliffen.

Zubehör FN-Präzisions-Vierbackenfutter, System Westcott:

- 1 Satz gehärtete Grundbacken
- 1 Satz umkehrbare Stufenbacken
- 1 Verstellschlüssel, Befestigungsschrauben

Planspiral-Hochpräzisions-Dreibackenfutter, FN-Tru (Guss)

Mit radialer Feineinstellung nach DIN 6350 zentrisch spannendes Hochpräzisionsfutter aus Guss.

Mit drei Feineinstellschrauben radial für eine Einstellgenauigkeit innerhalb 0,005 mm, Wiederholgenauigkeit 0,015 mm.

Die Einstellspindeln sind gehärtet sowie die Abstützflächen induktiv gehärtet.

Zubehör Planspiral-Hochpräzisions-Dreibackenfutter, FN-Tru:

- 1 Satz harte Dreh- und Bohrbacken
- 1 Spannschlüssel, Feineinstellschlüssel
- 1 Satz Befestigungsschrauben

RHU-Keilstangenfutter – System Reishauer

Durch seinen hohen Genauigkeitsgrad, seine Betriebssicherheit, seine Leistungskapazität und seine Wirtschaftlichkeit, repräsentiert dieser Futtertyp einen reellen technischen Fortschritt, der ihm einen grossen Spielraum im industriellen Einsatz gewährleistet.

Der Futterkörper ist aus zähem Stahl und die gleitenden Teile aus ausgesuchten hochlegierten Stählen, einsatzgehärtet, auf Spezialmaschinen hochpräzis geschliffen. Alle Teile sind austauschbar. Die Backenführungen sind im Spezialverfahren verschleissfest gehärtet.

Die RHU-Futter besitzen ein mechanisches Kraftübertragungsprinzip, wobei als markantestes Merkmal der getrennte Antrieb hervorzuheben ist. Das Spannen mit dem Schlüssel im Spindelvierkant überträgt sich auf die Antriebsmutter. Diese treibt ihrerseits den Spannstern an, der seinerseits die 3 Keilstangen und gleichzeitig die Backen verschiebt. Die Keilstangen bewegen sich somit alle gleichmässig, d.h. die elastische Verformung ist bei allen 3 Punkten gleich stark, denn die Kräfte wirken alle in gleicher Richtung.

Dieses Prinzip ist die Grundlage der ausserordentlichen Rundlaufeigenschaften des RHU-Futters, d.h. unveränderte hohe Rundlaufgenauigkeit auch bei unterschiedlichen Anzugsdrehmomenten infolge seiner Spannungs-Unempfindlichkeit.

Die ausgereifte Konstruktion und die hohe Teilungsgenauigkeit der auf Spezialmaschinen geschliffenen Verzahnungen und die geringe Reibung der reichlich bemessenen Flächen, ergeben einen hervorragenden Wirkungsgrad und eine optimal anhaltende hohe Rundlaufgenauigkeit von 0,015mm. Diese bewegt sich weit innerhalb der offiziellen DIN-Toleranz.

Spannzangenfutter

Wir führen in unserem Verkaufsprogramm manuelle und kraftbetätigte Spannzangenfutter. Der große Vorteil unserer Spannfutter ist, die kompakte und sehr schlanke Bauform der manuellen und kraftbetätigten Spannfutter, speziell wenn man kleine Wellendurchmesser zu bearbeiten hat.

Diese Spannfutter kommen hauptsächlich auf Haupt- und Gegenspindeln einer Drehmaschine zum Einsatz, hier ist das System/Typ Hainbuch am bekanntesten. Die Spannzangenfutter finden aber auch ihre Berechtigung beim Schleifen und beim Fräsen. Auf NC/CNC Rundtischen oder Teilapparaten werden die unterschiedlichsten Spannzangenfutter eingesetzt.

Als Spannzangen kommen Zugspannzangen, Druckspannzangen und Spannköpfe zum Einsatz.

Manuelle Spannzangenfutter

Das FN-Spannzangenfutter wird überall dort eingesetzt, wo eine erhöhte Rundlaufgenauigkeit und eine kompakte Bauform gefordert sind. Durch die schlanke Bauweise ist dieses Spannzangenfutter ideal für Teilapparate, Rundtische, manuelle Drehmaschinen sowie Schleifmaschinen.

Das Funktionsprinzip ist ähnlich wie bei Planspiralfuttern, durch die radiale Spanneinleitung wird eine Zughülse betätigt, die die Spannzange in den Konus zieht. Die Rundlaufgenauigkeit des Spannzangenfutters ist < 0.01 mm.

Fragen Sie uns an, gerne unterbreiten wir Ihnen ein Angebot mit der zugehörigen Maschinenschnittstelle.

Unsere manuellen Spannzangenfutter können für folgende Spannzangen verwendet werden:

- Zugspannzangen W20 / W25 / 5C / B32 / B45 / 386E
- Druckspannzangen F32 (161E) / F35 (163E) / F38 (164E) / F48 (173E) / F66 (185E)
- Spannköpfe Gr. 32 / Gr. 42 / Gr. 52 / Gr. 65 / Gr. 80

Spezielle Spannzangenfutter werden auf Anfrage offeriert!

Kraftbetätigte Spannzangenfutter

Die kraftbetätigten Spannzangenfutter von der Firma FN Niederhauser zeichnen sich durch ihre hohe Rundlaufgenauigkeit und die kompakte Bauform aus. Unterschiedliche Systeme stehen Ihnen zur Verfügung für eine optimale Bearbeitung Ihrer Werkstücke.

Unsere kraftbetätigen Spannzangenfutter können für folgende Spannzangen verwendet werden:

- Spannköpfe Gr. 32 / Gr. 42 / Gr. 52 / Gr. 65 / Gr. 80
- Zugspannzangen W20 (349E) / W25 /364E) / 5C (W31.75 / 385E) / B32 / B45 /
- Druckspannzangen F48 (173E) / F60 (185E) / F90 (193E)

Spezielle Spannzangenfutter werden auf Anfrage offeriert!

Einsatzbereich/Kundennutzen

- Sicheres Spannen von Stangen- und Wellenteilen
- Schnellwechsel der Spannzangen mit Wechselvorrichtung
- Wechselvorrichtung manuell oder pneumatisch
- Höchste Genauigkeit durch direkte Aufnahme der Spannzangen im Futterkörper
- Spannzangen rund, Vierkant, Sechskant und Rohlinge zum Ausdrehen lieferbar
- Auch für stationären Einsatz lieferbar
- Gute Zugänglichkeit dank schlanker Bauweise!

Spannzangenfutter System Ottet

Das System wird vorwiegend für dünnwandige Werkstücke wie Ringe, Scheiben usw. eingesetzt. Es wird oft in der Uhrenindustrie verwendet. Durch den Wechsel des Kolbenaufsatzes ist eine Aussen- wie auch eine Innenspannung möglich. Wir bieten die OTTET Futter in den Varianten manuell, pneumatisch und kraftbetätigt an.

Spannzangenfutter kraftbetätigt

Die Spanneinleitung erfolgt über einen hydraulischen oder pneumatischen Zug-/Druckzylinder der Maschine. Durch die mechanische Hubeinstellung kann die Spannkraft begrenzt werden, dadurch können sehr dünnwandige Werkstücke bis zu einer Wandstärke von 0.25 mm deformationsfrei gespannt werden. Die mechanische Hubeinstellung ist von Aussen her zugänglich und kann direkt auf der Maschine eingestellt werden. Das Futter eignet sich für Aussen- und Innenspannung

Lieferumfang:

- Futter ohne Spannzange
- Befestigungsschrauben
- Druckstücke für Aussen- und Innenspannung (Nur für Spannzangen mit Höhe 50, 55 mm)

Pneumatisches Vorderendfutter

Spannzangenfutter druckluftbetätigt für Ottet-Spannzangen für Innen- und Aussenspannung. Das Spannzangenfutter hat einen innenliegenden Spannkolben, der mit Druckluft beaufschlagt werden kann. Dies ermöglicht den Anbau an Maschinen mit oder ohne Zugzylinder, es wird lediglich eine Drehdurchführung benötigt um die Luft in die rotierende Spindel zu übertragen. Das Futter eignet sich für Aussen- und Innenspannung. Keine Spülung durchs Zentrum vorhanden.

Lieferumfang:

- Futter ohne Spannzange
- Befestigungsschrauben
- Druckstücke für Aussen- und Innenspannung (Nur für Spannzangen mit Höhe 50, 55 mm)

Pneumatisches Vorderendfutter mit Hubbegrenzung

Spannzangenfutter druckluftbetätigt für Ottet-Spannzangen für Innen- und Aussenspannung. Das Spannzangenfutter hat einen innenliegenden Spannkolben, der mit Druckluft beaufschlagt werden kann. Dies ermöglicht den Anbau an Maschinen mit oder ohne Zugzylinder, es wird lediglich eine Drehdurchführung benötigt um die Luft in die rotierende Spindel zu übertragen. Durch die mechanische Hubeinstellung kann die Spannkraft begrenzt werden, dadurch können sehr dünnwandige Werkstücke bis zu einer Wandstärke von 0.25 mm deformationsfrei gespannt werden. Die mechanische Hubeinstellung ist von Aussen her zugänglich und kann direkt auf der Maschine eingestellt werden. Das Futter eignet sich für Aussen- und Innenspannung. Keine Spülung durchs Zentrum vorhanden.

Lieferumfang:

- Futter ohne Spannzange
- Befestigungsschrauben
- Druckstücke für Aussen- und Innenspannung (Nur für Spannzangen mit Höhe 50, 55 mm)

Spannstöcke

Wir führen in unserem Programm pneumatische und hydraulische Spannstöcke. Diese können zur vertikalen und horizontalen Bearbeitung auf Bohr-, Fräs- und Bearbeitungszentren sowie auf Rundtischen und Teilapparaten eingesetzt werden. Ideal für 5-Seiten Bearbeitung.

Spannstock SPA pneumatisch

Der Spannstock eignet sich hervorragend für Arbeiten, die keine Teiloperation erfordern.

Der doppeltwirkende, pneumatische Spannstock kann vertikal und horizontal eingesetzt werden.

Dank einer formschlüssigen Spannung durch Druckspannzangen werden die Teile nicht deformiert und sicher gespannt.

Einsatz: Vertikal und Horiziontal

Druckspannzangen:

- 114E – F12
- 147E – F27
- 164E – F38
- 173E – F48
- 185E – F66

Betriebsdruck 3-6 bar

Spannstock SPA rund pneumatisch

Der Spannstock eignet sich hervorragend für Arbeiten, die keine Teiloperation erfordern.

Der doppeltwirkende, pneumatische Spannstock ist nur für den vertikalen Einsatz gedacht.

Dank einer formschlüssigen Spannung durch Druckspannzangen werden die Teile nicht deformiert und sicher gespannt.

Einsatz: Vertikal

Druckspannzangen:

- 114E – F12
- 147E – F27
- 164E – F38
- 173E – F48
- 185E – F66

Betriebsdruck: 3-6 bar

Hohe Wiederholgenauigkeit

Auf unseren hydraulischen und pneumatischen Spannstöcken werden Druckspannzangen und Spannköpfe als Spannzangen eingesetzt. Dank der formschlüssigen Spannung bei Druckspannzangen und Spannköpfen, werden die Teile nicht deformiert und sicher gespannt. Dadurch ergibt sich eine hohe Wiederholgenauigkeit von Spannung zu Spannung der Werkstücke.

Spannstock SHP pneumatisch

Stationäres Spannfutter pneumatisch für Spannköpfe System Hainbuch Gr. 42 und 65.

Die Luftzuführung kann wahlweise über seitliche Verschraubungen oder O-Ringe im Unterteil gewählt werden.

Das Futter hat eine Absicherung durch innenliegende Spannfedern, diese unterstützen die Spannkraft und bei Luftabfall bleibt die Spannung erhalten.

Körper aus Aluminium

Verschleissteile aus Stahl gehärtet und geschliffen.

Spannstock SHH hydraulisch

Stationäres Spannfutter hydraulisch für Spannköpfe System Hainbuch Gr. 42 und 65.

Die Luftzuführung kann wahlweise über seitliche Verschraubungen oder O-Ringe im Unterteil gewählt werden.

Das Futter hat eine Absicherung durch innenliegende Spannfedern, diese unterstützen die Spannkraft und bei Druckabfall bleibt die Spannung erhalten.

Körper aus Aluminium

Verschleissteile aus Stahl gehärtet und geschliffen.

Spannzangen – Spannköpfe

Für unsere manuellen und kraftbetätigten Spannzangenfutter, führen wir die passenden Zugspannzangen, Druckspannzangen und Spannköpfe. Dies garantiert, Produktion von qualitativ hochwertigen Werkstücken auf ihrer Bearbeitungsmaschine.

Hier ein kleiner Auszug aus unserem Portfolio von Spannzangen und Spannköpfen:

- Zugspannzangen W20 / W25 / 5C / B32 / B45 / 386E

- Druckspannzangen F12 (114E) / F27 (147E) / F32 (161E) / F35 (163E) / F38 (164E) / F48 (173E) / F66 (185E)

- Spannköpfe Gr. 32 / Gr. 42 / Gr. 52 / Gr. 65 / Gr. 80

Nullpunktspannsystem Unilock

Hinter dem Nullpunktspannsystem Unilock steht die langjährige Erfahrung des österreichischen Unternehmens innotool austria.

Ein Nullpunktspannsystem besteht aus einem Spannmodul, in das ein Spannbolzen eingespannt wird, der wiederum an ein Werkstück angebracht ist. Das zentrale Element des Systems ist der Unilock Spannbolzen, der sich durch seine Kraft und Stabilität auszeichnet. Er gilt als Standard in der Nullspanntechnik.

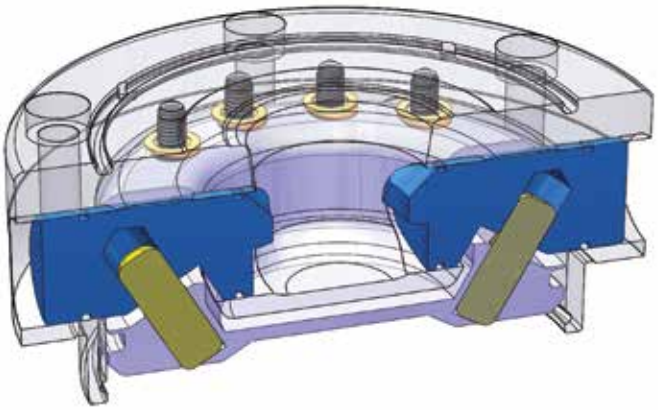
Was kann ein Nullpunktspannsystem?

Ein Nullpunktspannsystem wie Unilock hilft dabei, die Rüst- und Maschinenstillstandzeiten zu reduzieren. So entstehen neue Kapazitäten. Werkstücke, Vorrichtungen oder Schraubstücke können schnell und effizient auf dem Maschinentisch gewechselt werden. Dadurch wird eine höhere Effektivität der Bearbeitungszeit von Werkstücken realisiert.

Stärken des Nullpunktspannsystems „Unilock“

Das Nullpunktspannsystem von Unilock zeichnet sich besonders aus durch die kraftvolle Funktionsweise und eine hohe Genauigkeit in der Wiederholung.

Aufbau des Unilock Spannmoduls



Nullpunktspannsystem: Der Aufbau des Aufbau des Unilock Spannmoduls

- Der Spannbolzen

Der Spannbolzen steht für die Verbindung des Werkstückes, der Vorrichtung bzw. der Spannpalette mit dem Spannmodul. Dabei hängt die Befestigungsart vom Werkstückgewicht oder auch dem Zerspanungsvorgang ab. Es muss darauf geachtet werden, dass eine entsprechende Schraubengröße gewählt wird.

- Das Gehäuse

Die Module werden abhängig von der Anwendung in unterschiedlichen Ausführungen gefertigt und zwar aus gehärtetem, rostbeständigem Stahl.

- Der Spannkeil

Die Spannkeile sind massiv und aus widerstandsfähigem Stahl gefertigt. Für eine sichere Verriegelung des Spannbolzens sind sie sicher verriegelt.

- Der Kolben

Der Kolben sorgt für eine gleichmäßige Bewegung der Spannteile. Er besteht aus hochwertigen Dichtelementen und Betätigungsstiften.

- Die Federn

Die Federn sind aus dauerfestem Qualitätsstahl gefertigt. So ist die Spannkrafterhaltung in einem drucklosen Zustand sichergestellt.

Funktion:

- Das Öffnen folgt mit Druckluft
- Das Schließen wird durch die Federkraft erzeugt.
- Durch die Verstärkung der Spannkraft entsteht ein Turbo-Effekt.

Typen des Nullpunktspannsystems Unilock

Damit die unterschiedlichen Bedürfnisse optimal bedient werden können, wurden beim Nullpunktspannsystem Unilock verschiedene Modultypen entwickelt. Dabei spielt das System auch besondere Stärken aus, weil in der Weiterentwicklung von Beginn an auf die Kompatibilität geachtet wurde.

Einbauspannmodule

Bei den Einbauspannsystemen erfolgt die Ausrichtung über den Zentrierbund. Sie sind für den Teileinbau oder den Volleinbau geeignet.

Modelle dieser Nullpunktspannsysteme:

- ESM 138 – Der Allrounder

Das Unilock ESM 138 verfügt über einen Auflagendurchmesser von 138 mm und eignet sich für den Einbau mit mehreren Modulen gemeinsam. Durch zwei verfügbare Luftanschlüsse (seitlich und von unten mit O-Ring Dichtung) kann dieses Modul je nach Anforderung verbaut werden.

- EFM 138 – Der Turmspezialist

Das Unilock EFM 138 ist ein Turbomodul und verfügt über den kleinsten Flansch von nur 11mm, dadurch kann dieses Modul fast komplett eingebaut werden. Vorzugsweise wird es zum Einbau in Doppelwinkel, Aufspanntürmen aber auch Grundspannplatten verwendet.

- ESM 176 – Der Kräftige

Das Unilock ESM 176 verfügt über einen Auflagendurchmesser von 176mm und ist ein Turbomodul das sich speziell für die schwere Zerspanung eignet. Durch zwei verfügbare Luftanschlüsse (seitlich und von unten mit O-Ring Dichtung) kann dieses Modul je nach Anforderung verbaut werden.

- ESM 100-75 – Für kleine Stichmaße

Das Unilock HSM 100-75 ist ein Turbomodul und verfügt über einen schmalen Körper von 75mm. Dadurch kann es für kleinere Stichmaße enger aufgebaut werden. Es eignet sich für den direkten Einbau in den Maschinentisch ebenso wie für den Einbau in Winkel, Spanntürmen oder Wiegebrücken.

Aufbauspannmodule

Aufbauspannmodule sind auf Vorrichtungsplatten und Rasterplatten montierbar. Sie werden über eine Passbohrung und den Zylinderstift ausgerichtet. Die Befestigung erfolgt mit Briden oder teilweise über Befestigungsbohrungen.

Modelle dieser Nullpunktspannsysteme:

- MSM 170 – Der Einzelgänger

Das Unilock MSM 170 verfügt über vier Teilungskalotten im Abstand von 90° und über zwei Positionsbohrungen im Durchmesser von 10H7. Dadurch kann es sehr gut auch als einzelnes Modul eingesetzt werden da eine optimale Verdehsicherung gegeben ist. Durch seine Steifigkeit kann es auch problemlos für hochpräzise Anwendungen eingesetzt werden.

- ASM 120 – Der Springer

Das Unilock ASM 120 verfügt über einen Auflagendurchmesser von 120mm und kann durch seine mittige 12H6 Bohrung positionsgenau auf einer Rasterplatte aufgebaut werden. Die Befestigung dieses Moduls erfolgt über Briden, es kann aber auch die mittige Bohrung zur Befestigung des Moduls verwendet werden.

- ASH 120 – Der Manuelle

Das Unilock ASH 120 verfügt über einen Auflagedurchmesser von 120mm und kann durch seine mittige 12H6 Bohrung positionsgenau aufgebaut werden. Die Betätigung erfolgt manuell somit wird keine Druckluftversorgung für dieses Modul benötigt. Die Drehung des Handspannschlüssel von rechts nach links bewirkt das Öffnen und Schließen des Moduls.

- AFM 105-65 – Der Anschmiegsame

Das Unilock AFM 105-65 ist mit seiner Breite von 65mm das schmalste Unilock Modul. Es kann kleinste Werkstücke und Spannmittel auf engstem Raum positionieren. Durch zwei inkludierte Nuten können die Werkstücke vor Verdrehung gesichert werden.

- ISM 160 V – Der Indexer

Das Unilock ISM 160 V wurde speziell für die Aufnahme auf Rundtischen und Teilapperaten entwickelt. Es kann direkt auf Planscheiben befestigt werden und verfügt über viele Möglichkeiten das Werkstück vor einer Verdrehung zu sichern. Durch seine geringe Höhe von nur 46mm nimmt dieses Modul nur wenig Platz in der Maschine ein.

Das Nullpunktspannsystem im Einsatz

Unilock Nullpunktspannplatte mit inkludierten ESM 138 für ein Formenbauunternehmen. Die Platte wurde horizontal aufgebaut auf einer Depo Maschine zur Aufnahme von individuellen Formenbauwerkstücken.

Das Nullpunktspannmodul UNILOCK ESM 138 wurde direkt in den Maschinentisch einer MATEC HV eingebaut. Der Rundtisch sowie die Seitentische verfügen über denselben Raster für den Aufbau von Schraubstöcken, Vorrichtungen und Rasterplatten.

Unilock Nullpunktspannplatte mit teileingebauten ESM 138, die auf einer 5-Axis Maschine aufgebaut wurde. Das Formenbauunternehmen verwendet diese UNILOCK Spanplatte zur Aufnahme von Paletten, Magnetplatten (siehe Bild) oder Werkstücken.

Maschinenschraubstock

Zum Angebot von innotool austria gehören auch die Maschinenschraubstöcke in verschiedenen Ausführungen.

Maschinenschraubstock – Die Modelle von innotool austria

Univice Precision Maschinenschraubstock

Die Univice Precision Maschinenschraubstöcke zeichnet die konstante Baulänge aus. Damit sind sie passend für hochpräzise Teile auf Bearbeitungszentren für den waagrechten und auch senkrechten Einsatz.

Die Vorteile des Univice Precision Maschinenschraubstock:

- Stabiler Grundkörper aus Sphäroguss GJS-600
- Führungsbahnen gehärtet, präzisionsgeschliffen
- Längs- und Quernuten 20 H7 zum Ausrichten auf dem Maschinentisch sowie 2 Passbohrungen Drm. 25 H7 zur Aufnahme auf UNILOCK
- Exakte feine Spannkraftvorwahl
- Beidseitige Anschlussgewinde für Seitenanschlag
- Stufenbacken für große Spannweiten
- Schnellwechselsystem für optionale Stufenleisten
- Mechanisch-hydraulische Spindel komplett gekapselt, verschleißarm und wartungsfrei
- Gewindebohrungen zum Anschrauben von
- Vorsatzbacken (Zubehör)
- Spindel bajonettgelagert zum schnellen Abziehen
- Möglichkeit der Direktspannung durch mitgelieferten Bedienschlüssel
- Stabile, auswechselbare Abdeckbleche

Univice Compact Maschinenschraubstock

Beim Univice Compact Maschinenschraubstock handelt es sich um einen mechanischen Kompaktspanner mit einem Zugspannsystem und einer patentierten Spannweitenverstellung. Dieser Schraubstock ist auch in einer pneumatischen Ausführung verfügbar.

Die Vorteile des Univice Compact Maschinenschraubstock:

- Mechanischer Spannkraftaufbau
- Wiederholbare Spannkraft durch
- Drehmomentschlüssel
- Gekapselte Spindel, schmutzunempfindlich, kein Gewinde im Spänebereich
- Patentierte Schnellverstellung der Spannweite
- Stabiler Grundkörper aus Sphäroguss GJS-600
- Kompakte Bauform, konstante Baulänge für Bearbeitungszentren
- Große Spannweite durch Einsatz von Stufenbacken

Univice Compact 5S Maschinenschraubstock

Der Univice Compact 5S Maschinenschraubstock ist ein flexibler mechanischer Kompaktspanner für die Fünf-Seiten-Bearbeitung. Er kann auch zum Spannen von Rohteilen eingesetzt werden. Es lassen sich verschiedene Backen einsetzen, so dass der Spannstock flexibel an das Werkstück anpassbar ist.

Die Vorteile des Univice Compact 5S Maschinenschraubstock:

- Kompakte Bauform: Optimale Zugänglichkeit für 5-Seiten-bearbeitung
- Mechanischer Spannkraftaufbau
- Wiederholbare Spannkraft durch
- Drehmomentschlüssel
- Nachspannendes Tellerfederpaket, optimal zum Spannen mit „Grip“
- Abgedeckte, gekapselte Spindel, schmutzunempfindlich, kein Gewinde im Spänebereich
- Patentierte Schnellverstellung der Spannweite
- Stabiler Grundkörper aus Sphäroguss GJS-600
- Kompakte Bauform, konstante Baulänge für
- Bearbeitungszentren
- Große Spannweite durch Einsatz von Stufenbacken

Univice Syncro Maschinenschraubstock

Wer auf der Suche nach einem Zentrischspanner und Einfachspanner für die Fünf-Seiten-Bearbeitung ist, der findet im Univice Syncro den passenden Schraubstock. Er ist auf allen Maschinen sehr vielseitig einsetzbar.

Die Vorteile des Univice Syncro Maschinenschraubstock:

- Stabiler Grundkörper aus Sphäroguss GJS-600
- Patentierter Backenschnellwechsel
- Stufenleisten zum „Einklicken“
- Aufschraubbare „Grip“-Leisten
- Optimaler Späneschutz der Spindel durch patentierte Abstreiftechnik
- Ausrichtung durch Längs- und Quernuten sowie über Einzugssysteme möglich

Zubehör für Maschinenschraubstöcke

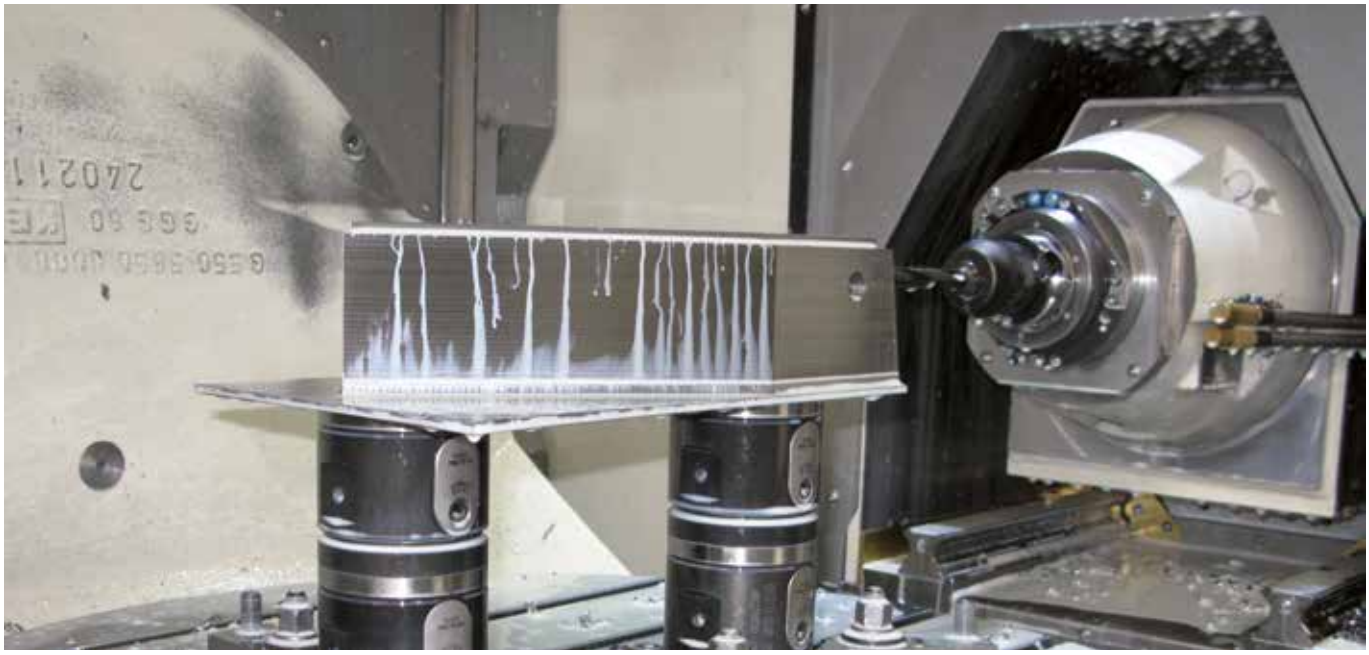
Über innotool austria erhalten Sie auch umfangreiches Zubehör zu den Maschinenschraubstöcken. Dazu zählen Handkurbeln, Drehmomentschlüssel, Bedienschlüssel, Spannbacken, Stufenbacken, Grip-Leisten, Prismabacken, Pendelbacken, Multibacken, Niederzugbacken, Universalbacken, Stufenleisten und auch eine Erhöhung für den Schraubstock.

5-Achs-Bearbeitung

innotool austria hat mit dem Unilock Spannsystem eine Reihe speziell für die 5-Achs-Bearbeitung entwickelt. Der Aufbau ist modular gestaltet. Außerdem sorgen verschiedene Varianten für ein System, das je nach Anwendung individuell zusammengestellt und auch später neu kombiniert werden kann.

Das Programm aus dem Angebot des Nullpunktspannsystems zeichnet besonders das breite Angebot an Basismodulen, Aufbaumodulen, Erhöhungen und Zubehör aus. So sind das Erreichen unterschiedlicher Bearbeitungshöhen ebenso wenig ein Problem wie das Andocken an Schnittstellen oder die Bearbeitung komplexer Werkstücke.

Eingesetzt werden können die Unilock 5-Axis Spannsysteme direkt auf Maschinentischen, aber auch auf T-Nutentischen und Lochrastersystemen. Es ist eine durchgehende Schnittstelle mit allen Unilock Spannmodulen garantiert.



Die Stärken der 5-Achs-Bearbeitung mit Unilock

Diese Merkmale zeichnen das Unilock System zur 5-Achs-Bearbeitung aus:

- Die 5-Seiten-Bearbeitung erfolgt störkantenfrei
- Höchste Flexibilität durch den modularen Aufbau
- Für alle gängigen Systeme gibt es Schnittstellen
- Die Befestigung der Werkstücke ist variabel
- Formschlüssige Verbindung des Werkstücks mit dem Spannsystem
- Positionierung des Werkstücks über Gewinde oder Passsitz
- Übertragung des Nullpunkts mit dem Werkstück
- Die Module zeichnet eine hohe Spannkraft aus
- Die Wiederholgenauigkeit ist sehr hoch (< 0,005 mm)

Generell bietet eine 5-Achs-Bearbeitung eine Reihe von Vorteilen im Vergleich zur reinen 3- Achs-Maschine. So lassen sich komplexere Bauteile realisieren und der Bearbeitungsaufwand fällt deutlich kürzer aus.

Die 5-Achs-Bearbeitung mit dem Unilock Clamping System

5-Axis Systemspannung

Die 5-Axis Systemspannung setzt sich beim Unilock Clamping System zur 5-Achs-Bearbeitung aus insgesamt sechs Komponenten zusammen:

- (1) Spannbolzen

Der Spannbolzen stellt die Verbindung zwischen dem Werkstück, der Vorrichtung oder der Spannpalette mit dem Spannmodul von Unilock her. Mehr zum Spannbolzen.

- (2) Reduktion

Durch die Reduktion ist es möglich, auch Bauteile mit geringer Auflagefläche zu spannen.

- (3) Aufbaumodul

Damit man die gewünschte Bearbeitungshöhe realisieren kann, stehen Aufbaumodule in verschiedenen Längen zur Verfügung. Es können auch zwei oder mehrere Module kombiniert werden.

- (4) Basismodul

Das Basismodul wird auf den Maschinentisch aufgebaut. Es ist das Fundament bei der 5-Achs-Bearbeitung mit der Unilock 5-Axis Serie. Die Befestigungsmöglichkeiten sind flexibel. Dadurch können Basismodule auf nahezu allen Maschinentypen angebracht werden. Es gibt auch verdreh-gesicherte Varianten.

- (5) Betätigung

Für die 5-Achs-Bearbeitung ist eine medienfreie und manuelle Betätigung vorgesehen. Die Spannkeile lassen sich über eine Gewindespindel öffnen bzw. schließen. Maximaler Anziehdrehmoment: 15 Nm.

- (6) Befestigung

Für die Befestigung des 5-Achs-Systems stehen verschiedene Varianten zur Verfügung. So wird eine einfache Montage möglich.

Die Module des Unilock Systems zur 5-Achs-Bearbeitung

Basismodul A

Zum Aufbau auf Raster 50/40/M12 und auf Unilock Nullpunktspannsystemen mit einem Spannbolzen. Speziell für die Aufspannanforderungen auf Maschinen zur 5-Achs-Bearbeitung entwickelt.

Basiserhöhung

Die Basiserhöhungen dienen als stabiler Unterbau für die Basismodule bei der 5-Achs-Bearbeitung. Sie lassen sich ohne Spannbride auf Maschinentischen mit Schrauben (max. 18 mm oder großes Lochraster) befestigen.

Basismodul B

Zum Aufbau auf Raster 50/100/M12 und T-Nutentischen. Erreicht werden kann eine Aufbauhöhe von 125 mm, 150 mm oder 175 mm.

Aufbaumodul

Trägt zur Erhöhung der Basismodule bei (optional auch mit Verdrehsicherung bei H 75 mm). Schwer zugängliche Werkstücke oder solche mit unterschiedlichen Bauhöhen können durch ein Aufeinanderstapeln der unterschiedlichen Modultypen gespannt werden.

Doppel-Basismodul

Eine universelle Schnittstelle zwischen Werkstück und Maschinentisch. Mit zwei Spannstellen bzw. Aufnahmemöglichkeiten für einen Spannbolzen von oben sowie auch von unten.

Aufbaumodul pneumatisch

Das pneumatische Aufbaumodul erhöht die Basismodule und ist erhältlich mit einer Höhe von 75 mm. Bei wiederkehrenden Bauteilen erreicht man durch die pneumatische Schnittstelle einen höheren Komfort, da das Aufbaumodul bei jedem Wechselvorgang nicht manuell, sondern mit Druckluft geöffnet werden kann.

Reduktion weich

Durch weiche Reduktionsadapter lassen sich Bauteile mit geringer Auflagefläche spannen. Für eine noch bessere Werkstückzugänglichkeit ist auch eine Bearbeitung der weichen Reduktionsadapter möglich.

Plangripadapter

Durch den Plangripadapter wird das allseitige Fräsen von kleinen Teilen unterstützt. Die Werkstücke können mit Einsatz eines M10 Befestigungsgewindes durch einen Spannbolzen aufgespannt werden. Die sternförmige Gripfläche ermöglicht einen optimalen Halt des Werkstücks.

Reduktion hart

Auch bei den harten Redaktionsadaptern geht es darum, Bauteile mit geringer Auflagefläche spannen zu können. Es lässt sich eine noch bessere Werkstückzugänglichkeit erreichen.

Zubehör

Für die 5-Achs-Bearbeitung mit dem Unilock Clamping System steht verschiedenes Zubehör zur Verfügung. Dazu zählen ein Drehmomentschlüssel, eine Passbuchse und ein Verdrehsicherungs-Nutenstein.

Spannzangenadapter

Hervorragend zum Spannen von Wellen und weiteren runden Vorrichtungen geeignet. Mit einer ER 40 Spannzange lassen sich Aufnahmen bis zu einem Drm. von 25 mm realisieren.

Spannbolzen

Der Spannbolzen ist ein Teil des Nullpunktspannsystems von Unilock und gilt als zentrales Element. Es steht durchgängig für alle Unilock Spannmodule.

Die Konstruktion ist robust, eignet sich dadurch bestens auch für eine Schwerzerspanung aufgrund des hohen Traganteils im Zentrierkonus. Besonders ragt eine präzise und spielfreie Kurzkegel-Zentrierung heraus. Außerdem überzeugt die selbsthemmende Spannkontur.

Die Standard Spannbolzen sind aus Stahl mit oder ohne Bund gefertigt, gehärtet, genau geschliffen und für die verschiedensten Einsatzmöglichkeiten geeignet. Auf Anfrage sind sie auch als hochgenaue Versionen erhältlich. Außerdem gibt es spezielle Spannbolzen, die für den Einsatz bestimmter Spannmodule bestimmt sind.

Die Spannbolzen werden in drei Typen gefertigt:

- Zentrierspannbolzen Typ A (für Positionsgenauigkeit und Toleranz)
- Ausgleichsspannbolzen Typ B (zur optimalen Ausrichtung)
- Spannbolzen Typ C (spannt ohne eine Zentrierung)

Unterschiedliche Typen von Spannbolzen

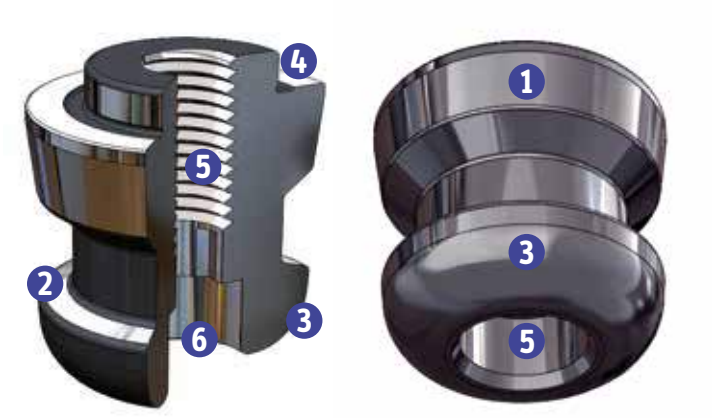
Für den optimalen und individuellen Einsatz gibt es unterschiedliche Typen an Spannbolzen:

- Standard Spannbolzen. Unterschiedliche Zentrierbund längen für individuelle Anwendungen. Befestigung durch Normschrauben von der Vorrichtungsseite her oder der Bolzenseite.
- Spannbolzen mit integriertem Gewinde. Zwei Sonderspannbolzen für Anwendungen im Schwerzerspanungsbereich. Befestigung direkt durch einen fixen Gewindebolzen
- Spannbolzen mit Zentrierbohrung. Passgenaue Anbringung durch die Befestigung am Werkstück oder auf Lochrasterplatten. Die Befestigung erfolgt durch Passschrauben.
- Spannbolzen für Nuteneinbau. Spezielle Zentrierspannbolzen für Nuten 14, 18 und 22. Die Befestigung erfolgt direkt durch Nutenstein und Befestigungsschraube.

Das Angebot umfasst auch Spannbolztypen mit diversen Zentrierbundlängen und Zentrierbunddurchmessern, Spannbolzen für universelle Befestigungsmöglichkeiten, Passschrauben sowie Positionier-Sets.

So ist der Spannbolzen von Unilock aufgebaut

Nullpunktspannsystem: Aufbau der der Spannbolzen von Unilock



- (1) Kegel-Plananlage

Eine hochpräzise Kegel-Plananlage sorgt bei dem Spannbolzen für eine große, verschleißarme und zugleich formschlüssige Kraftübertragung. Der Traganteil am Konus ist so hoch, dass eine Wiederholungsgenauigkeit von <0,005 mm erreicht werden kann und zwar über eine lange Einsatzdauer hinweg.

- (2) Spannfläche

Die Spannfläche ist massiv und ermöglicht hohe Kraftübertragungen im Einzugsbereich und im Haltekraftbereich.

- (3) Einführ-Radius

Ein großer Radius unterstützt das beschädigungslose Einführen und Finden der Schnittstelle.

- (4) Zentrierung

Standardzentrierung mit Drm. von 25 mm bei einer Länge von 5 mm. Sonderdurchmesser und Sonderzentrierlängen können angefragt werden.

- (5) Befestigung

Die Befestigung erfolgt im Standard mit M12 im Bolzen und einer Stufenbohrung für Durchgangsbefestigung M10. Als weitere Gewindegrößen gibt es M16 und M20 im Bolzen und eine Stufenbohrung für Durchgangsbefestigung von M12 und M16.

Spannturm

Zum Unilock Nullspannsystem bietet innotool austria auch den passenden Spannturm an. Ein solcher Spannturm ist in verschiedenen Größen erhältlich.

Unilock ROC Spannturm

Diese Metallguss-Spanntürme sind mit dem sogenannten Unilock EFM 138 sowie Einbauflanschmodulen im Standard-Stichmaß bestückt. Angesteuert wird der Spannturm von der Seite.

Die Befestigungsbohrungen in der Basisplatte sind ganz nach Kundenwunsch realisierbar.

Neben dem Standard-Stichmaß sind entsprechend dem Kundenwunsch auch andere gewünschte Stichmaße möglich. Als Unilock ROC Spanntürme sind Spannkreuze, Spannwürfel und Doppelwinkel verfügbar.

Alle Unilock Spanntürme werden mit einem Stahlmantel (verschleißarm) geliefert, der mit ROC Mineralguss ausgefüllt ist.

Unilock DTL 200 Spannturm

Beim Unilock DTL 200 handelt um einen Duo-Tower Spannturm mit zwei Luftanschlüssen seitlich und jeweils zwei ESM 138.

Diese sind gemeinsam geschaltet. Durch die spezielle Bauart mit zwei Stahlschenkeln wird ein schmaler Aufbau möglich.

Je nach Kundenwunsch wird die Grundplatte genauso wie die Basisplatte in Stahl oder Aluminium geliefert. Die Seitenwände sind aus Stahl.

ROC Raster Spanntürme

Innotool austria bietet auch Rastertürme aus Mineralguss in verschiedenen Größen an. Diese stellen eine Alternative zu den Stahl-Rastertürmen dar.

Ein solcher Raster Spannturm umfasst Positionsbuchsen mit einem Gewinde M12 und eine Ringschraube sowie eine Grundplatte.

Der Verlauf der Rasterbohrungen ist symmetrisch und zwar über die Mitte der Aufspannkörper. Sie werden entweder in Raster 40 oder Raster 50 gefertigt.

Lieferbar sind verschiedene Ausfertigungen des Raster Spannturmes und zwar als Spannkreuzes, Spannwürfel und Doppelwinkel.

Alle Raster Spanntürme sind mit Stahl ummantelt und mit ROC Mineralguss ausgefüllt. Die Stahlummantelung schütz die Türme optimal vor Verschleiß.

Spannturm als Sonderanfertigung

Sie bekommen den gewünschten Spannturm von innotool austria auch als Sonderanfertigung in der von Ihnen benötigten Größe und mit der Ausstattung nach Wunsch.

Unilock ROC Spannturm

Unilock DTL 200 Spannturm

ROC Raster Spannturm

Spannpaletten

Für die Unilock Spannstationen und die Unilock Spannmodule mit einem Stichmaß von 200 mm des Nullpunktspannsystems sind auch Spannpaletten aus Stahl oder Aluminium erhältlich.

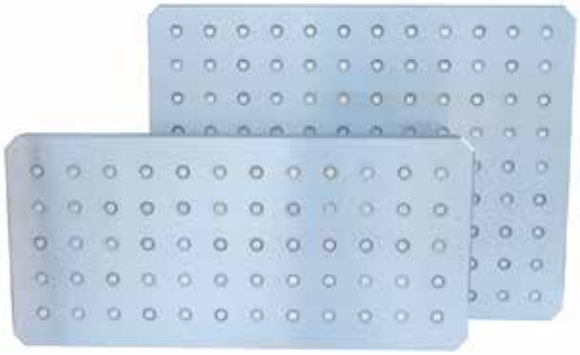
Diese wurden mit einem besonderen Augenmerk auf einen schnellen Vorrichtungsaufbau entwickelt. Zum Lieferumfang gehören auch Spannbolzen und Handgriffe. Die Spannpaletten gehören in verschiedenen Größen zum Programm von innotool austria.

ROC Raster Spannpaletten

Die Raster Spannpaletten aus ROC Mineralguss mit Stahlmantel gewährleisten stehen für eine optimale Stabilität und sind verschleißarm. Sie wurden besonders auf die Anforderungen der neuen Bearbeitungszentren ausgerichtet.

Im Vergleich zu einer aus Stahl gefertigten Raster Spannpalette ist diese Variante um rund 50 Prozent leichter. Bemerkenswert sind die glänzenden Dämpfungseigenschaften, die eine schonende Fertigung für das Werkstück und die Bearbeitungsmaschine ermöglichen.

Die ROC Raster Spannpaletten mit Raster 50 und Buchse 12F7 sowie Gewinde 12 sind nicht nur in verschiedenen Größen erhältlich, sondern auf Anfrage auch in gewünschten Sondergrößen.



Sonderspannpaletten

Um dem Anspruch jedes Teilspektrums hinsichtlich eigener Vorrichtungen und eigener Bestückungsverfahren gerecht zu werden und die gewünschte Effizienz zu ermöglichen, konstruiert innotool austria für das Unilock Nullspannsystem auch spezielle Sonderspannpaletten.

Das Ziel ist es, so eine höhere Flexibilität zu erreichen und den jeweiligen Prozessgewohnheiten gerecht zu werden.

Zentrumspanner | Zentrischspanner

Mit dem Zentrumspanner, Zentrischspanner und 5-Achs Spanner steht Ihnen ein breites und modulares Spannsystem für nahezu jede Werkstückgröße zur Verfügung. Diese Zentrumspanner können auf allen 3-Achs und 5-Achs Fräsmaschinen zum Einsatz kommen.

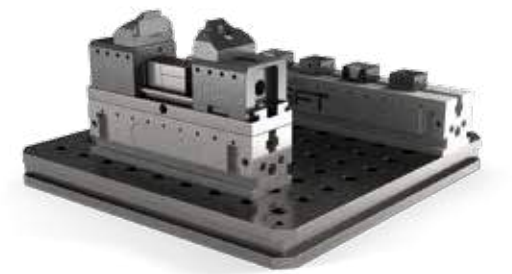
Alle unsere Zentrumspanner sind auf sogenannten Spannschienen aufgebaut und sind so miteinander kompatibel. Ihr großer Vorteil in der Zerspannung ist die kurze Umrüstzeit z.B. von einen 5-Achs Spanner zu einem Mehrfachspanner. Dadurch erhöht sich ihre Produktivität der Maschine pro Schicht bzw. pro Tag.

Unser 5-Achs Spanner, Zentrisch- und Zentrumspanner Programm

Unser **5-Achs Spanner TWO IN ONE** hat einen einzigartigen innovativen Systemaufbau. Dadurch sind zwei elementare Anwendungen in einem Produkt vereint. Einsatz als 5-Achs Spanner oder als Mehrfachspannsystem möglich. Dazu führen wir ein hochflexibles, modulares Backenprogramm, einen formschlüssigen Backenanschluss. 40kn Spannkraft bei 85 Nm Anzugskraft und in wenigen Handgriffen umgebaut.

Unser Zentrischspanner **ZENTRO** ist ideal für hohe Präzisionsansprüche, Wiederholgenauigkeiten von 0,005mm, er verfügt über eine sehr hohe Steifigkeit, ein modulares Backensystem mit einer gekapselten Spindel bei 40kn Spannkraft.

Unser Zentrumspanner **SMART** ist der modulare, smarte Kleinteilspanner. Unglaublich vielseitig einsetzbar, umbau bar von zentrisch auf zentrisch doppelspannend oder spannend gegen Festbacke bzw. spannend gegen Festbacke als Doppelspanner. Backenbreiten von 22, 32 und 42mm.



Noch mehr rund um den Zentrumspanner | Zentrischspanner

Hier zeigen wir Ihnen ein paar Anwendungsbeispiele, wie unsere Zentrumspanner | Zentrischspanner unterschiedlich auf 3- und 5-Achs Fräsmaschinen eingesetzt werden können:

5-Achs-Spanner

Der einfache und smarte Einstieg in die 5-Achs-Bearbeitung mit unserem 5-Achs-Spanner TWO IN ONE.

Der Spanner kommt auf allen 5-Achs-Maschinen der Hersteller Grob, Heller, Hermle, DMG Mori, Alzmetall, Röders, Makino, Mazak und vieler weiterer zum Einsatz.

5-Achs-Spanner können am Maschinentisch direkt, per Nullpunktspannsystem oder an Spanntürmen angebracht werden bzw. befestigt werden. Das Werkstück zentriert sich immer mittig, durch den symmetrischen Aufbau eines 5-Achs-Spanners.

Durch einen beidseitigen Niederzugeffekt der Spannbacken werden Werkstücke fest auf die Auflagefläche gedrückt. Dadurch erhöht sich die Steifigkeit für höchste Schnitt- und Vorschubkräfte bei der Fräsbearbeitung.

Durch die optimale 5-seitige Zugänglichkeit an das Werkstück, können dadurch kurze Standardwerkzeuge eingesetzt werden. Dadurch werden die Werkzeugkosten erheblich reduziert pro Bauteil.

Der 5-Achs-Spanner **TWO IN ONE** ist in Verbindung mit verschiedenen Backen, als ein konventionelles, glattflächiges Spannsystem für vorgefertigte Bauteile, als auch für eine Rohteilspannung möglich.

5-Achs-Spanner auf einer Rasterplatte befestigt

Fünf Gründe für einen Two in One 5-Achs-Spanner

1. stabile Vibrationsarme Zerspanung

- 4 Tonnen Spannkraft bei 85 Nm Drehmoment
- Hohe Grundsteifigkeit
- Backenbreite 120mm
- Formschlüssiger Backenanschluss
- Länge 300 – Spannweite 0-270mm
- Länge 400 – Spannweite 0-370mm
- Länge 500 – Spannweite 0-470mm
- Länge 600 – Spannweite 0-570mm

2. Spindel werkzeuglos verlängerbar

- Funktion und Komfort vereint
- PmmStk beschichtete Spindel und Spindelmutter

3. umfangreiches durchdachtes Zubehör

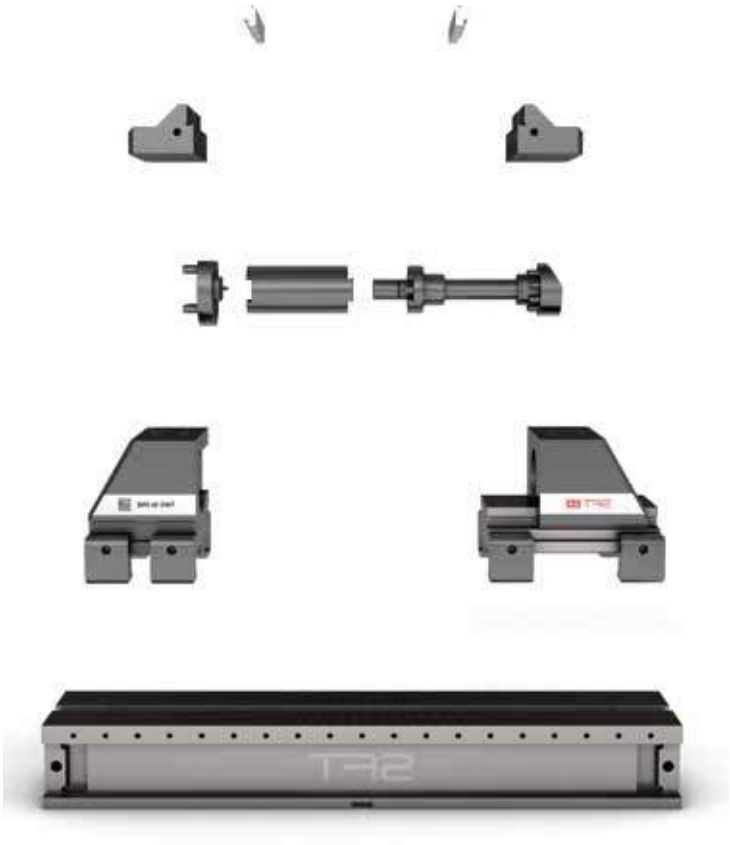
- Für ihre Anwendung die richtige Auswahl
- Immer die ideale Zugänglichkeit für ihre Werkzeuge
- Sonder auf Anfrage

4. smartes Handling

- Easy-to-go System
- Sekundenschnelles Umrüsten
- Module um 180° drehbar (Standard und VS Spannung)

5. Two in One Clamp-Rail auch als Mehrfachspanner einsetzbar

- Zwei elementare Anwendungen in einem Produkt vereint
- Kompatibel zum 120. System umrüstbar



5-Achs-Spanner Two in One in Aufbauversion

Standard-Spannung

Two in One in der VS-Spannug

Zentrumspanner Smart

Unser Zentrumspanner **SMART** ist der modulare, smarte Kleinteilspanner. Der Smart ist unglaublich vielseitig einsetzbar, umbau bar von zentrisch auf zentrisch doppelspannend oder spannend gegen Festbacke bzw. spannend gegen Festbacke als Doppelspanner.

Den Zentrumspanner gibt es in den Backenbreiten von 22, 32 und 42mm.

Zentrumspanner Smart auf Rasterplatte befestigt

Der Zentrumspanner Smart kann als Innen- und Aussen Spannung eingesetzt werden und verfügt über eine Spannkraft von 15kN.

Zentrumspanner kommen überwiegend auf Fräsmaschinen, Bohrwerken und in der Automation zum Einsatz. Sie können befestigt werden auf T-Nutentischen, per Spannbolzen auf Nullpunktspannstationen bzw. auf Rasterplatten für Paletten Bahnhöfe.

Speziell für die 5-Achs-Fräsbearbeitung, empfehlen wir Ihnen unseren 5-Achs-Spanner Two in One.

Das Backenprogramm umfasst unterschiedlichste Backeneinsätze:

- Fix Backe für Festbackenspannung | glatte Ausführung und 2mm Stufe mit Krallen
- Bewegliche Backe | glatte Ausführung und 2mm Stufe mit Krallen
- Mittelbacke beweglich für Festbackenspannung | glatte Ausführung und 2mm Stufe mit Krallen
- Mittelbacke zum Zentrumspannen | glatte Ausführung und 2mm Stufe mit Krallen

Zentrumspanner Smart in unterschiedlichen Aufbau Versionen

Spannen gegen Festbacke

Spannen gegen Festbacke + zwei Bauteile mittlere Backe schwimmend

Zentrisch spannend

Zentrisch spannend + zwei Bauteile mittlere Backe schwimmend

Zentrischspanner Zentro

Unser Zentrischspanner ZENTRO ist ideal für hohe Präzisionsansprüche in der Fräsbearbeitung. Die Wiederholgenauigkeit zwischen zwei Spannungen liegt bei 0,005mm. Er verfügt über eine sehr hohe Steifigkeit, ein modulares Backensystem mit einer gekapselten Spindel.

Wählen Sie aus mehr als 30 verschiedenen Spannbacken. Alle Festbacken in den Größen M12 und M16 sind untereinander kompatibel. Der Zentrischspanner kann für Innen- und Außenspannungen eingesetzt werden und erzeugt eine Spannkraft von bis zu 4 Tonnen bei ca. 95Nm.

Die Zentrischspanner werden eingesetzt auf konventionellen und CNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen oder auf marktüblichen Palettier- und Wechselsystemen. Speziell für die 5-Achs-Fräsbearbeitung, empfehlen wir Ihnen unseren 5-Achs-Spanner TWO IN ONE.

Zentrischspanner – mögliche Ausführungen

ZENTRO 200
Baumaße:
LxBxH – 200x80x83,40mm

ZENTRO 200 + Spannschiene Clamp-Rail
Baumaße
LxBxH – 200x80x163mm

ZENTRO 300
Baumaße
LxBxH – 300x80x83,40mm

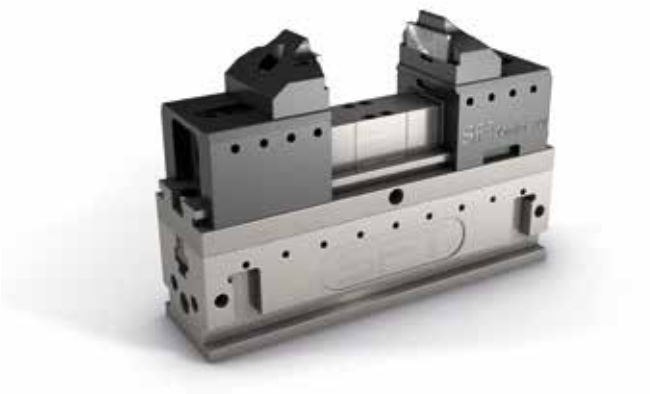
ZENTRO 300 + Spannschiene Clamp Rail
Baumaße
LxBxH – 300x80x163mm

ZENTRO 200 ohne Spannschiene

ZENTRO 200 mit Spannschiene

Backenauswahl für unseren ZENTRO

- Zentrobacke glatt oben 30mm breit
- Zentrobacke glatt oben 72mm breit
- Zentrobacke oben 30mm breit mit Krallen
- Zentrobacke oben 72mm breit mit Krallen
- Rohbacke Alu
- Rohbacke Stahl ungehärtet
- Vorsatzbacke glatt
- Vorsatzbacke 2mm Stufe mit Kralle
- Spannbacke Flex glatt
- Spannbacke Flex mit Krallen
- Spannbacke Flex mit Hartmetall-Gripper
- Spannbacke drehbar für ZENTRO



ZENTRO 300 mit Spannschiene

Mehrfachspanner | Spannschienen

Unsere Spannschienen dienen der Aufnahme unserer Keilspanner und Festbacken. Sie bilden damit die feste Basis unserer Produktpalette der Mehrfachspanner. In der Länge flexibel, kann das System mit allen auf dem Markt gängigen Spannmitteln und Pratzen kombiniert werden.

Unser Keilspanner erzeugt hohe Spannkräfte und sorgt somit für einen sicheren Halt Ihrer Werkstücke. Unsere Festbacken überstehen größte Spannkräfte, um Rohteile sicher in Position zu halten. Mit unserem Spannschienen-System können sie Einzelspannungen bis zu Mehrfachspannungen umsetzen. Sie können große, kleine oder lange Teile spannen.

Nutzen Sie Ihren Maschinentisch aus. Er ist größer als Sie denken. Warum nur ein Teil spannen, wenn Sie auf derselben Tischfläche gleich mehrere Bauteile spannen können.

Im Vergleich zu einem konventionellen NC Spanner (NC Maschinenschraubstock) haben Sie mit einer Spannschiene wesentlich weniger Spannweitenverlust. Große Guss- oder Schmiedeteile, und das 5-achsig? Kein Problem. Dafür gibt's die Spannschiene mit 5-Achs Aufbau.

Mit der Entwicklung unseres Spannschienen Systems ist es uns gelungen, für nahezu jede Spannsituation die passende Lösung anzubieten. Die Spannmodule sind so ausgelegt, dass sie systemübergreifend verwendet werden können. Alle Modulgrößen passen auf sämtliche Spannschienenbreiten. Auch als Spannmodul sind sie im Vorrichtungsbau eine smarte Lösung.

Spannschienen |
Mehfachspanner mit Keilspanner und Festbacke

Aufbau Spannschienen bis zum Mehrfachspanner

- Spannschienenlängen von 200 – 600mm
- Spannschienen unendlich verlängerbar
- Spannschienenbreiten von 50, 80 und 120mm
- Spannbreiten 50, 72 und 120mm
- Einzelteilspannung – Festbacke + Keilspanner
- Mehrfachspanner – immer eine Festbacke mehr, als Keilspanner
- erreichbare Spannkraft bis zu 4 Tonnen | ca.100Nm Drehmoment bei Gewinde M12

Spannschiene als Einzelteilspannung

Spannschiene als Zweifachspannung

Spannschiene als Mehrfachspanner

Spannschienen und Mehrfachspanner als Spannturm

Unterschiedliche Anwendungen erfordern unterschiedliche Spanntürme. Mit unserem Baukasten können wir dies sehr einfach lösen. Unser Verständnis für einen flexiblen Spannturm-Aufbau bezieht sich neben der Geometrie, natürlich auch auf unterschiedliche Bauteile.

Große Bauteile und beengte Platzverhältnisse in der Maschine, wir finden für Sie einen passenden Spannturm-Aufbau. Als Systemlöser rüsten wir auch komplette Palettierungen für ihre Fertigung aus.

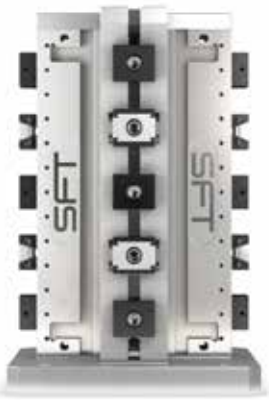
Durch unseren modularen Turmaufbau (Basis sind unsere Spannschienen, die eine sehr hohe Grundsteifigkeit besitzen) spare Sie Gewicht. Außerdem können wir unsere Spanntürme dadurch Störkreis optimiert und kompakt auslegen.

Wenn es mal höher werden muss, können wir unsere Spannschienen verlängern. Auch als Spannbrücke findet diese Lösung ihren Einsatz.

Senden Sie uns sehr gerne ihren persönlichen Spannwunsch zu bzw. ihre Bauteilzeichnung, zusammen werden wir eine gemeinsame Lösung finden.

Grundaufbau eines Spannturmes mit Spannschiene

Spannturm als Mehrfachspanner und 5-Achs-Spannung ausgelegt



Spannturm mit 4 Spannschienen als Mehrfachspanner ausgelegt

Magnetspanntechnik

In der Magnetspanntechnik unterscheidet man zwischen der Permanent-Magnetspanntechnik und der Elektro-Permanent-Magnetspanntechnik. Mit unseren Partnern zusammen, können wir Ihnen beides anbieten. Unser Schwerpunkt liegt dabei auf der Elektro-Permanent-Magnetspanntechnik, speziell im Fertigungsbereich Fräsen, Drehen, Erodieren und dem Schleifen.

Vorteil der Magnetspanntechnik:

- Große und konzentrierte, ständig definierbare Haltekraft
- keine magnetische Streuung
- gleichmäßige Spannung
- minimaler Energieverbrauch
- keine Instandhaltung
- keine Erhitzung
- vollständige Sicherheit, auch bei Stromausfall

Magnetspannplatten – Flachschleifen

TFP Elektro-Permanent Magnetspannplatten mit feine Polteilung, verbinden die Vorteile von Permanent und Elektro Magnetspannplatten. Die Spannplatte erwärmt sich nicht bei langen Spannzeiten, hat ein sehr kontrolliertes Magnetfeld und bietet die Möglichkeiten der Haftkraftregulierung und Entmagnetisierung.

TFP Magnetspannplatten sind konzipiert für Schleifarbeiten in höchster Präzision, auch an kleinen Werkstücken. Sie überzeugen durch gleichmäßige Haltekraft über den ganzen Spannbereich.

TFP Magnetspannplatten haben einen polplattenlosen Aufbau, Sie sind daher besonders flach, sehr leicht und an vielen Stellen mechanisch bearbeitbar.

Modell TFP0

Oberfläche aus Stahl-Kunstharz-Komposit.

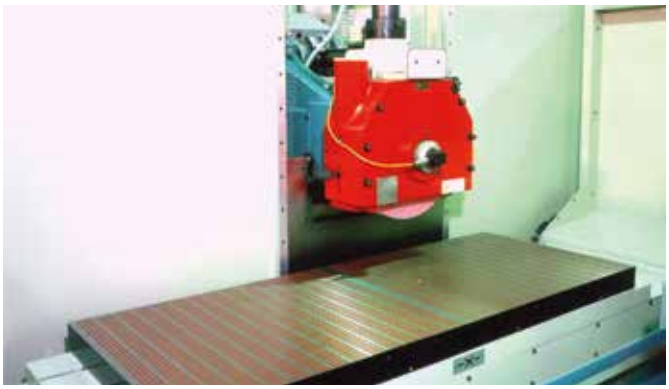
Wesentliche Eigenschaften:

Absolute Sicherheit, gleichmäßige Aufspannung des Werkstücks, keine Wärmeentwicklung. Sein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis macht dieses Modell zum Bestseller unter unseren Schleifplatten.

Modell TFP1

Oberfläche aus Stahl-Messing-Komposit.

Diese Charakteristik verhindert jegliche thermische Längenausdehnungsunterschiede, auch bei Werkstücken mit geringen Materialstärken, die während der Bearbeitung zu Überhitzung neigen.



Modell TPF

Oberfläche aus Stahl-Messing-Komposit

Mit geringerem Polabstand im Vergleich zu TFP1. Empfohlen für Werkstücke mit geringen Materialstärken (ab 4 mm)

Magnetspannplatten – Drehen

Herkömmliche Spannsysteme grenzen den Zugang zur Werkstückkontur stark ein, und verursachen Verspannungen in Radial -und Axialrichtungen, Sie beeinträchtigen auch die Rundlaufeigenschaften.

Das **RADIAL-POLE System** verhindert vollständig mechanische Deformationen mittels mobilen Polverlängerungen und gleicht automatisch jede mögliche Eigenverformung des Werkstücks aus.

Das gleichmäßige Aufspannen entlang der Kontaktfläche beseitigt alle Probleme, die auf Vibrationen durch die Bearbeitung zurückzuführen sind. Dies bringt ungeheure Vorteile bei der Erzielung höchster Bearbeitungstoleranzen, höhere Werkzeugstandzeiten, höheres Zerspanvolumen und somit größere Maschinenproduktivität.

Spannvorgänge sind schnell und einfach durchzuführen; das Resultat: Die Haltekraft ist immer voraussagbar und unabhängig vom Maschinenbediener. Das zeitraubende manuelle Unterfüttern und Ausgleichen ist nicht mehr notwendig.

Typ Radialpolplatte

Die magnetische Spannoberfläche wird durch die Kontaktfläche des Werkstücks definiert. Nichts behindert den vollen freien Zugang zum Werkstück, für die volle maschinelle Bearbeitung in einem einzigen Schritt.

Durch die Verwendung von Polverlängerungen, kann das Werkstück in einer Ebene über dem Magnetspannfutter gespannt werden. Der externe und interne Bearbeitungszyklus, kann durch das Fehlen jeglicher Kollisionskonturen voll ausgenutzt werden.

Jede Maschine kann mit dem Radial- Pole System ausgerüstet werden. Dabei kann der Maschinentischdurchmesser nachgebildet werden oder sogar vergrößert werden, um die tatsächliche Verfahrwege der Maschine auszunutzen. Dies ist bei traditionellen Spannsystemen nicht möglich.

Das **Modell PR/S** ist geeignet für Schleif- und Endbearbeitung. Das **Modell PR/H** eignet sich für die schwere Drehbearbeitung.

- Werkstücke werden nicht verspannt oder deformiert
- Homogenes Spannen um Vibrationen zu vermeiden, Zerspanparameter zu verbessern, Werkzeugverschleiß zu reduzieren und die Fertigungsqualität zu verbessern
- Volle Maschinenkapazität wird genutzt mit besserer Toleranzgüte und höherer Wiederholgenauigkeit
- Komplette Werkstückbearbeitung in einer einzigen Aufspannung
- Praktischer und schneller Werkstückwechsel um die Produktivität zu erhöhen

Magnetspannplatten – Fräsen

Die von Tecnomagnete patentierte Quadsystem-Technologie, repräsentierte für mehr als 25 Jahre, die weitentwickelste Elektro-Permanent-Magnetspannplatten-Technologie im Bereich der Spannsysteme für Werkzeugmaschinen, Spritzgießmaschinen, Umformtechnik und Transportanlagen für metallische Lasten mit weltweit tausenden von Kunden.

MillTec GRIP ist die aktuelle Weiterführung dieser Technologie. Das neue **Patent Quadsystem MONOLITE**, ermöglicht jetzt die Einführung einer neuen Generation von Magnetsystemen.

Typ MillTec GRIP – für das Vertikalfräsen

MillTec GRIP revolutioniert das Konzept der magnetischen Spannung auf Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.

Sie können nun gleichzeitig eine echte gleichmäßige Spannung zwischen dem Werkstück und dem Magnetspannsystem als auch zwischen dem Magnetspannsystem und dem Maschinentisch erzeugen. Die Spannkraft zum Maschinentisch entspricht 30% der insgesamt zu erreichenden Spannkraft des Systems. Diese beträgt bis zu 75 Ton/m2.

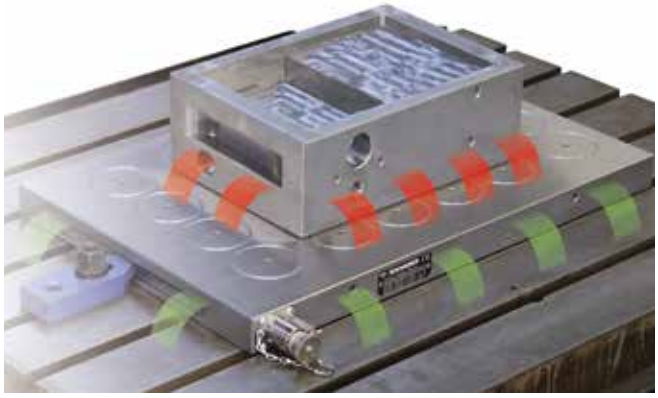
Diese Kombination der Spannkraftwirkung verhindert ein mögliches Aufbäumen oder Verspannen des Werkstücks welches durch mechanische Spannelemente verursacht wird. Dadurch entsteht eine perfekte Stabilität und strukturelle Gleichmäßigkeit zwischen Werkstück / Spannsystem/ Maschinentisch.

Die absolut vibrationsfreie und gleichmäßige Magnetspannung ermöglicht es Ihnen höhere Präzision, bessere Qualität, optimale Bearbeitungsgeschwindigkeit und geringeren Werkzeugverschleiß zu erreichen.

Die geringere Plattendicke und das geringere Eigengewicht ermöglichen eine Optimierung der Maschinenausnutzung hinsichtlich der Verfahrhöhe und Belastbarkeit und eine zusätzlich geringere Beanspruchung durch schnellere Zykluszeiten.

MONOLITE Technologie Das neue Patent Quadsystem MONOLITE, ermöglicht jetzt die Einführung einer neuen Generation von Magnetsystemen. Diese zeichnen sich durch eine einteilige Konstruktion aus, die aus einem Monoblock gefertigt werden und hervorragende Eigenschaften in Bezug auf Stabilität und kompakte Bauform erzielen.

Die runden Polbereiche sind jetzt in der Konstruktion integriert, sodass die Arbeitsoberfläche vollständig aus Metall besteht. Die besondere Polgeometrie ermöglicht eine optimale Anordnung freier Bereiche, in denen Befestigungsbohrungen, Präzisionsbuchsen, Anschläge sowie mechanische Elemente vorgesehen sind.



Typ Quad-Extra QX – für das Vertikalfräsen

Quad-Extra Magnetspannplatten sind die revolutionäre Alternative von TECNOMAGNETE für alle Bearbeitungsaufgaben an Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.

Sie sind auf allen Maschinentypen leicht zu montieren und erhitzen nicht. Da sie außerdem unempfindlich gegenüber Störungen in der Stromversorgung sind, sind sie bauartbedingt sicher.

Die hier eingesetzte elektropermanentmagnetische Technologie benötigt lediglich einige Sekunden lang elektrische Versorgung, um das Magnetfeld zu aktivieren und zu deaktivieren. Danach kann die Verbindung getrennt werden, während die Magnetspannplatte das Werkstück sicher gespannt hält.

Das Werkstück kann in einer einzigen Aufspannung völlig frei von fünf Seiten bearbeitet werden. Die neue QX Serientechnologie repräsentiert die absolute Weiterentwicklung MAGNETISCHER Spannsysteme für Werkzeugmaschinen, mit der perfekten Ausnutzung der Synergie von Spannsystem, Werkzeug, Werkzeugmaschine und Bediener.

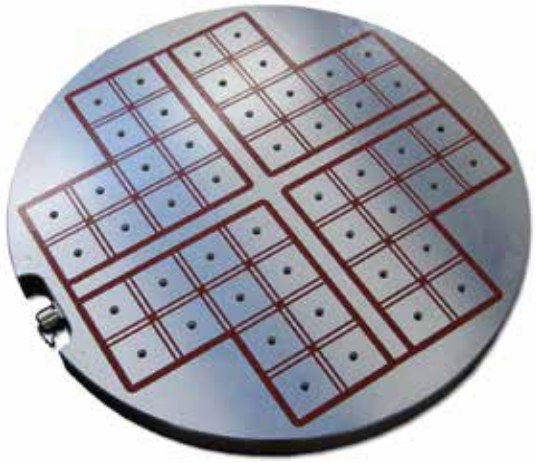
Das moderne Design, Verwendung von Komponenten höchster Qualität, erlauben die Verbesserung der magnetischen Leistung, Reduzierung des Eigengewichtes und damit der Höhe, sowie Erhöhung der Steifigkeit und Zuverlässigkeit.

Typ Quad-Extra RQ – für das Vertikalfräsen auf Rundtischen

Quad-Extra RQ Aufbau und Wirkungsweise wie Quad-Extra QX, die Werkstücke können in einer einzigen Aufspannung völlig frei von fünf Seiten bearbeitet werden.

Dadurch entstehen hohe Ersparnisse in Rüstzeit bzw. Kostenersparnisse für Spannvorrichtungen.

Durch die beweglichen Polverlängerungen, können unebene Bauteile sicher gespannt werden. Dank dem eingearbeiteten Gewindebolzen, kann die Polverlängerung schnell und einfach mit einer simplen Drehung befestigt werden, sie ist in einer idealen Position, ohne dass auf eine besondere Orientierung zu achten ist.



Typ Quad-Extra Cubotec – für das Horizontalfräsen

Cubotec vereint alle Vorteile der Super- Quad- Magnetspannplatten mit der Flexibilität eines Systems speziell für Werkzeugmaschinen mit horizontaler Spindel.

Mit Cubotec können Werkstücke unterschiedlicher Form und Abmessung einfach aufgespannt werden. Selbst Werkstücke, die größer als die Aufspannfläche sind, stellen kein Hindernis dar.

So kann der verfügbare Verfahrweg einer Maschine voll ausgeschöpft werden.

Magnetspannplatten – Erodieren

Die Elektro-Permanent-Magnetspannplatten Typ MDS, bieten eine Ganzmetall-Oberfläche (Stahl und Messing) sowie spezielle Spülkreisläufe mit 1/4“-GAS-Gewindeanschlüssen.

Die Flüssigkeitsabdichtung wird durch ein spezielles Harz gewährleistet, das eine perfekte Abdichtung auch bei völligem Eintauchen gewährleistet.

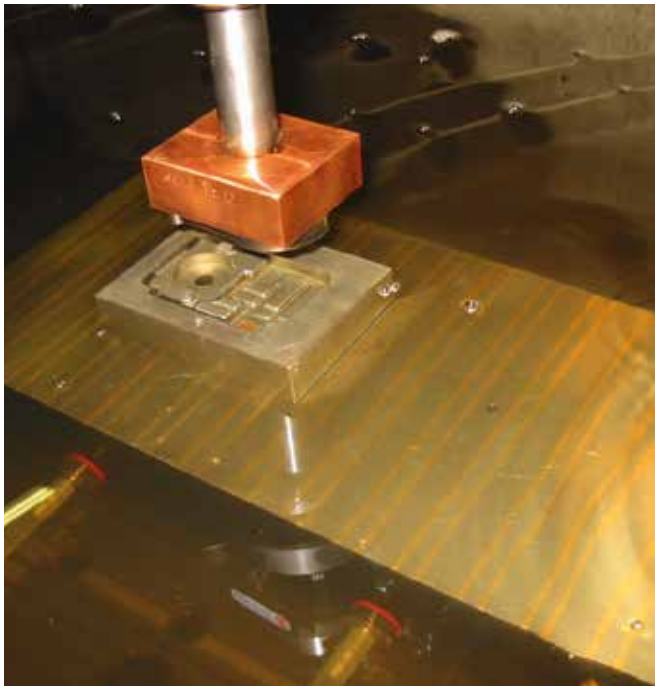
Ein elektropermanentes Magnetspannsystem von Tecnomagnete wird zu keinem Zeitpunkt durch einen Stromausfall beeinträchtigt, da die elektrische Energie lediglich zur Aktivierung und Deaktivierung des Systems benötigt wird.

Während der Maschinenbearbeitung selbst bleibt das Werkstück unbegrenzt gespannt, nur durch die Kraft der permanenten Hochenergiemagnete, ohne jegliche zusätzliche Energieversorgung.

- Schnelles und vielfältiges Aufspannen von Werkstücken
- Gleichmäßiges Spannen auf der gesamten Oberfläche
- 5 Seitenbearbeitung
- Fernbedienung mit Haltekraftregulierung
- Maximale Flexibilität und praktischer Nutzen
- Kein Restmagnetismus
- Wartungsfrei
- Keine spezielle Befestigungselemente

Die enge Polteilung garantiert eine extrem niedrige Eindringtiefe (ca. 5mm) der Magnetfelder und ermöglicht so eine maximale Haltekraft, selbst bei dünnen Werkstücken.

MDS Magnetspannplatten haben standardmäßig einen speziellen Reinigungskreislauf für die Oberfläche. Mit Kanälen im Innern der Passivpole, werden 2 oder 3 Spülbohrungen auf der Plattenoberfläche, je nach Plattengröße, versorgt. Der Anschluss der Zuleitungen erfolgt über ein 1/4 Zoll GAS- Gewinde.



Permanent Magnetspannplatten

Permanent Magnetspannplatten finden Anwendung in allen Bereichen der Metallverarbeitung. Beim Schleifen, Fräsen, Erodieren und in der Messtechnik, bewähren sich magnetische Spannmittel täglich durch hohe Präzision, verzugsfreies Spannen und Langlebigkeit.

Sie finden in unserem Verkaufsprogramm, eine große Auswahl an Präzisions-Magnetspannplatten und Präzisions-Sinustischen. Neben unserem breiten Sortiment an Standard-Magnetspannplatten, bieten wir Ihnen auch Sonderlösungen für Ihr individuelles Spannproblem.

Die Haltekräfte beziehen sich auf ein Prüfwerkstück mit 40x40x20 mm und geschliffener Oberfläche aus ST 37.

Folgende Faktoren verringern die Haltekräfte:

- Schlechte Oberfläche/Luftspalt
- Schlecht magnetisierbare Materialien wie Guss oder Legierungsstähle
- Vollflächige Belegung der Magnetplatte (Die Gesamthaltekraft steigt, die Haltekraft je cm² fällt jedoch)

Permanent Magnetspannplatte – SWPMNM

Permanent Magnetspannplatten **Typ SWPMNM**, hochgenaue Platten zum Spannen von kleinen und dünnen Teilen für Präzisionsschleifarbeiten und zum Erodieren. Die geringe Magnetfeldhöhe verhindert eine Magnetisierung der Bearbeitungswerkzeuge. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskantschalthebel aktiviert.

Aufbau:

- Neodym-Magnetsystem
- Stahlgrundkörper
- Querpolteilung 1.4+0.5mm
- Nennhaftkraft ca. 100 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 5mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte 6mm

Empfehlung:

- Hochgenaue Platte für Schleifarbeiten und zum Erodieren

Permanent Magnetspannplatte – SWPMNS

Permanent Magnetspannplatten Typ SWPMNS sind eine Sonderbauform der hochgenauen PMNM. Die Schaltstelle liegt oben und die Bauhöhe ist auf ein Minimum von 35 mm reduziert. Sie werden eingesetzt wo eine flache und leichte Bauweise wichtig ist oder man aus Platz- oder Handhabungsgründen nicht seitlich schalten kann. Die oben liegende Innensechskant-Schaltnabe ist durch einen herausnehmbaren Stift gegen Verschmutzung geschützt. Die geringe Magnetfeldhöhe verhindert eine Magnetisierung der Bearbeitungswerkzeuge. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskantschalthebel aktiviert.

Aufbau:

- Neodym-Magnetsystem
- Stahlgrundkörper
- Querpolteilung 1.4+0.5mm
- Nennhaftkraft ca. 100 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 5mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte 6mm

Empfehlung:

- Hochgenaue, superflache Platte für Schleifarbeiten und zum Erodieren

Permanent Magnetspannplatte – SWPMSF

Permanent Magnetspannplatten Typ SWPMSF, konzipiert zum Erodieren und zum Schleifen feiner Teile. Mit sehr niedriger Bauhöhe und geringem Gewicht können sie auch gut auf Wechselpaletten verwendet werden. Die geringe Magnetfeldhöhe verhindert eine Magnetisierung der Bearbeitungswerkzeuge. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskantschalthebel aktiviert.

Aufbau:

- Neodym-Magnetsystem
- Stahlgrundkörper
- Querpolteilung 1.5+0.8mm
- Nennhaftkraft ca. 80 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 6mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte 5mm

Empfehlung:

- Kostengünstige Platte für präzise Schleif- und Erodierarbeiten

Permanent Magnetspannplatte – SWPMNEO

Permanent Magnetspannplatten Typ PMNEO, superstarke, kompakte Platten für schwere Zerspanung. Teile ab ca. 30x15x6mm können mit max. erreichbaren Haltekräften aufgespannt werden. Auch an rauen Oberflächen werden noch gute Haltekräfte erzielt. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskantschalthebel aktiviert.

Aufbau:

- Doppeltes Neodym-Magnetsystem
- Stahlgrundkörper
- Querpolteilung 11+4mm
- Nennhaftkraft ca. 150 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 10mm Abnutzbarkeit der Polplatte 6mm

Empfehlung:

- Superstarke Platte für Fräsarbeiten

Permanent Magnetspannplatte – SWPMEF

Permanent Magnetspannplatten Typ SWPMEF, hochgenaue Spezialplatten für den Einsatz auf Erodiermaschinen und überall da, wo das Magnetfeld wirklich nur direkt auf der Platte erwünscht ist. SWPMEF arbeiten mit einem kräftigen, streuungsarmen Keramikmagnetsystem, welches eine Feldhöhe von unter 3mm erzeugt. Die Spannkraft ist in 2 Sektoren stufenlos einstellbar, die Polplatte ist silberhartverlötet und dadurch sehr robust und steif. Die Spannplatte wird über einen abnehmbaren Sechskantschalthebel aktiviert.

Aufbau:

- Keramik-Magnetsystem
- Alugrundkörper
- Querpolteilung 2+1.5+6mm
- Nennhaftkraft ca. 70 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 2- 3mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte 5mm

Empfehlung:

- Kompromisslose Platte für superpräzises Erodieren

Sinustische

Sinustische werden verwendet um Winkelflächen an verschiedensten Werkstücken präzise zu bearbeiten. Mit Hilfe von Endmassen kann jeder beliebige Winkel nach dem Sinusprinzip eingestellt werden. Hauptsächlich im Werkzeug und Vorrichtungsbau, wo häufig auch eine Winkelpräzision von 5 Sekunden gefordert ist, kommen Sinustische zum Einsatz. Wir bieten Ihnen eine große Bandbreite an Standardgeräten und fertigen auch gerne nach Ihren Vorgaben, in Präzision von 5 Sekunden, mit Permanent oder Elektro-Permanent Magnetspannplatten zum Schleifen, Fräsen, Erodieren und Drahtschneiden

Sinustisch – SWNMS

SWNMS Präzisions-Sinustische mit eingebauter PMNM Spannplatte überzeugen durch sehr gute Verarbeitung und Präzision. Der Sinustischgrundkörper ist auf 60 HRC gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Die Winkeleinstellung erfolgt nach dem Sinusprinzip mit Hilfe von Endmassen. Unsere SWNMS Sinustische finden Verwendung beim Erodieren, Schleifen und Messen in höchster Präzision.

Technische Details:

- Präzisions-Sinustisch mit aufgebauter Feinstpolspannplatte
- Nennhaftkraft ca. 100 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 5 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte 5 mm
- Planparallelität 0,005/100mm
- Winkelgenauigkeit ±0,0013°/ ±5 sec..

SWNMSI Präzisions-Sinustische schwenken über die Längsachse bis zu einem Winkel von max. 45°.

SWNMSID Präzisions Sinustische schwenken über die Längsachse bis 45° und über die Querachse bis zu einem Winkel von 30°.

Permanent Magnetspannfutter

Permanent Magnetspannfutter finden Anwendung in allen Bereichen der Metallverarbeitung. Beim Schleifen und Drehen bewähren sich magnetische Spannmittel täglich durch hohe Präzision, verzugsfreies Spannen und Langlebigkeit.

Sie finden eine große Auswahl an Rundmagneten für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle. Neben unserem breiten Sortiment an Standardfuttern, bieten wir Ihnen auch Sonderlösungen für Ihr individuelles Spannproblem.

Permanent Magnetspannfutter – SWRS

Permanent Magnetrundfutter Typ SWRS, mit Neodym Magnetsystem und Radial-Polteilung werden zum Aufspannen von schwer zu haltenden Ringen und Scheiben verwendet. Besonders bei großem Durchmesser zeichnet sich die Radial- oder Sternpolteilung durch höhere Steifigkeit und Stabilität aus. SWRS Rundfutter sind speziell zum Hartdrehen konzipiert und können bei höheren Drehzahlen als andere Rundfutter betrieben werden. Die Magnetkraft ist stufenlos regulierbar, Zentrierrillen erleichtern das Ausrichten des Werkstückes. Mittig kann eine Durchgangsbohrung mit dem Durchmesser C eingebracht werden, der Durchmesser B ist magnetisch nicht aktiv.

Aufbau:

- Neodym Magnetsystem
- Stahlgrundkörper
- Radialpolteilung Nennhaftkraft ca. 140 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 10mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte RS 13, 3mm, RS 15-60, 7mm
- Schaltweg MAG – ENT-MAG 180°

Empfehlung:

- Superstarkes Rundfutter speziell für Ringe zum Schleifen und zum Hartdrehen.

Permanent Magnetspannfutter – SWRM

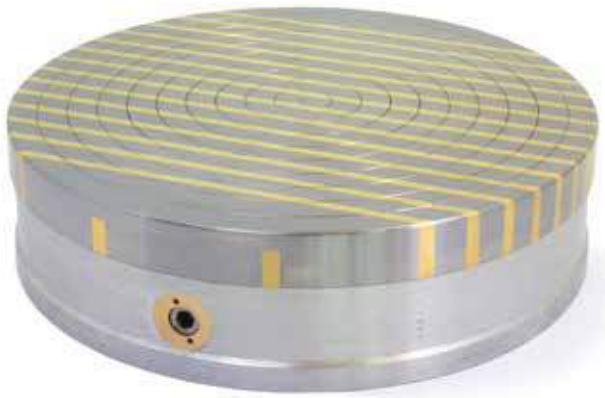
Permanent Magnetrundfutter Typ SWRM, mit verstärktem keramischem Magnetsystem und Max-Polteilung werden zum Aufspannen von massigen und schweren Werkstücken verwendet. Die Magnetkraft ist stufenlos regulierbar, in die Oberfläche eingearbeitete Zentrierrillen erleichtern das Ausrichten des Werkstücks. Ferner kann auf Wunsch in die Oberfläche eine Zentrierbohrung eingebracht werden.

Aufbau:

- Keramisches Magnetsystem
- Alugrundkörper
- Max-Polteilung 5+8mm
- Nennhaftkraft ca. 140 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 8mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte 8mm
- Schaltweg MAG – ENT-MAG 500°

Empfehlung:

- Superstarkes Rundfutter zum Drehen, auch für grobe Teile.



Permanent Magnetspannfutter – SWRF

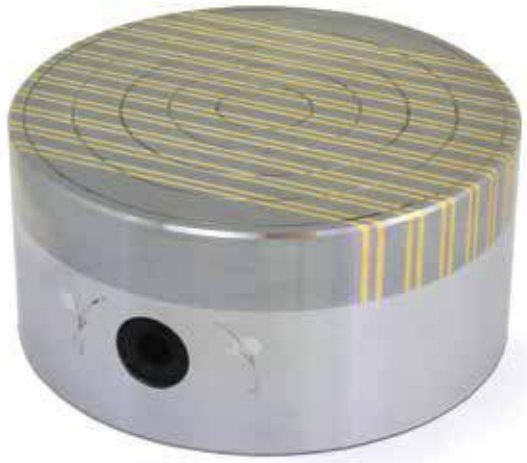
Permanent Magnetrundfutter Typ SWRF, mit keramischem Magnetsystem und Feinpolteilung werden zum Aufspannen von dünnen und kleinen Werkstücken verwendet, insbesondere zum Schleifen und Drehen von dünnen Scheiben und Ringen. Die Magnetkraft ist stufenlos regulierbar, in die Oberfläche eingearbeitete Zentrierrillen erleichtern das Ausrichten des Werkstücks. Ferner kann auf Wunsch in die Oberfläche eine Zentrierbohrung eingebracht werden.

Aufbau:

- Keramisches Magnetsystem
- Alugrundkörper
- Feinpolteilung 4/6+2mm
- Nennhaftkraft ca. 80 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 4mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte 8mm
- Schaltweg MAG/ENT-MAG 500°
- Schaltweg MAG – ENT-MAG 500°

Empfehlung:

- Präzise Feinpolplatte für dünne Scheiben.



Permanent Magnetspannfutter – SWRN

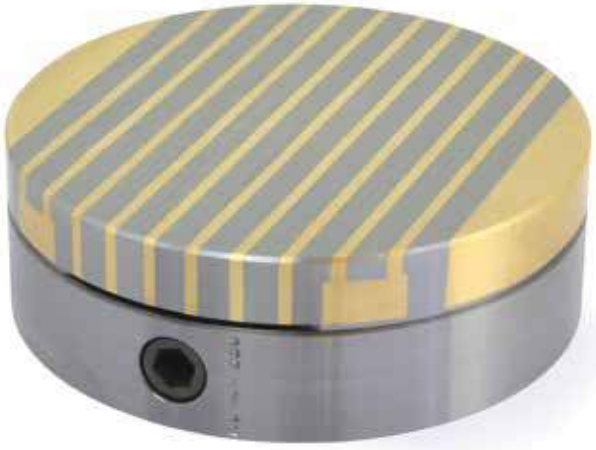
Permanent Magnetrundfutter Typ SWRN, mit Neodym Magnetsystem und geringer Bauhöhe werden zum Aufspannen von kleinen Werkstücken mit ausreichender Materialstärke verwendet, insbesondere zum Schleifen und für Montagearbeiten. In alle Stahlpole kann 15 mm tief gebohrt werden. Es kann eine Zentrierbohrung max. 22×5 mm, oder ein Gewinde M8x12 mm eingebracht werden.

Aufbau:

- Neodym Magnetsystem
- Stahlgrundkörper
- Polteilung 11+3mm
- Nennhaftkraft ca. 80 N/cm²
- Magnetfeldhöhe ca. 6mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte 8mm
- Schaltweg MAG – ENT-MAG 180°

Empfehlung:

- Kräftiges Rundfutter in flacher Bauweise.



Permanent Lasthebemagnet MaxX

MaxX – der manuelle Lasthebemagnet – die Weltweite Nr. 1

Eine breite Typenvielfalt an Modellen steht zur Verfügung mit Leistungskapazitäten zwischen 125kg und 2000kg, mit verschiedenen Versionen für das Handling von Lasten mit normalen oder reduzierten Stärken/Dicken. Die praktischste, sicherste und wirtschaftlichste Lösung für den Transport von ferromagnetischen Lasten. Viele Hunderttausend verkaufte Einheiten die sich weltweit in Betrieb befinden, bestätigen seinen unschätzbaren Wert in vielen industriellen Sektoren.

Typen: MaxX 125, MaxX 250, MaxX 500, MaxX 1000 und MaxX 2000

Ein einziger Bediener ist in der Lage, die Last, die immer von oben magnetisch angehoben wird, ohne Verformungen oder Beschädigungen und mit einer optimalen Flächenausnutzung des Auflagebereiches zu bewegen. Dies bietet perfekte Ergonomie am Arbeitsplatz und erhöht Sicherheit für Mensch und Maschine.

Sonderzubehör für MaxX

MFB – MaxX Mini Traverse erlaubt die perfekte Handhabung von großflächigen Lasten. Sie wird als MFB500 für Lasten bis 500kg und MFB2000 für Lasten bis 2000kg, zum Einsatz mit allen MaxX Modellen angeboten. Auch hier garantiert die Monoblock-Bauweise wartungsfreie Langlebigkeit.

MVS – MaxX Vertikal System wurde entwickelt, speziell um Werkstücke vertikal zu transportieren. Eine typische Anwendung ist das Be- und Entladen eines Werkstücks auf Fräsmaschinen mit horizontaler Spindel. Durch die Verstellung des Fixierbolzens, kann das MVS sehr einfach an Werkstücke mit verschiedenen Abmessungen angepasst werden. MVS ist erhältlich für MaxX 250/500/1000

Elektro – Permanent Lasthebemagnet

Elektro-Permanent – Lasthebemagnet Typ TECNO-LIFT die Baureihe ermöglicht das Aufnehmen/Transportieren von Lasten in größter Einfachheit. Die Platznutzung wird optimiert und ein höherer Automatisierungsgrad erreicht. Insgesamt wird ein sicheres Arbeitsumfeld ermöglicht. Die Lasten werden nicht deformiert oder gestaucht.

Keine andere Lösung, weder mechanisch noch elektromagnetisch, erreicht die Arbeitsleistung eines TECNO-LIFT Systems. TECNO-LIFT ist die optimale Lösung für die gesamte Stahlindustrie, besonders für stahlverarbeitende Unternehmen, für die Großbaustahlverarbeitung, für Schiffswerften und für moderne Unternehmen die entscheidende Verbesserungen der Produktionsprozesse erreichen möchte.

Das elektropermanente QUADRATPOLSYSTEM vereinigt die Kraft des Elektromagneten mit der Autonomie des Permanentmagnetismus. Das Funktionsprinzip des doppelten und umpolbaren Permanentmagnetkreises ermöglicht eine 95%ige Energieersparnis gegenüber den herkömmlichen elektromagnetischen Lasthebesystemen, da nur für wenige Sekunden Energie für die „MAG-Phase“ zum Magnetisieren bzw. „DEMAG Phase“ zum Entmagnetisieren benötigt wird.

TECNOMAGNETE hat diese höchst innovative Technologie als QUADRATPOLSYSTEM entwickelt und patentiert. Die Magnetpole an der Lastaufnahmefläche sind schachbrettartig angeordnet, um dort eine große Kraftkonzentration zu erzeugen wo sie benötigt wird. Die „neutrale Krone“ der Module vermeidet eine Streuung des Magnetfeldes und stellt die komplette Isolierung der stark konzentrierten Kraft der Permanentmagnete sicher.

Die Baureihe TECNO-LIFT besteht aus zahlreichen Modellen, die sich durch die Geometrie der Polfläche und durch die Leistung der Magnetkraft unterscheiden und die dadurch in der Lage sind, sich den verschiedenen Anforderungen anzupassen (Gewicht, Abmessungen, Blechstärke, Materialzusammensetzung usw.). Alle Standardsysteme garantieren einen dreifachen Sicherheitsfaktor.

Bei dem Produktionsprozess: TECNO-LIFT hinterlässt keinen Restmagnetismus in der transportierten Last. Daher werden auch alle Probleme, die normalerweise durch Restmagnetismus von herkömmlichen Elektromagneten entstehen können, z.B. bei Schweißarbeiten oder bei Folgearbeiten an der Last, ausgeschlossen.

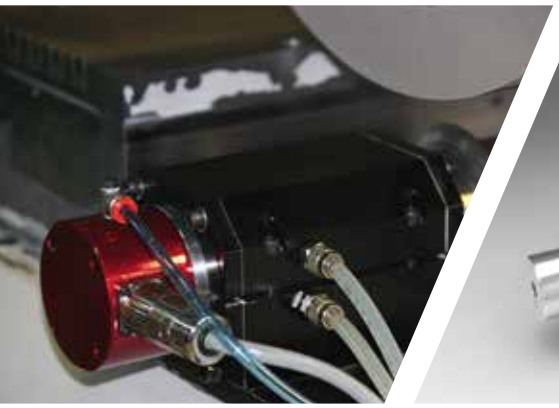
Spindeltechnik

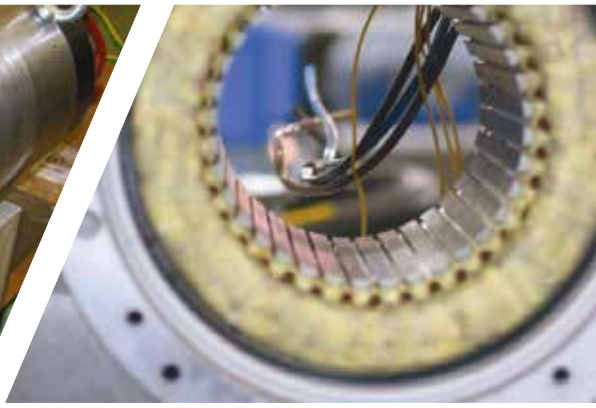
Wir bieten Ihnen im Thema Spindeltechnik folgende Leistungen an: Die Spindelreparatur und den dazugehörigen Service für Motorspindeln, Schleifspindeln, Abrichtspindeln und Werkzeugmaschinen, wie auch die Zubehöre ihrer Spindel, z.B. die richtigen Schmier- und Kühlmittelzusätze.

Aus der Schleiftechnik kommen die Schwerpunkte - Schleifspindeln und Abrichtspindeln. Der Spindelservice umfasst die Schwerpunkte - Instandsetzung von wälzgelagerten Spindeln, ob aus der Frästechnik oder Schleiftechnik, und den Service und die Wartung Ihrer Werkzeugmaschine.

Des Weiteren bieten wir Ihnen den Service von Tauschspindeln in der Frästechnik und Schleiftechnik an. Es muss nicht immer neu sein, sparen Sie Kosten in der Anschaffung Ihrer Bearbeitungsspindel.

Die HSC-Spindel mit Luftantrieb eignet sich zum manuellen Einwechseln in konventionelle Werkzeugmaschinen und HSC- Fräsmaschinen sämtlicher Hersteller. Die Steuerelektronik sorgt durch eine lastabhängige Regulierung des Luftstroms für eine konstante Drehzahl. Mittels einem 0-1 OV Eingang kann die Drehzahl über die CNC-Steuerung reguliert werden.





Abrichtspindel

Die Abrichtspindel dient zur Aufnahme von Diamant Abrichtrollen, hierbei unterscheidet man zwischen Diamant Formrollen und Diamant Profilrollen.

In Kombination von Abrichtspindel und Diamant Abrichtrolle, kann man z.B. mit Hilfe einer bahngesteuerten CNC Schleifmaschine, ein Profil in einer Schleifscheibe mit keramischer Bindung erzeugen bzw. eine Schleifscheibe in keramischer Bindung zylindrisch Abrichten.

Es gibt unterschiedliche Abrichtspindeln, in Größe und Leistungsaufnahme. Diese werden nach der festzulegenden Abrichtsituation bestimmt.

Es gibt Abrichtspindeln mit Luftkühlung oder Wasserkühlung. Benötigt man eine hohe Leistungsaufnahme der Abrichtspindel, erzielt man dies nur mit Wasser gekühlten Abrichtspindeln. In unserem Programm führen wir Luft und Wasser gekühlte Abrichtspindeln, hier ein kleiner Auszug:

Abrichtspindel SW54

- Max. Drehzahl: 15.000 1/min
- Max. Leistung: 0,15 kW
- Max. Drehmoment: 0,1 Nm
- Einspanndurchmesser: Ø 54 h 6
- Länge: 215 mm
- Aufnahme: Ø 20 mm x 15 mm

Sperrluftkühlung

Abrichtspindel SW72

- Max. Drehzahl: 16.000 1/min
- Max. Leistung: 0,7 kW (S6) / 1,3 kW (S6)
- Max. Drehmoment: 0,6 Nm / 1,5 Nm von 1600-6000 U/min
- Einspanndurchmesser: Ø 72 h 6
- Länge: 229 mm
- Aufnahme: Ø 40 mm x 10 mm

Sperrluftkühlung, Wasserkühlung

Abrichtspindel SW80

- Max. Drehzahl: 16.000 1/min
- Max. Leistung: 1,3 kW (S6)
- Max. Drehmoment: 1,8 Nm
- Einspanndurchmesser: Ø 80 h 6
- Länge: 229 mm
- Aufnahme: Ø 40 mm x 10 mm

Wasserkühlung

Unsere Abrichtspindeln, liefern wir Ihnen auf Wunsch, mit den dazugehörigen Anschlusskabeln, mit abgestimmten Frequenzumrichtern, Kühlaggregaten, Spindelhaltern und den passenden Diamant Abrichtrollen. Desweiterem führen wir in unserem Programm, eine bremsgesteuerte Abrichtspindel, speziell zum Abrichten von CBN- und Diamant-Schleifscheiben in Kunstharzbindung. Die Abrichtspindel wird mit den dazugehörigen SC-Abrichtscheiben komplett geliefert.

Schleifspindel

Durch unseren Schwerpunkt – Schleiftechnik – kommt es in unserer täglichen Arbeit, immer wieder zu Gesprächen mit Kunden, wie man Schleifleistungen durch optimale Schnittgeschwindigkeiten optimieren kann. Speziell beim Bohrungschleifen, kann man heutzutage, durch einfaches Wechseln bzw. Nachrüsten von Schleifspindeln, die Leistung des Schleifprozesses beeinflussen.

So beschäftigen wir uns seit Jahren mit dem Thema Schleifspindel, in enger Zusammenarbeit mit unseren Partnern, können wir Ihnen heute unterschiedliche Schleifspindeln anbieten.

Wir führen in unserem Programm – riemengetriebene Schleifspindeln, motorgetriebene Schleifspindeln und Schnellfrequenz-Schleifspindeln.

Fragen Sie uns an, wir stehen Ihnen jederzeit mit Rat und fachlichem Wissen zur Verfügung.

Riemengetriebene Schleifspindel

- Drehzahlbereich von 5.000 – 28.000 U/min
- Spindeldurchmesser von 40 – 100mm
- Spindellänge von 250 – 400mm

Diese Spindeln sind mit einer Fettdauerschmierung ausgestattet

Motorspindeln

- Drehzahlbereich von 6.000 – 40.000 U/min
- Spindeldurchmesser von 40 – 100mm
- Spindellänge von 150 – 350mm
- Kühlung – luftgekühlt oder flüssigkeitsgekühlt
- Leistung von 0,5 – 18 kW
- Drehmoment von 1,75 – 18,7 Nm

Diese Spindeln sind mit einer Fettdauerschmierung ausgestattet. Diese Spindeln sind mit einem Asynchronmotor angetrieben (angeflanscht oder integriert)

Schnellfrequenzspindel

- Drehzahlbereich von 30.000 – 90.000 U/min
- Spindeldurchmesser von 35 – 100mm
- Spindellänge von 130 – 280mm
- Kühlung - flüssigkeitsgekühlt

Diese Spindeln sind mit einer Fettdauerschmierung bzw. Öl-Luft-Schmierung ausgestattet. Diese Spindeln sind mit einem Asynchronmotor angetrieben (angeflanscht oder integriert).

Für alle Spindeln, wenn gewünscht, können wir Ihnen auch die abgestimmten Frequenzumrichter, Kühlaggregate, Schmiergeräte für die Öl-Luft-Schmierung, Spannzangenaufnahmen und Schleifdorne liefern.

Schnelllaufspindel

Unsere wartungsfreien Schnelllaufspindeln werden seit Jahren erfolgreich eingesetzt. Sie können die Drehzahl Ihrer bestehenden Maschine auf bis zu 50.000 U/min erhöhen!

Die Standzeit Ihrer Werkzeuge wird dadurch erheblich verlängert. Die Bearbeitungszeit der Werkstücke wird deutlich geringer.

Verschiedene Übersetzungen von 1 : 3 bis 1 : 8, je nach Größe der Spindel, ermöglichen viele verschiedene Einsatzmöglichkeiten. Dies geschieht mittels eines Übersetzungsgetriebe, die Drehzahl der Hauptspindel wird vervielfacht. Die 832er Schnelllaufspindel bietet zum Beispiel eine Übersetzung von 1:7,6 bei maximalen 50.000 U/min.

Die wichtigsten Einsatzmöglichkeiten

- HSC – Fräsen
- Gravuren
- Schleifarbeiten
- Bearbeiten von kleinsten Bohrungen Ø 0,1 mm
- Tieflochbohren

Ein weiterer positiver Nebeneffekt ergibt sich durch die Übersetzung der Schnelllaufspindel.

Die Maschinenhauptspindel kann mit wesentlich geringerer Drehzahl betrieben werden, damit erhöht sich die Lebensdauer der Hauptspindel. Die Spindeln können automatisch & manuell eingewechselt werden.

Schnelllaufspindel Typ 834

- hohe Steifigkeit
- Werkzeugspannbereich bis Ø 20mm
- Drehzahl bis 30.000 U/min
- innere Kühlmittelzufuhr bis 50 bar
- Drehmoment max. 3.8Nm
- Antrieb über alle gängigen Kegel-Schnittstellen
- möglicher Spannzangentyp ER25 oder ER32

Schnelllaufspindel Typ-834-SK50

Schnelllaufspindel Typ 832

- die schnellste unter den Schnelllaufspindeln
- Drehzahl bis 50.000 U/min
- innere Kühlmittelzufuhr bis 50 bar
- Werkzeugspannbereich bis Ø 1 – 7mm
- Spannzangentyp ER11
- Drehmoment max. 1.2Nm
- Antrieb über alle gängigen Kegel-Schnittstellen

Schnelllaufspindel Typ-832-HSK-A63

Schnelllaufspindel Typ 825

- Leistung bis 18KW
- Werkzeugspannbereich bis Ø 24mm
- Drehzahl bis 14.000 U/min
- innere Kühlmittelzufuhr nach Absprache
- möglicher Spannzangentyp ER40 oder ER50
- Antrieb über alle gängigen Kegel-Schnittstellen
- Drehmoment max. 19.1Nm

Schnelllaufspindel Typ-825-Sk50

Winkelkopf für Fräsmaschinen

Wir stellen und bieten Ihnen unterschiedliche Winkelköpfe für Fräsmaschinen und Bohrmaschinen an. Dies können Fräsköpfe, 90° fest, +- 90° schwenkbar, Z-Form oder auch Sonderlösungen nach Kundenwunsch sein. Der Winkelkopf bzw. Fräskopf wird zum Fräsen komplexer Innenkonturen, für kleine Bohrungsdurchmesser, für höhere Drehzahlen, für die Schwerbearbeitung oder als Nachrüstung auf älteren Maschinen eingesetzt, denen die 4- oder 5-Achse fehlt.

Winkelköpfe in Sonderlösung mit IKMZ über Drehdurchführung, Hirthverzahnung – 4×90° Indexierung, automatischer C-Achse, maschinenspezifischen Flansch oder mit einer Ölnebelschmierung.

Neben unseren fixen Serien setzen wir auch einen Fokus auf kundenspezifische Sonderlösungen um das Produkt anzubieten, das in Ihrer Situation am produktivsten, effizientesten und zuverlässigsten ist. Mit schon über 600 individuell gefertigten Winkelköpfen haben wir reichlich Erfahrung gesammelt.

Winkelkopf Typ 889 mit schwimmenden Antriebskegel und maschinenspezifischen Flansch

Fräskopf Typ 864

- Leistung bis 2,1 kW
- Drehzahlen bis 15.000 min/1
- Drehmoment 3,1 Nm
- horizontale & vertikale Ausführungen
- zum Fräsen komplexer Innenkonturen

Fräskopf Typ 864

Winkelkopf Typ 882 – ± 90° schwenkbar

- Leistung bis 84 kW
- Drehzahl bis 7.000 min/1
- Drehmoment 665 Nm
- automatische C-Achse
- ± 90° stufenlos verstellbar
- automatischer Werkzeugwechsel

Winkelkopf Typ 882 – ± 90° schwenkbar

Winkelkopf Typ 880 – 90° fest

- Leistung bis 84 kW
- Drehzahlen bis 7.000 min/1
- Drehmoment 665 Nm
- zum Fräsen komplexer Innenkonturen
- für kleine Bohrungsdurchmesser
- für Schwerbearbeitung

Winkelkopf Typ 880-102

Spindelreparatur

Wir bieten Ihnen, in Zusammenarbeit mit unserem Partner, die Spindelreparatur von wälzgelagerten Spindeleinheiten aller gängigen Fabrikate und Maschinenhersteller an.

Die Firma **Deuschle Spindel-Service GmbH** beschäftigt sich **seit über 50 Jahren** mit der Spindeltechnik und seit über 20 Jahren, mit der Instandsetzung von Spindeleinheiten. Bis heute wurden mehr als 30.000 Spindeleinheiten repariert.

Durch die im Jahre 1966 begonnene Fachberatung des Firmengründers Karl Deuschle in der HSC-Technologie war die Folge zu einem weiteren Schritt, nämlich einen qualifizierten Service für Spindeleinheiten anzubieten. Dabei war der Schwerpunkt auf die HSC-Spindeln gelegt.

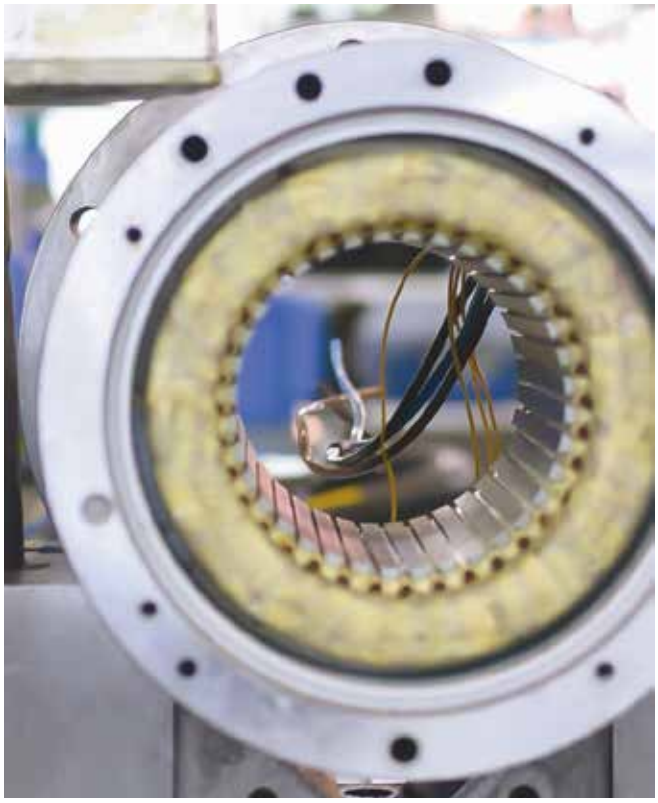
Seit einigen Jahren hat das Unternehmen sein Portfolio erweitert. Die Reparaturmöglichkeiten erstrecken sich bei Spindeln von Werkzeugmaschinen im Drehzahlbereich 2.000-18.000rpm bis zu den genannten HSC-Spindeln im hochtourigen Drehzahlbereich von bis zu 120.000rpm.

Voraussetzung ist immer, dass die Spindeleinheiten wälzgelagert sind.

Der Einsatz dieser Spindeleinheiten ist meist in Schleifmaschinen oder Fräsmaschinen. Aber auch die Einheiten der Drehmaschinen und Bohrmaschinen werden regelmäßig einer Reparatur unterzogen.

Durch die individuellere Entwicklung des Maschinen- und Anlagenbaus wird Deuschle mit neuen Servicekonzepten herausgefordert. Deshalb bietet das Unternehmen neben dem “Inhouse-Service” auch den “Field-Service” und den “Geräte-Service” an. Das Know-how von mehr als 48 Jahren in dieser Branche ist die Basis für individuelle Problemlösungen. Die Tätigkeitsbereiche sind in der metallverarbeitenden Industrie, in der Elektro- und Elektronikindustrie sowie in der Holz- und Kunststoffbranche.

Der persönliche Kundenkontakt ist hierbei ein wichtiger Bestandteil, umfassende Qualität zu liefern. Die Mitarbeiter des Unternehmens werden zielgerichtet und kontinuierlich mit internen und externen Schulungen weitergebildet, um den technischen Veränderungen am Markt gerecht zu werden.



Wie ist der Ablauf einer Reparatur?

- Sie benachrichtigen uns, dann sind wir bei Ihnen Vorort zum Ausbau der Spindel, falls gewünscht
- Nach eingehender Demontage der Spindel bei uns im Werk, erhalten Sie einen Kostenvoranschlag mit Ausfallanalysebericht zur Kostengenehmigung
- Der Kostenvoranschlag enthält die Auflistung aller zu ersetzenden Teile und sonstigen Aufwendungen wie z.B. das Überarbeiten eines Lagersitzes und/oder das Nachschleifen der Werkzeugaufnahme
- Ihrer Freigabe vorausgesetzt, erfolgt nach der Montage und vor Auslieferung ein mehrstündiger Testlauf der Spindel, mit individuellem Prüfprotokoll in welchem alle wichtigen Spindelparameter dokumentiert werden und Ihnen dann mitgesendet werden
- Spindelkomponenten und rotative Teile werden nach ISO 1940 feingewuchtet, das Ergebnis wird ebenfalls mit einem rechnererstellten Protokoll dokumentiert
- Falls gewünscht, erfolgt dann der Einbau und die Inbetriebnahme der Spindel bei Ihnen Vorort

Zeitlich gesehen kann die Reparatur in 5 – 7 Arbeitstagen erledigt werden, falls es schneller gehen muss, fragen Sie nach unseren Tauschspindeln.

CNC – Maschinenservice

In Zusammenarbeit mit eigenen hochqualifizierten Maschinenservice – Technikern und unseren bundesweiten Partnerunternehmen, bieten wir Ihnen die Reparatur und Wartung Ihrer Werkzeugmaschine an.

Durch die langjährige Erfahrung im CNC – Maschinenservice, ist sichergestellt, dass die Arbeiten zuverlässig und kurzfristig ausgeführt werden.

Nutzen Sie den Vorteil von unabhängigen Servicepartnern, für die Reparatur und Wartung Ihrer Werkzeugmaschine. Sie profitieren von kurzen Reaktionszeiten und günstigen Preisen.

Wir bieten Ihnen an:

- Vor-Ort-Service – Ausbau / Einbau Ihrer Bearbeitungsspindel
- Geometrische Überprüfung und Justage der Achsen
- Einstellen G7, Zyklus 19, Zyklus 800, usw.
- Schadensdiagnose und Kalkulation nach Kollision
- Systemkomponententausch mit Original Ersatzteilen
- Vor-Ort-Analyse z.B. Schwingungs- und Zustandsanalyse von Spindellagern
- Reparatur von wälzgelagerten Motorspindeln, Schleifspindeln und Abrichtspindeln
- Tauschspindeln für Fräsmaschinen und Schleifmaschinen
- Reparatur und Modernisierung von CNC Steuerungen
- Motorüberarbeitung (Austausch, Neuwicklung, Modifikation)
- Vor-Ort-Nachschleifen von Steilkegel – z.B. SK40 – SK50
- Instandsetzungs- und Wartungsverträge für Werkzeugmaschine und Spindeln
- Generalüberholung von gebrauchten Werkzeugmaschinen

Nutzen Sie unsere Partnerschaft für Ihre Werkzeugmaschine und Spindel.

Zubehör

Wir bieten Ihnen in unserem Zubehörprogramm, ein vielfältges Portfolio an, wie z.B. feingefiltertes Öl, Kühlerschutzmittel, Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Konservierungsmittel, Fluidax Niederdruck-Sprühgeräte und HSC-Spindeln mit Luftantrieb.

Die Bearbeitungsspindel selbst, ist das Herzstück der Bearbeitung. Doch nicht immer ist der Ausfallgrund an der Spindel selbst, sondern an deren Versorgungsgeräten.

Wir bieten Ihnen dafür die richtigen Schmier- und Kühlmittelzusätze an:

- Feingefiltertes Öl für ölgeschmierte Spindeln – Spindelöl HLPD-32 (Viskosität 32), HLPD-46 (Viskosität 46) und HLPD-68 (Viskosität 68)
- Coolant-F (Kühlerschutzmittel)
- Swisscare SC (Reinigungs- und Desinfektionsmittel)
- Antisep (Konservierungsmittel)
- Metaflux-Spray (zur ca. wöchentlichen Nachfettung des HSK/SK-Spannsystems)
- Minimalmengenschmierstoffe

Niederdruck-Sprühgeräte fluidax®

Bei herkömmlichen Kühlschmiersystemen, bleibt die Kühlschmierung, der wichtigsten Stelle – das ist der Werkzeugeingriff in das Werkstück – dem Zufall überlassen.

Durch diese unregelmäßige Schmierung und Kühlung können deshalb die angestrebten Produktions- und Qualitätsziele nicht erreicht werden.

Darum entwickelte FLUIDAX leistungsfähige und umweltfreundliche Sprühgeräte für die spanabhebende und spanlose Metallbearbeitung. Zusätzlich werden diese Sprühgeräte auch überall dort erfolgreich eingesetzt, wo man Flüssigstoffe nebelfrei, tropffrei und gezielt verarbeiten bzw. auftragen muß.

Vorteile und Anwendungen

Nutzen Sie deshalb die physikalischen Eigenschaften und deren Wirkung beim Sprühen mit FLUIDAX Niederdruck Sprühausrüstungen!

- Die gezielte Kühlung/Schmierung der Werkzeugschneide
- den Wärmeentzug durch die niedrige Temperatur des Sprühstrahls (ca. 5° C)
- die hohe Austrittsgeschwindigkeit des Sprühstrahls aus der Düse zur Durchdringung des Luftkissen bei schnell rotierenden Werkzeugen
- die Aufteilung der versprühten Flüssigkeit in kleinste Tröpfchen (je nach Medium ca. 40m – 60 µm) ist entscheidend für die Wärmeabfuhr

Die Vorteile für Sie

- verlängerte Werkzeugstandzeiten
- höhere Oberflächengüten und Maßhaltigkeit
- optimale Maschinenlaufruhe
- ungehinderte Sicht auf die Werkzeuge
- genau dosierbares Auftragen
- optimaler Kühl-/Schmiereffekt
- problemloser Wechsel von Schmierstoffen
- größte Sparsamkeit
- geringste Umweltbelastung und Entsorgungskosten

Die Anwendungen sind vielseitig

Fräsen, HSC-Fräsen, Bohren und Schleifen, Drehen, Gewindeschneiden, Hobeln, Räumen, Sägen (Band- und Kreissägen), Stanzen (ab Band, Platine, Ronde), Nibbeln, Schneiden, Drahtziehen, Tiefziehen, Biegen, Kaltumformen, Walzen, Profi lieren, Druckgießen, Spritzgießen... – fast alles ist möglich

Die Flüssigstoffe und Viskositäten

Klarwasser, Alkohole, Fettalkohole, Emulsionen, Schneid-, Stanz- und Ziehöle, Rostschutz- und Trennmittel, Graphitlösungen, Kolloidal-Flüssigstoffe, Speiseöle, Duft- und Farbstoffe . Bis zu einer Viskosität von ca. 450 cSt. Mit Standard-Ausführungen, höhere Viskositäten auf Anfrage. FLUI-DAX Niederdruck Sprühgeräte arbeiten nebelfrei, tropffrei und sind für alle Flüssigstoffe geeignet.

HSC-Spindel mit Luftantrieb

Die HSC-Spindel mit Luftantrieb, eignet sich zum manuellen Einwechseln in konventionelle Werkzeugmaschinen und HSC-Fräsmaschinen sämtlicher Hersteller. Die Steuerelektronik sorgt durch eine lastabhängige Regulierung des Luftstroms, für eine konstante Drehzahl. Mittels einem 0-10V Eingang kann die Drehzahl über die CNC- Steuerung reguliert werden.

- Spindel eignet sich zum Fräsen, Schleifen und Bohren
- Materialbearbeitung wie Stahl, Aluminium etc.
- Spannzangen- Werkzeugaufnahme
- Werkzeugspanndurchmesser von 1mm- 7mm
- Großer Drehzahlbereich von ca. 20.000- 70.000 1/min
- mit konstantem Drehmoment von ca. 0,15 Nm
- verschleißfreier Luftantrieb mit lastabhängiger Regelgenauigkeit der Drehzahl < 5%
- Eingangsdruck 6 bar
- Leistungsstark ~ 1,1 kW
- kein Strom im Arbeitsbereich
- Betriebsspannung (Steuergerät) 24 V ausreichend
- geringstes thermisches Längenwachstum
- schlanke kurze Bauform
- steife 3-fach Hybridlagerung
- Spindelabdichtung durch Sperrluft und Labyrinth
- Präzisionsspannzange

Wir über uns

Unternehmen

Das Unternehmen wurde im Jahre 1995 durch Frank Stenzel gegründet und seit Januar 2012 firmiert das Unternehmen als Stenzel Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG. Frank Stenzel ist gelernter Zerspanungsmechaniker – Fachrichtung Drehen, in der Folgezeit hat er Berufserfahrung als Dreher und Werkzeugschleifer gesammelt.

Unsere heutige Hauptaufgabe als Firma, beinhaltet die technische Betreuung und die technische Optimierung von Schleifprozessen, Messprozessen und Zerspanungsprozessen. Dabei ist die Kernkompetenz auf die Schleiftechnik, Spanntechnik und Spindeltechnik gelegt. Durch unsere Flexibilität genießen wir bei unseren Kunden, seit nun 25 Jahren, einen hohen Stellenwert als technischer Partner.

Schwerpunkte unserer täglichen Arbeit

Wir möchten in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden, das bestmöglichste Bearbeitungswerkzeug bzw. das bestmöglichste Spannmittel für den jeweiligen Prozess erarbeiten. Nur zusammen, können wir uns erfolgreich und stark am Markt positionieren.

Unsere Kunden kommen aus der Metall-, Automobil-, Luftfahrt-, Schiffbau-, Werkzeug-, Windkraft-, Medizin- und Holzindustrie.

Gerne unterbreiten wir Ihnen ein technisches Angebot oder fordern Sie uns zu einem persönlichen Gespräch vor Ort an.

Technische Kompetenz bei Ihnen vor Ort

Der technische Außendienst ist Ihr Partner für Norddeutschland, Nordrhein-Westfalen, die neuen Bundesländer und Dänemark. Schwerpunkte der Tätigkeit sind die Gebiete in Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg / Berlin, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen und Dänemark.

Für die übrigen PLZ – Gebiete, setzen Sie sich bitte mit uns direkt in Verbindung, wir werden uns bei Ihnen telefonisch melden oder einen gemeinsamen Besuchstermin vereinbaren.

Wir würden uns sehr freuen, über eine interessante Zusammenarbeit mit Ihrem Unternehmen und sichern Ihnen heute schon eine schnelle technische Lösung Ihrer Aufgabenstellung zu.

Ihr Technologieberater
Frank Stenzel

SWT STENZEL WerkzeugTechnik

www.stenzel-werkzeugtechnik.de

Stenzel Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG
Richard-Dehmel-Str. 19
DE – 22926 Ahrensburg

Telefon + 494102 – 466577
Fax + 494102 – 466578

Email info@stenzel-werkzeugtechnik.de