

Senden Sie uns diesen Fax!

Und wir senden Ihnen
die gewünschten Unterlagen.

REPORT

FEHLMANN

PICOMAX 60-M.
Das kompakte Hochgeschwindigkeits-Fräs- und Bohr-
zentrum mit den grossen Möglichkeiten.

PICOMAX 54 Top
Fräs- und Bohrmaschine mit
CNC-Strecken- oder Bahnsteuerung
und manuellen Handrädern.

**PICOMAX 51 DC
PICOMAX 51 TNC**
Perceuses-fraiseuses à
coordonnées de précision.

PICOMAX 20
Handliche Präzisions-Koordinaten-
Bohr- und Fräsmaschine.

Souplesse et maniabilité parfaites
pour la réalisation de pièces
unitaires et de petites séries.

Angaben siehe Rückseite

Fax ++41 (0) 62 775 22 59

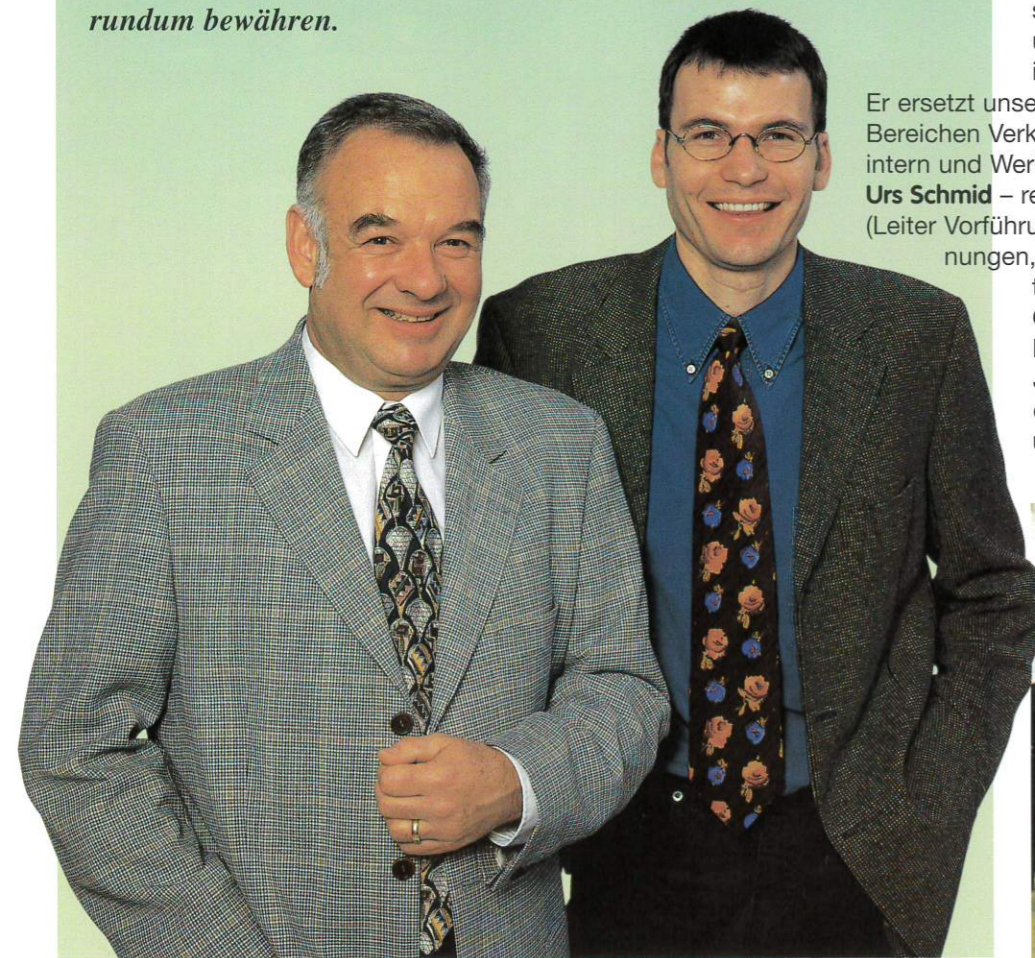


Editorial Diesmal Roland Sandmeier
Technischer Berater / Verkauf Export

Liebe Leserin, lieber Leser

Ursprünglich war QUALITÄT das allgemeine Synonym für Spitzenleistungen und -produkte. Nach und nach wurde dieses Wort aber arg strapaziert und man konnte sich kaum mehr auf dieses Prädikat verlassen. Die Tendenz führt glücklicherweise wieder zurück zu den Wurzeln. Seit einiger Zeit werden grosse Anstrengungen unternommen, die Bezeichnung QUALITÄT zu definieren.

Als Produzenten von technisch und qualitativ sehr hochstehenden Artikeln (im ursprünglichen Sinn) hatten wir bei Fehlmann damit nie Probleme. Echte Qualität war bei uns seit jeher oberstes Gebot. Obwohl diese Sicherheit auf Qualität stets „inklusive“ war, führen wir auch eine eigentliche QUALITÄTS-SICHERUNG durch. Das heisst bei uns aber weit mehr, als eine übliche Schlusskontrolle. Was genau wir damit meinen, erfahren Sie auf den Seiten 8 und 9. Wobei für Sie natürlich nur wichtig sein soll, weiterhin die Gewähr zu haben, dass sich unsere Produkte bei Ihnen im täglichen Einsatz rundum bewähren.



Er ersetzt unsern Freddy Hasler (Ruhestand) in den Bereichen Verkauf/Export F und I, technischer Berater intern und Werbung.

Urs Schmid – rechts – bis heute im technischen Verkauf (Leiter Vorführungen, Kundenschulungen, Zeitberechnungen, Versuche u.ä.), ist für Sie ab sofort als technischer Berater Aussendienst für das Gebiet Zürich-Ostschweiz zuständig. Er ist gelernter Mechaniker, arbeitete fünf Jahre im Formenbau als Werkzeugmacher und trat vor bald zehn Jahren bei uns ein.

PICOMAX 60-M,
das neue Fräs- und
Bohrzentrum

Grafitbearbeitung
ohne Staub

FEHLMANN intern:
Wir sind der Qualität
verpflichtet

Picomax 54 Top:
Top-Bewährung

Das Bindeglied
Werkzeug

Neues Zubehör und
die für Sie wichtigsten
Daten 1998 / 99

4

6

8

10

12

14

Um Sie noch besser betreuen zu können, haben wir unser Berater-team verstärkt:

Wolfgang Greim – links – ist neu bei uns. Neu in der Branche ist er allerdings nicht. Ursprünglich war er Werkzeugmacher, später Produktionsleiter und zuständig für Vorführungen, Schulungen und den Verkauf, mit grosser Erfahrung im Kunststoff-Spritzgussverfahren.

Am meisten freute uns jedoch, dass wir die Aufmerksamkeit unserer Kundschaft auch im Fräsmaschinenbereich mehr und mehr auf uns ziehen können!

EMO Hannover

Auch bei der neuesten Auflage dieser Weltausstellung (10. bis 17. September 1997) war alles vertreten, was Rang und Namen hat.

Für uns ist dieses Messe-Medium, das ja bekanntlich abwechselungsweise in Mailand-Hannover-Paris-Hannover stattfindet, seit jeher ein Muss.

Bei der Ausstellung vom letzten Herbst stiess das neueste Hochleistungsmaschinenmodell PICOMAX 60-M auf reges Interesse, aber auch die im letzten REPORT vorgestellten PICOMAX 20 und die PICOMAX 82 mit dem Werkstückwechselroboter EROWA.

Ganz allgemein wurde unter den Ausstellern und Besuchern eine „Verabschiedung“ von der Rezession festgestellt.

Endlich!, kann man dazu wohl nur sagen.

RÜCKBLICK

IBW St.Gallen

Die 533 besten jugendlichen Berufsleute aus der ganzen Welt trafen sich vom 4. bis 7. Juli 1997 in St.Gallen zur 34. Berufsolympiade.

Vertreten waren 31 Nationen und gekämpft wurde in 38 Berufssparten. Die Schweiz belegte dabei den fünften Platz und errang 19 Medaillen (siehe Zeitungsausschnitt).

Die Veranstaltung machte uns Mut für die Zukunft. Diese berufliche Ernsthaftigkeit der Jugend – bei aller Friedlichkeit – beeindruckte wohl jeden der zu tausenden erschienenen Besucher. Die grosse Anzahl der uneigennütigen Sponsoren fühlten sich bestätigt, ihre Beiträge für einen wirklich guten Zweck eingesetzt zu haben. In Anbetracht der Internationalität des Anlasses und der Einmaligkeit für die Schweiz als Austragungsort, erstaunte als Negativpunkt nur das eher geringe Interesse der Medien.



Schweizer Grosserfolg

Nachwuchs glänzte an Berufsolympiade

St. Gallen. - An der 34. Berufsolympiade in St. Gallen glänzte die Schweiz mit 19 Medaillen; je acht in Gold und Silber sowie drei in Bronze. In der offiziellen Nationenwertung belegte sie Platz fünf. Bei dem mehrtägigen Anlass, der alle zwei Jahre durchgeführt wird, beteiligten sich 533 Kandidatinnen und Kandidaten aus 31 Ländern.

Sie stellten damit das grösste Teilnehmerfeld, das je an dieser Veranstaltung registriert wurde. Insgesamt standen Wettkämpfe in 38 Berufen auf dem Programm, wobei sich die Schweizer Delegation sowohl im Dienstleistungs- als auch im handwerklichen und industriellen Tätigkeiten durchsetzen konnte. (AP)

FEHLMANN Hausausstellung

22. bis 25. Oktober 1997

Unsere kleinen „Privat“-Herbstausstellungen sind mittlerweile zu einer beliebten Tradition geworden. In ungezwungener Atmosphäre können wir uns dabei für unsere Gäste meistens genügend Zeit nehmen, um Neuigkeiten und Altbewährtes zu zeigen. Wobei auch die Führungen durch den Betrieb immer wieder auf grosses Interesse stossen.

Und apropos Interesse: Wir freuen uns sehr über die Besucher aus Deutschland, Frankreich, Oesterreich und den Benelux-Staaten!



W. FEHLMANN AG, MASCHINENFABRIK, CH-5703 SEON
TELEFON ++41 (0) 62 775 25 51, FAX ++41 (0) 62 775 22 59
E-MAIL: mail@fehlmann.com INTERNET: http://www.fehlmann.com

PICO-

PLATZBEDARF

LEISTUNG MAX

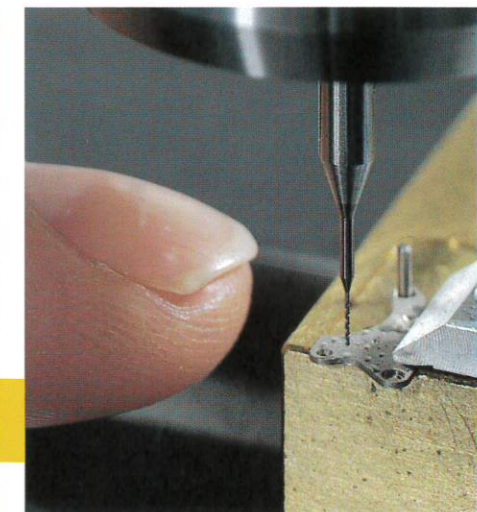
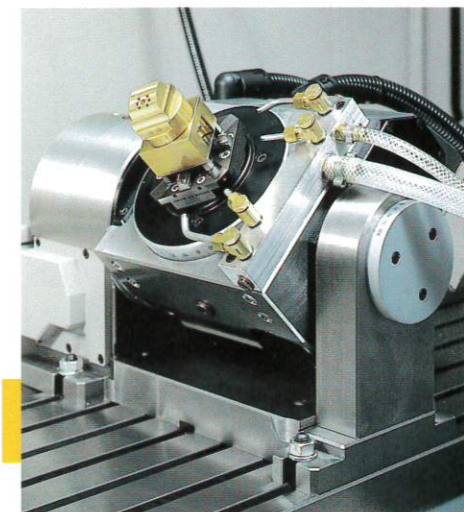


PICOMAX 60-M:
 Das kompakte Hochgeschwindigkeits-
 Fräs- und Bohrzentrum
 mit den grossen Möglichkeiten.

Die neue PICOMAX 60-M ist speziell für den Werkzeug- und Formenbau entwickelt worden. Sie dient hervorragend zur Herstellung von Grafit- und Kupferelektroden, zur Bearbeitung der Formen selbst in hochlegiertem Stahl oder sogar zur Hartbearbeitung von gehärtetem Stahl. Die PICOMAX 60-M ist aber mit ihrer grossen Leistungsfähigkeit ebenso ideal für mechanische Einzelteile, kleine bis mittlere Serien in Aluminium, Kunststoff oder Stahl.

Das präzise Hochleistungs-Fräs- und Bohrzentrum in Vertikalständer-Ausführung mit integriertem Koordinatentisch und automatischem Werkzeugwechsler für 24 Werkzeuge. Alle Achsantriebe erfolgen über Kugelumlaufspindeln und digitalen Drehstrom-Antrieben mit AC-Motoren. Die im Vertikalständer integrierte Hochgeschwindigkeits-Spindel ist mit Hybridlager ausgerüstet und hat einen Drehzahlbereich von 50–18 000 min⁻¹ und verfügt über Z/S-Interpolation. Der ruhige, vibrationsarme Maschinenlauf erlaubt das Arbeiten mit kleinsten Werkzeugen auch bei höchsten Drehzahlen und gefräste Teile erreichen sehr hohe Genauigkeiten und Oberflächenfeinheiten. **Die optimale Stabilität und Präzision garantieren Lehrenbohrwerks-Qualität.**

Weitere herausragende Merkmale sind: Kurze Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten, die Rückmeldung der effektiven Drehzahl und die flüssigkeitsgekühlte Spindel (ideale thermische Stabilität).



4- / 5-Achsen-Bearbeitung
 mit Schwenk- und Teilapparat
 FEHLMANN ATS 160 CNC

Feinbohren in rostfreiem Stahl
 ø 0,15 mm

GRAFIT

Das Problem ist jedermann bekannt: Grafitstaub ist äusserst fein und verschmutzt im Handumdrehen die Werkzeugmaschine, legt sich auf alle Flächen, dringt in kleinste Ritzen ein, ja sogar im Fabrikationsraum wird die Schwärze über mehrere Meter verteilt. Und das Unangenehmste ist, der Staub ist nur mühsam «einzufangen», weil er beim Reinigen fortwährend wiederaufgewirbelt wird.

Im Formenbau wird je länger je mehr mit Grafit gearbeitet. Das Material hat zum Vorteil, nicht heiss wie z. B. Kupfer zu werden. Die Nachteile: siehe oben.

Mit der SE-Entstaubungsanlage packt FEHLMANN das Problem bei den Wurzeln, indem die kleinsten Partikelchen sauber abgesaugt werden, und zwar unmittelbar nachdem sie in die Luft freigesetzt worden sind. Dies ist nicht nur dank der starken Saugkraft möglich,

sondern auch, weil im Maschinenraum ein Unterdruck erzeugt wird. Dadurch bleibt der ganze Innenraum staubfrei. Vor allem aber wird auch verhindert, dass weder die Spindel, die Führungen und die Werkzeugkonusse «bepudert» werden.

Eine weitere angenehme Nebenerscheinung einer optimalen Absaugung ist das Testergebnis, dass Fräserwerkzeuge bis zweimal so lange halten.

Die ganze SE-Anlage ist als Baukastensystem konzipiert. Sie können nach Ihren Bedürfnissen wählen zwischen einer und zwei Absaugungen – auf dem Tisch oder auf dem Teilapparat – oder der zusätzlichen Handabsaugung, die besser funktioniert als jeder Industriestaubsauger (stärkere Saugkraft und feinere Filter)!

Neben der serienmässig (Option) bestückbaren PICOMAX 60 ist die Anlage bei der PICOMAX 82 ebenso anbaubar. Es sind auch Spezialanfertigungen nach spezifischen Kundenwünschen möglich.

Die SE-Entstaubungsanlage bewährt sich natürlich nicht nur im Zusammenhang mit Grafit. Bei allen andern Material-Bearbeitungen, die Schwebestoffe freisetzen – unter anderem mit Keramik, Kunststoff oder Verbundstoffe – ist eine verlässliche Absaugung ebenfalls vorteilhaft.

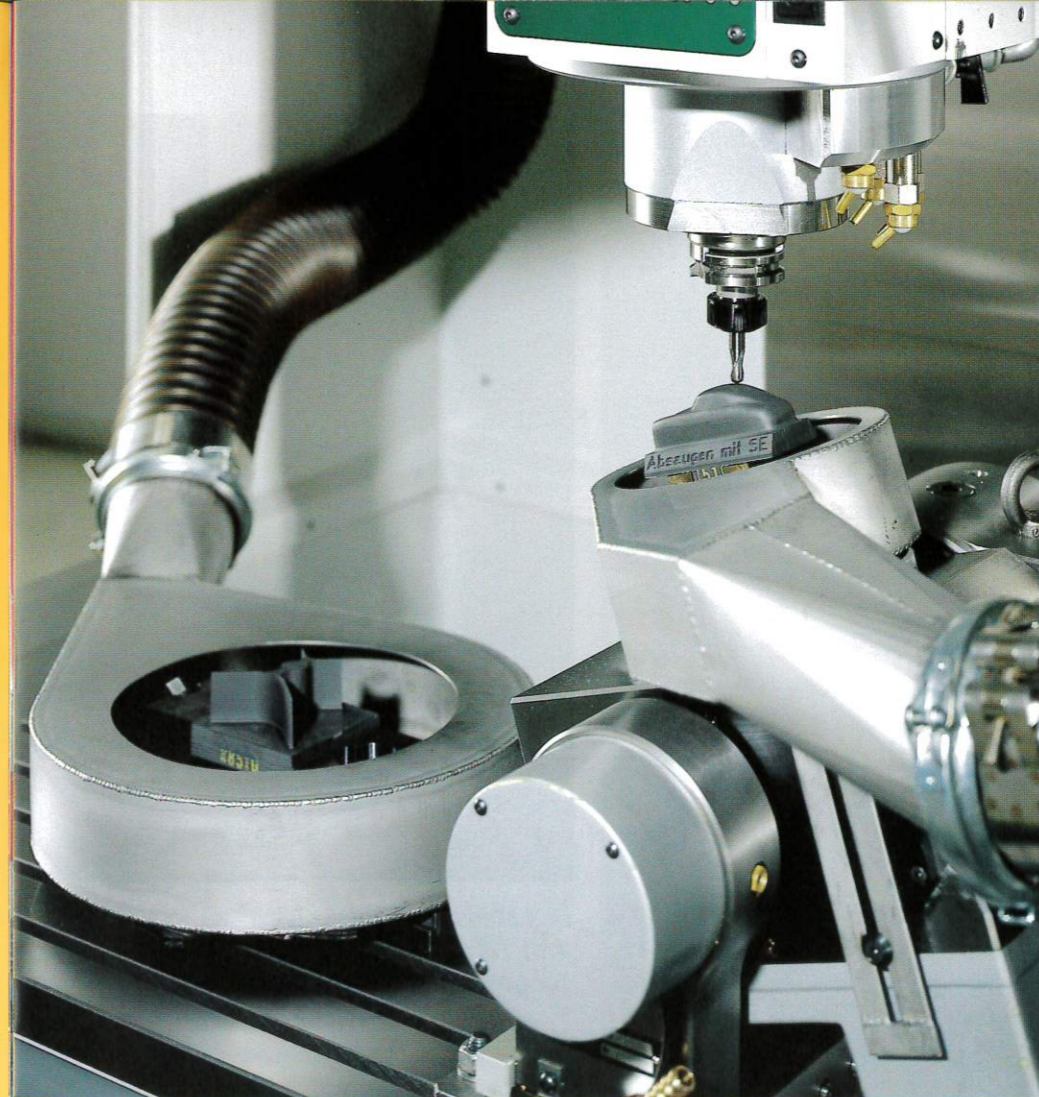
Und bei Edelmetallverarbeitungen kann sie zur wertvollen Rückgewinnung dienen.

Bild links: Die SE-Entstaubungsanlage an der neuen Hochgeschwindigkeitsmaschine PICOMAX 60-M.

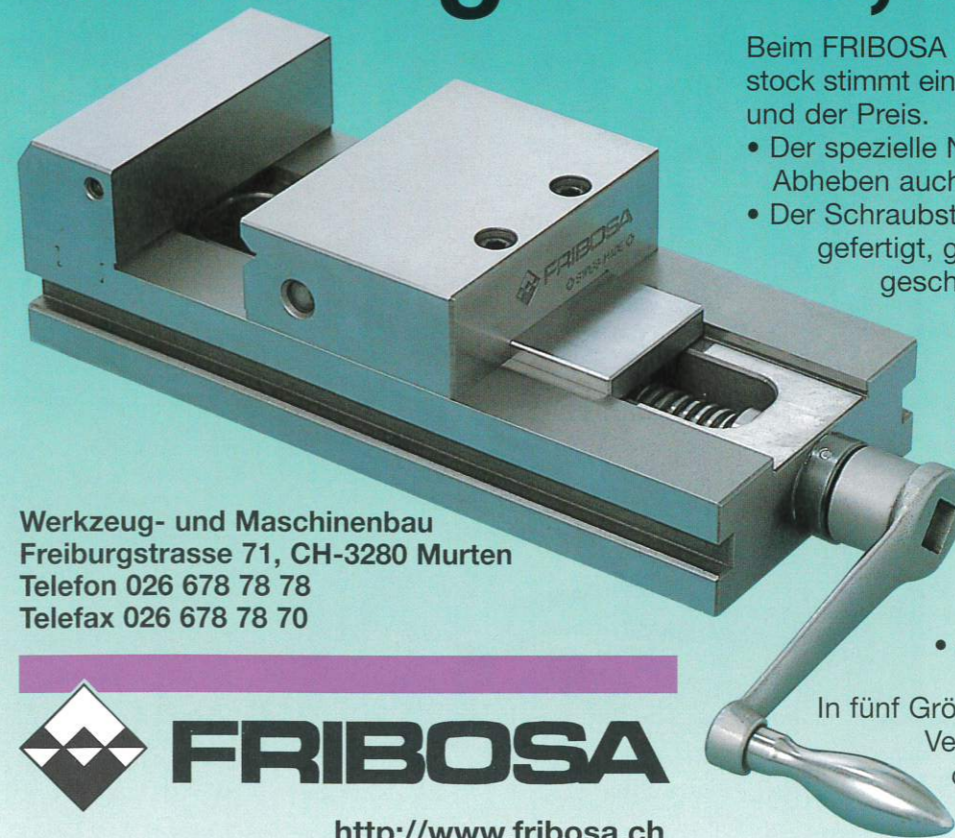
Bild rechte Seite oben: ▶ Der feine Grafitstaub wird direkt beim bearbeiteten Teil abgesaugt.

Bild rechte Seite unten: ▶▶ Die grosszügig bemessenen Rohre verringern den Widerstand wesentlich. Beachten Sie auch die manuelle Absaugung mit dem vier Meter langen Schlauch und den vier Saugdüsen. Die Filter sind auswaschbar und die Entleerung des Auffangbehälters geschieht völlig staubfrei.

Gerne zeigen wir Ihnen unverbindlich die SE-Entstaubungsanlage.



Genauigkeit: 0,005 mm!



Beim FRIBOSA Niederzug-Maschinenschraubstock stimmt einfach alles. Die Technik, die Qualität und der Preis.

- Der spezielle Niederzugeffekt verhindert ein Abheben auch bei maximaler Spannkraft.
- Der Schraubstock ist aus erstklassigem Stahl gefertigt, gehärtet und allseitig lehrgenau geschliffen.

- Die Systemgenauigkeit beträgt 0,005mm.

Die Niederzug-Maschinenschraubstöcke bewähren sich besonders

- in einer Fräse
- zum Bohren / Lehrenbohren
- zum Flachsleifen
- zum Profilschleifen
- zum Koordinatenschleifen
- zur Zwischen- und Endkontrolle

In fünf Grössen lieferbar. Verlangen Sie den Spezialprospekt oder rufen Sie uns an!



FRIBOSA

<http://www.fribosa.ch>

Werkzeug- und Maschinenbau
Freiburgstrasse 71, CH-3280 Murten
Telefon 026 678 78 78
Telefax 026 678 78 70

Qualitätssicherung.

Oder warum Sie sich
durch und durch
auf uns verlassen können.

Wir von der Maschinenfabrik FEHLMANN fühlen uns seit jeher der Qualität verpflichtet. Mit dem Eintritt von Dieter Syfrig unternahmen wir einen weiteren wichtigen Schritt in dieser Richtung. Er führte bei uns die konsequente Qualitätssicherung ein.

Was heisst Qualitätssicherung überhaupt?

Populär ausgedrückt: Qualitätssicherung hat zum obersten Ziel, möglichst fehlerfreie Produkte mit optimalen Abläufen und hoher Prozess-Stabilität herzustellen. Ein Vorsatz, der es in sich hat, denn eine konsequente Qualitätssicherung zieht sich durch das ganze Unternehmen. Die wichtigsten Punkte:

- Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter trägt Mitverantwortung und haben das oberste Ziel, nur 100prozentige Arbeit zu leisten.
- Ein Fehler darf prinzipiell nur einmal auftreten und muss unmittelbar ausgemerzt werden.
- Arbeitsabläufe werden permanent und abteilungsübergreifend analysiert und verbessert, um so eine hohe Prozess-Stabilität zu erreichen.
- Eine Qualitätskontrolle der mechanischen Teile ist unumgänglich. Sämtliche Schlüssel- und Hauptteile werden geprüft und protokolliert.

- Als Quintessenz muss die Qualitätssicherung eine Qualitätssteigerung herbeiführen und dem Unternehmen wie auch dem Kunden zugute kommen.

Weil die Entwicklung immer weitergeht, bleibt alles im Fluss. Eine kontinuierliche Verbesserung aller aufgeführten Punkte muss angestrebt werden.



Das Messgerät „Straightline“ ermöglicht Winkel- und Ebenheitsmessungen mit höchster Messgenauigkeit.

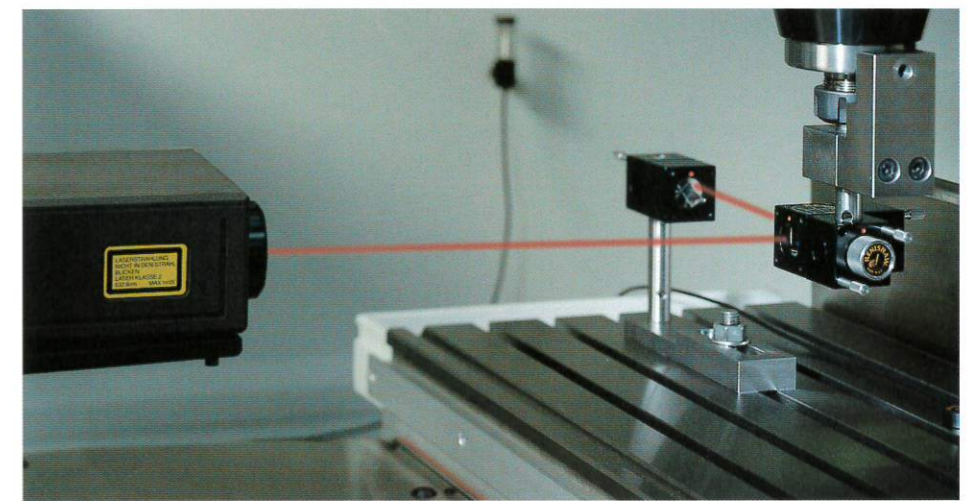
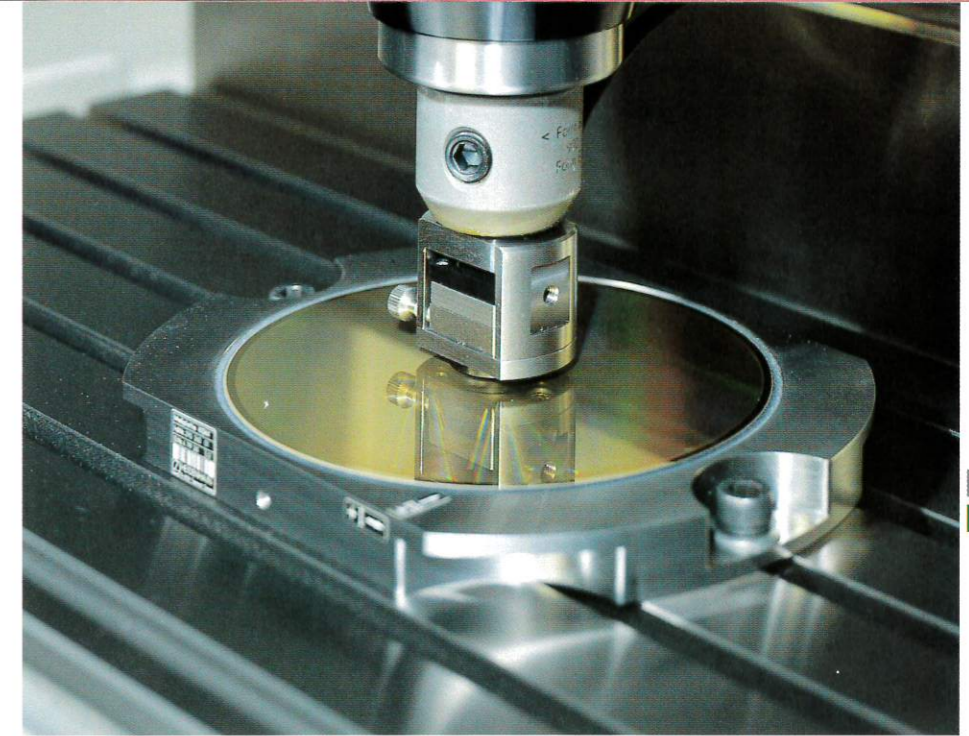
Dieter Syfrig (rechts), der Hauptverantwortliche unserer Qualitätssicherung und René Widmer beim Überprüfen eines Protokolls an der CNC-Messmaschine.

Verschiedene Messmethoden, die zur Qualitätssicherung beitragen.

Mit Hilfe des zweidimensionalen Kreuzgittermessgerätes (KGM) kann das dynamische Verhalten einer Werkzeugmaschine in zwei Achsen kontrolliert und eingestellt werden. Es ermöglicht, Werkzeugmaschinen ganz spezifisch auf Arbeiten unserer Kunden einzurichten.

Bei FEHLMANN wird die Positioniergenauigkeit wie auch das dynamische Verhalten einer Werkzeugmaschine in einer linearen Achse mit einer Lasermessung standardmässig geprüft und protokolliert.

7,1 Tonnen wiegt die luftgelagerte CNC-Messmaschine zur Kontrolle von bis zu 2 Tonnen schweren Einzelteilen! Der Arbeitsbereich beträgt 2000 x 1200 mm und in der Höhe 900 mm. Es kann von fünf Seiten ausgemessen werden. Gleichzeitig wird jede Messung protokolliert.



Touch or programme.

Die Picomax 54: Top-Bewährung.

Die Ziele waren klar vorgegeben: Die Konstruktion einer kompakten Fräs- und Bohrmaschine, die den Hand- und automatischen CNC-Betrieb vereinigt. Es soll konventionell als auch im Zweiachsen-CNC-Betrieb mit automatisch auslösbarem Bohrvorschub gearbeitet werden können.

Mit einigem Stolz dürfen wir festhalten, die Ziele sind nicht nur erreicht, sondern übertroffen worden. Und die Kunden, welche sich im letzten Jahr für eine 54er Top entschieden haben, sind durchwegs begeistert. (Wir haben die Praxis wirklich im Griff!)

Auch die Einsatzmöglichkeiten sind „top“.

Die Maschine ist ideal zur Herstellung von Einzelteilen bis Kleinserien sowie im Werkzeug- und Formenbau, in der Versuchs- und Prototypenfertigung oder im Labor. Ganz besonders gut lässt sie sich auch in der Lehrlingsabteilung einsetzen. Fräsen, Bohren, Ausbohren und Gewindeschneiden lassen sich mit einem minimalen Programmier- und Einrichteaufwand ausführen. In vielen Fällen modernisieren unsere Kunden mit der 54er ihre konventionellen Arbeitsplätze oder ersetzen damit ihre Werkzeugfräsmaschinen bzw. sogar kleine Lehnbohrmaschinen.

Der „Einsatz-ausgerichtete“ Maschinenaufbau.

Der Maschinenkopf ist mit einer ausfahrbaren Spindelpinole ausgerüstet. Das Verfahren des Koordinatentisches mittels Kugelumlaufspindeln kann konventionell über mechanische Handräder wie auch automatisch über die Steuerung ausgeführt werden.

Die aussergewöhnlich grosse Distanz zwischen Spindelnase und Tisch lässt auch die Bearbeitung sperriger Werkstücke zu.

Ein Maschinenkopf „mit Köpfchen“.

Der Maschinenkopf wird in der Höhe motorisch verstellt und kann zum Positionieren sowohl manuell wie auch als CNC-Achse (W) programmiert werden.

Für sekundenschnelles Wechseln der Werkzeuge dient die eingebaute Schnell-wechselvorrichtung FEHLMANN SF 32. Die Pinole kann sowohl von Hand als auch mit automatischem Vorschub ausgefahren werden.

Die Spindeldrehzahlen sind beliebig vorwählbar oder können über die Steuerung programmiert werden. Für Serienarbeiten ist der Trommelanschlag mit acht verstellbaren Nocken äusserst nützlich, für verschiedene, präzise Bearbeitungstiefen. Die selbsthemmende Feinzustellung der Z-Achse erleichtert vor allem das Fräsen.



Heidenhain TNC. Auch bei der Steuerung keine Kompromisse.

Die PICOMAX 54 Top ist mit einer Heidenhain Streckensteuerung, oder als Option, mit einer Bahnsteuerung ausgerüstet, welche ein einfaches, bedienergeführtes Programmieren direkt an der Maschine erlaubt. Zur Bearbeitung von Taschen, Lochkreisen und Lochreihen stehen praxisorientierte Bearbeitungszyklen zur Verfügung, welche die Programmierarbeit erheblich erleichtern.

Die optimale Stabilität und hohe Präzision gewährleisten Lehnbohrwerks-Qualität.

Wenn Sie weitere Fragen zur PICOMAX 54 TOP haben, bestellen Sie bitte den Spezialprospekt (Fax-Bestellformular auf Seite 15) oder rufen Sie einfach unseren Aussendienst an.

Einfach manuell arbeiten.



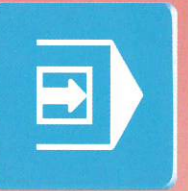
Fertigung einfacher Teile oder Ausführung einzelner Operationen. Positionieren über Handräder oder Ausrichtungstasten im Digitalanzeige-modus. Keine CNC-Kenntnisse notwendig.

Handeingabe nach Mass.



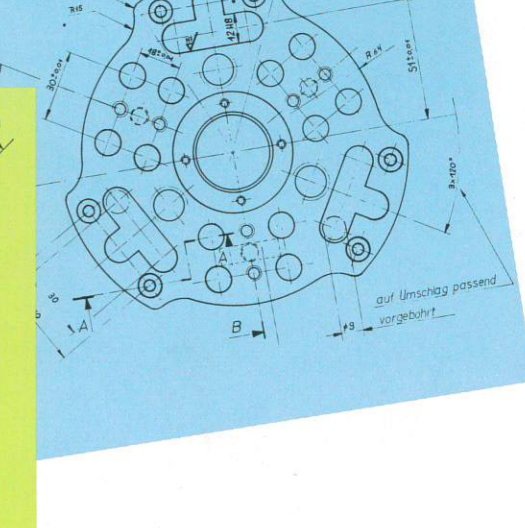
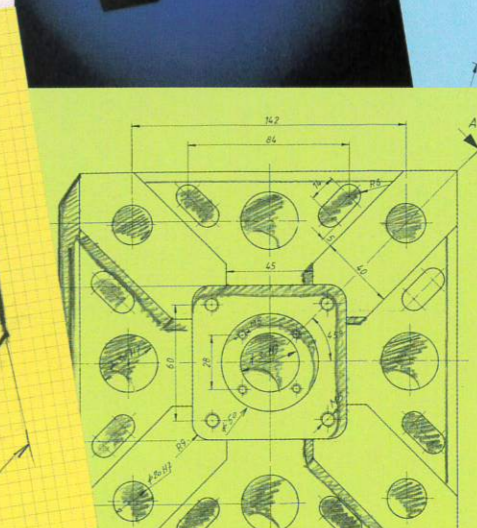
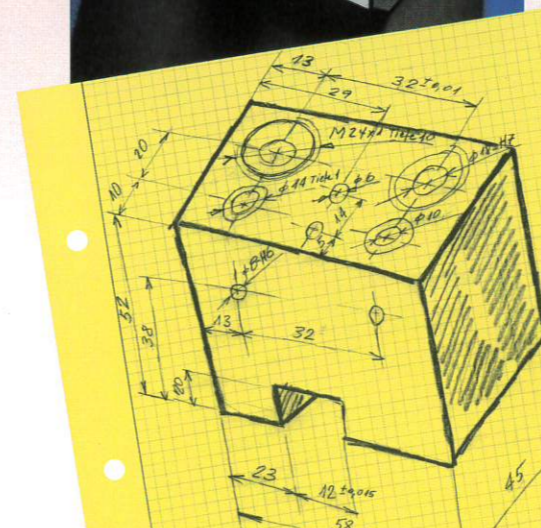
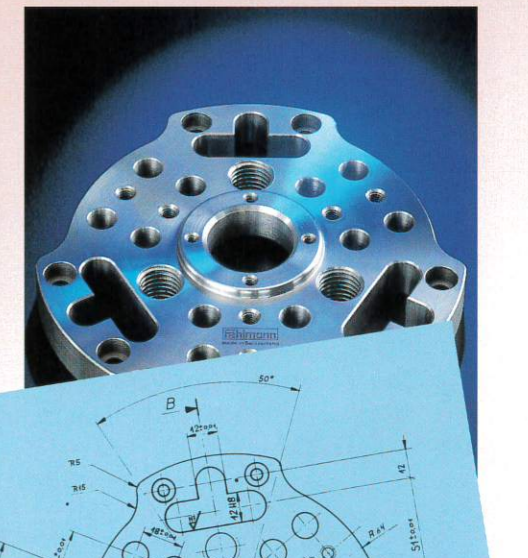
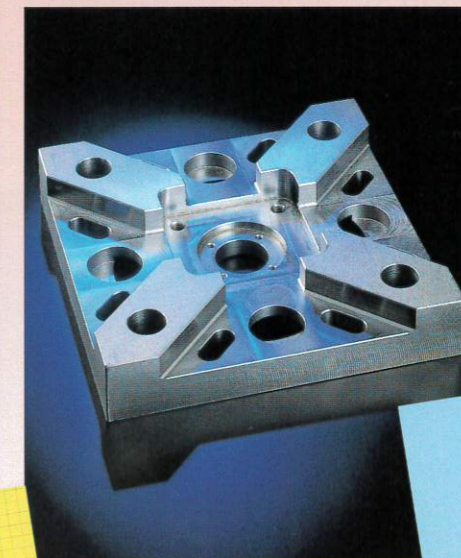
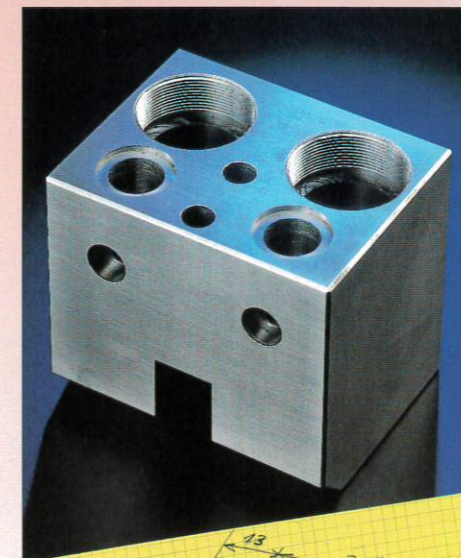
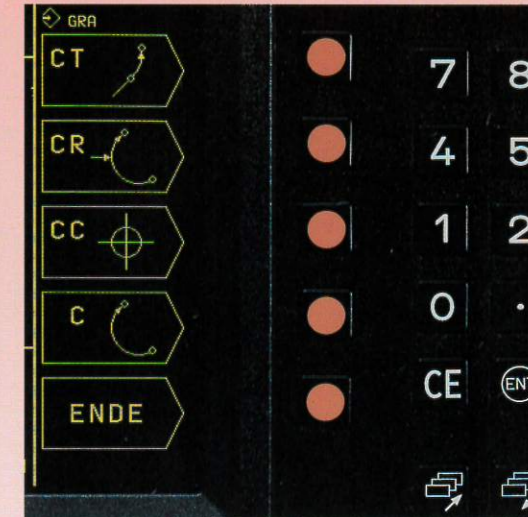
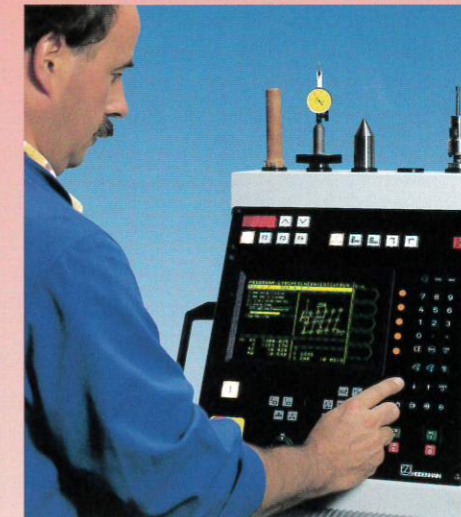
Schnelle und präzise Herstellung von Einzelteilen. Lochkreise und Lochreihen mit grafischer Unterstützung. Handeingabe nach Mass.

Komfortable CNC-Automation.



Kleinserienproduktion und Konturprogrammierung. Zwei-Achsen-CNC-Betrieb (X/Y) mit automatisch auslösbarem Bohrvorschub (Z). Programmierung dialog-geführt zyklusunterstützt.

Die ausgezeichnete Stabilität der Maschine sowie die stufenlose Drehzahl- und Vorschubregulierung erlauben das Ausführen anspruchsvollster Fräsarbeiten mit optimalen Schnittbedingungen.



fraisa

Das Bindeglied Werkzeug.

Die Rahmenbedingungen für Zerspanungsbetriebe befinden sich in rasantem Wandel. Variables Einkaufsverhalten, Profit Center, offene Märkte usw. – wer heute erfolgreich zerspanen will, muss entweder aussergewöhnliche Anforderungen an Produktqualität oder Termin erfüllen können, oder er muss einen Kostenvorteil im internationalen Vergleich

te dieses Wettbewerbes ist heute in der Zerspanungstechnik wie kaum in einer anderen Branche sichtbar. Niemals zuvor haben die Werkzeugmaschinen und Werkzeuge einen ähnlich erfreulichen Entwicklungsschub erlebt wie in den vergangenen fünf Jahren.

Als Bindeglied zwischen Maschine und Werkstück müssen Werkzeuge auf Material, Geometrie und Toleranz des Werkstückes abgestimmt sein, gleichzeitig aber auch die Möglichkeiten der Maschine technisch und wirtschaftlich optimal ausnutzen.

Aus dieser Betrachtung ergibt sich zwingend, dass veränderte Maschinen auch veränderte Werkzeuge verlangen. Entwicklung und Innovation bedeuten deshalb für uns die Schaffung von Werkzeugen, welche eine kostenoptimale Nutzung neuer Maschinen erlauben.

Wie dieser Gedanke in die Tat umgesetzt wird, sollen die folgenden Beispiele zeigen.

erringen. Protektion ineffizienter Produktionen im eigenen Betrieb oder im eigenen Land gehören in Europa der Vergangenheit an. Der Wettbewerb hat sich unter dem Eindruck stagnierender oder schrumpfender Volumen in Mitteleuropa und der gleichzeitigen Öffnung der Märkte in aller Härte entfaltet. Die positive Sei-

Josef Maushart
Vorsitzender der
Geschäftsleitung
der Fraisa SA
Bellach



Ein Gewindebohrer, der für sich arbeiten lässt.

Gewindebohrer vereinen die Funktionen Schneiden (Zerspanen) und Führen (Einhaltung der Gewindesteigung). Dies entspricht einem Balanceakt, weil für die Funktion Schneiden grosse Freiwinkel und für die Funktion Führen kleine Freiwinkel erforderlich sind. Das Resultat ist eine endlose Vielfalt an Geometrie-Typen, die jeweils auf einzelne Materialien abgestimmt sind. Alle modernen CNC-Maschinen verfügen jedoch heute über die Möglichkeit, Drehung und Axialbewegung der Spindel zu synchronisieren (rigid tapping).

Beim Gewindebohrer Polytap-R haben wir deshalb die Funktion Führen konsequent an die Maschine delegiert. Der Gewindebohrer ist kompromisslos auf die Funktion Schneiden ausgelegt. Dadurch entsteht ein Gewindebohrer für alle Materialarten von Aluminium über Stahl hin zu Guss. Zusätzlich haben wir unse-

ren Polytap-R mit Schäften nach DIN 1835 B (Zylinderschaft mit Seitenspannfläche) ausgerüstet. Durch die konsequente Nutzung des modernen CNC-Standards kann die Vielfalt bei Gewindebohrern auf einen einzigen Typ pro Gewindeart reduziert und die Notwendigkeit von Sonderspannmitteln für Gewindebohrer vollständig beseitigt werden. Das spart Zeit, Kosten und Werkzeugplätze und vereinfacht Lagerhaltung und Werkzeugauswahl.

Walzenstirnfräser – die sanfte Kraft.

Die Frage, ob Walzenstirnfräser oder „Messerköpfe“ die wirtschaftlichere Alternative sind, hängt von vielen Faktoren ab. Aspekte sind Antriebsleistung und Stabilität sowie Lagerung der Maschine. Gerade bei Maschinen unter 10 kW Antriebsleistung wird die maximale Materialabtragsrate nicht vom Werkzeug sondern von der Maschinenleistung begrenzt. Für die Produktivität ist also entscheidend, wie viele cm³ mit einem Werkzeug pro Minute und kW abgetragen werden können. Dieser Wert ist bereits bei gewöhnlichen Walzenstirnfräsern etwa doppelt so hoch wie bei Messerköpfen. Unabhängig von der Produktivität sprachen jedoch bislang einfaches Handling und niedrige Kosten pro Schneide für die Wendschneidplatten-Werkzeuge.

fraisa

Vor diesem Hintergrund haben wir unsere Walzenstirnfräser einer schonungslosen Wertanalyse unterzogen und daraus mit Millcut ein neues Produkt geschaffen. Heute werden 75% aller Walzenstirnfräser nur im vorderen Drittel, 90% nur zur Hälfte ihrer Bauhöhe benützt. (Diese Betrachtung gilt für Walzenstirnfräser mit Schruppprofil inklusive der Nachschliffe.) Weil aber gerade die hohen Kosten für die Herstellung des Schruppprofiles linear mit der Länge des Zahnes ansteigen, haben wir diese auf 2/3 gekürzt. Der ungenutzte Teil der Schneiden wird einfach weggelassen. Zusätzlich wurde entgegen der Norm auch auf die kaum noch gebräuchliche, aber in der Herstellung sehr teure Längsnute zugunsten der Quernute verzichtet. Die Zähnezahl des Werkzeuges wurde durchmesserabhängig erhöht. Dies steigert gleichzeitig Produktivität und Lebensdauer der Werkzeuge. Mit Millcut liegt also eine neue Generation Walzenstirnfräser vor, die vorhandenen Maschinenleistungen optimal im Materialabtrag d.h. Produktivität umsetzt und dank der Wertanalyse in den Herstellkosten und damit im Preis deutlich unter gewöhnlichen Walzenstirnfräsern liegt. Für Maschinen mit begrenzter Antriebsleistung wird damit eine wesentliche Reduktion der Bearbeitungskosten erreicht.

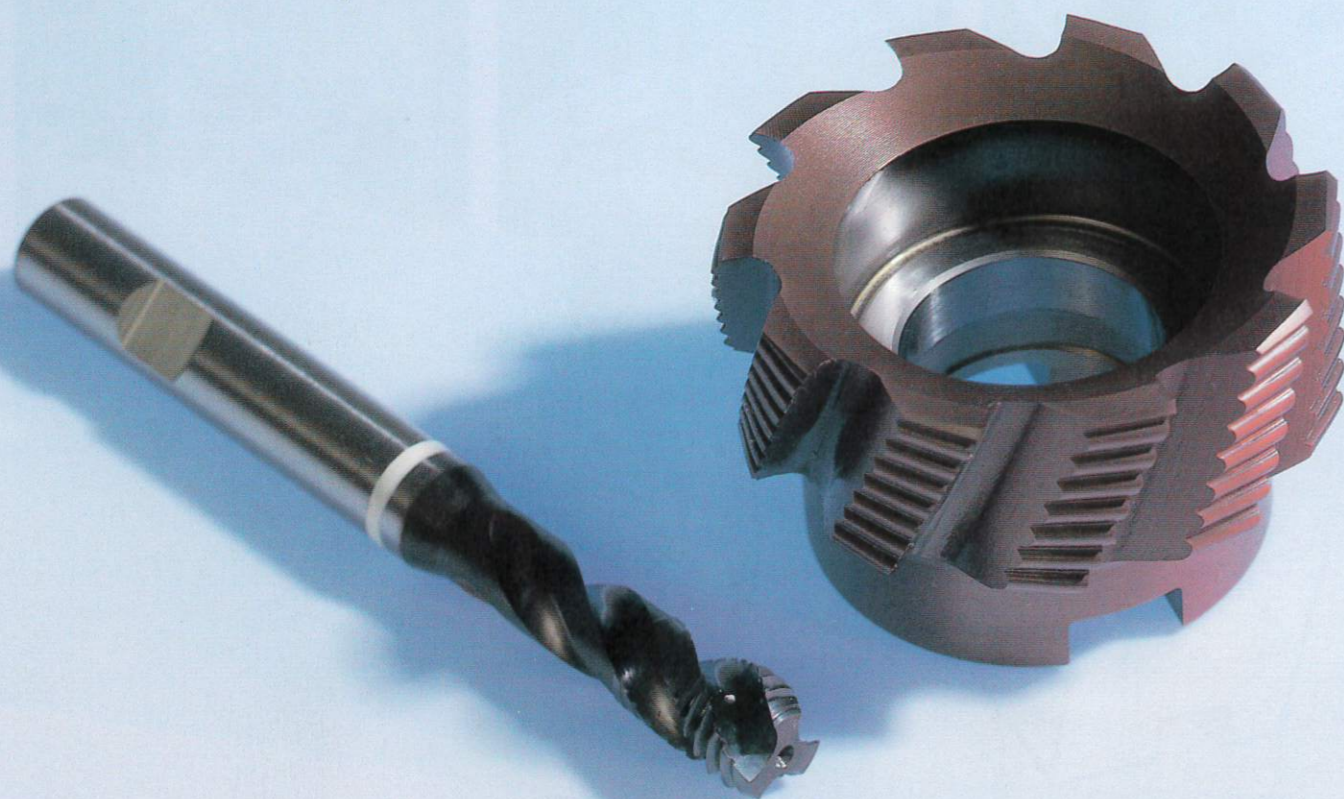
Hartmetall und HSC.

Ob komplexe Oberflächen im Formenbau oder dünne Stege in der Luftfahrt produziert werden sollen, die HSC-Technik weist in diesen Fällen den Weg. Sobald in der Stahl-Bearbeitung die axiale und radiale Zustellung sehr klein wird (typische Situation im Formenbau), kann die Schnittgeschwindigkeit enorm gesteigert werden. Im Endeffekt erlaubt dies hohe Vorschubgeschwindigkeiten und damit ein schnelleres oder ein feineres Finish. Extreme Schnittgeschwindigkeiten bei kleinen Spannungsdicken kennzeichnen diese Technologie. Es versteht sich, dass auch dafür neue Werkzeugformen entstanden sind. So werden beispielsweise für das Ausräumen im Gesenk- und Formenbau Kugelkopffräser mit Drallwinkel 0° und Spanwinkel 0° bei Materialhärten zwischen 50 und 60 HRc eingesetzt. Ebenso finden Fräser mit kurzen Schneiden und Eckradien im 3 D-Bereich vermehrt Anwendung. Für die Bearbeitung von Alu-integralbauteilen wurde mit Aluspeed ein neuer de facto Standard geschaffen. Vorschübe von 15 m/min bei Schnittgeschwindigkeiten über 1000 m/min sind damit beherrschbar.

Fazit

Die enorme Weiterentwicklung der Werkzeugmaschinen kann über das Bindeglied Werkzeug in hohe Qualität und niedrige Kosten der Zerspanung umgesetzt werden. Dies erfordert vom Werkzeughersteller eine breite Angebotspalette, die Anwendung wertanalytischer Methoden auf bestehende Werkzeuge und die ständige Umsetzung neuer Erkenntnisse aus den Gebieten der Material- und Beschichtungstechnologie. Die einzelnen Bausteine für weitreichende Kostenoptimierung in der Zerspanung sind heute vorhanden. Dagegen wird die Möglichkeit des kooperativen Gedankenaustausches anstelle eines starren Einkaufs-Verkaufs-Schemas noch zu wenig genutzt.

Fraisa SA, CH-4512 Bellach / SO
Telefon ++41 (0) 32 617 42 42
Fax ++41 (0) 32 617 42 43
E-Mail: info@fraisa.ch

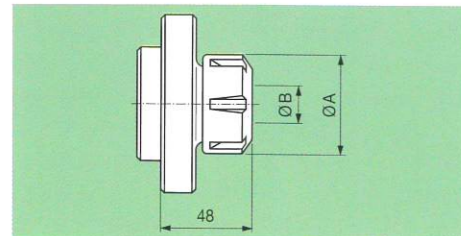




NEUES ZUBEHÖR

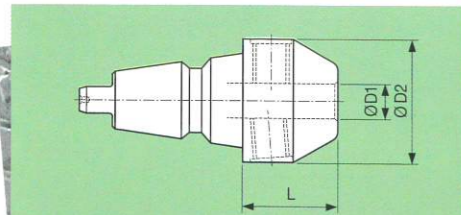
14 Spannzangenvorrichtung für Spannzangen ESX 32

Ø A 49,5 mm / Ø B 3 – 20 mm
Bestellnummer: 4820-032
Zu Teilapparaten 4820-000 und 4851-000



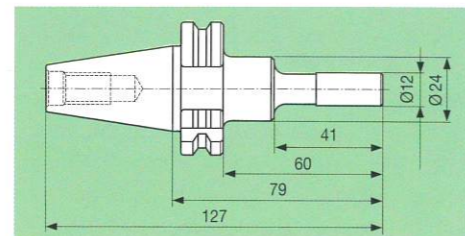
Fräserspannfutter

Zur Aufnahme von Fräsern mit zylindrischem Schaft und Spannfläche. Kombiniert: Form B und E. Neue Bestellnummern: 7232-006 / 7232-020



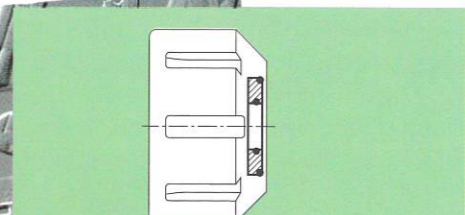
Nullwerkzeug

Zur raschen und wiederholt genauen Aufnahme einer Referenz-Oberfläche. Standard (8079-000) und feingewuchtet (8079-001) lieferbar.



Dichtscheibensatz

Für abgedichtete Spannzangenfutter ESX 16, ESX 25, ESX 32, steigend um 0,5 mm (Bestellnummern siehe Zubehörkatalog Seite 44).

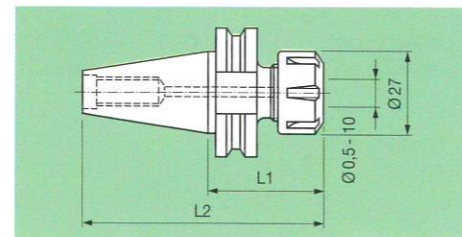


Spannzangenfutter mit Überwurfmutter ESX 16

Mit Bohrung für Kühlmittelzufuhr, Spannungsbereich 0,5 – 10 mm, lieferbar:

- standard <math><10000^{-1}</math>,
- feingewuchtet,
- feingewuchtet u. abgedichtet (Bestellnummern siehe Zubehörkatalog Seite 43)

L1 45 / L2 93 L1 80 / L2 128

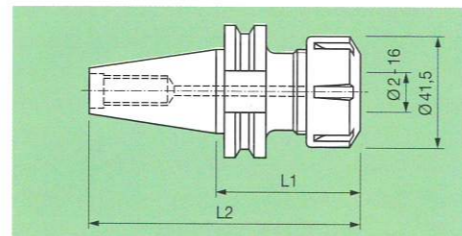


Spannzangenfutter mit Überwurfmutter ESX 25

Mit Bohrung für Kühlmittelzufuhr, Spannungsbereich 2 – 16 mm, lieferbar:

- standard <math><10000^{-1}</math>,
- feingewuchtet,
- feingewuchtet u. abgedichtet (Bestellnummern siehe Zubehörkatalog Seite 43).

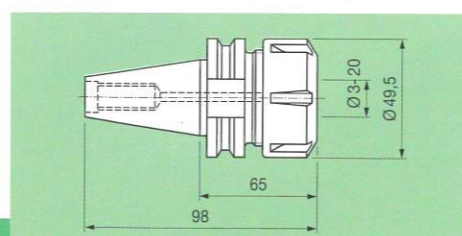
L1 55 / L2 98 L1 90 / L2 138



Spannzangenfutter mit Überwurfmutter ESX 32

Mit Bohrung für Kühlmittelzufuhr, Spannungsbereich 3 – 20 mm, lieferbar:

- standard <math><10000^{-1}</math>,
- standard u. abgedichtet (Bestellnummern siehe Zubehörkatalog Seite 43).



Der neue Zubehör-Katalog

Vollständig überarbeitet. Viele bestehende Zubehöre mit neuen Artikelnummern. Bitte beachten Sie unser Fax-Bestellformular auf Seite 15



FEHLMANN



Bitte senden Sie uns unverbindlich folgende Unterlagen:

Senden Sie uns den Prospekt "Das FEHLMANN-Fabrikationsprogramm 97/98"

Senden Sie uns den *neuen* FEHLMANN-Zubehörkatalog mit Preisliste

Senden Sie uns den Prospekt
 Dornpressen
 Präzisions-Koordinatentische
 Automatische CNC-Teilapparate

Senden Sie uns ein detailliertes Angebot für
 die neue PICOMAX 60-M
 die PICOMAX 20
 die Allround-Maschine PICOMAX 54 TOP
 die PICOMAX.....

Wir interessieren uns speziell für Ihre Grafitbearbeitungsmöglichkeiten

Bitte rufen Sie uns an! RE2 0498

Firma.....

Sachbearbeiter.....

Adresse.....

PLZ / Ort.....

Land.....

Telefon.....

Fax.....

Datum..... Visum.....

30. März - 3. April 1998
Machine-Outil 98
 Paris, F

12. - 16. Mai 1998
Euro-Tech
 Brüssel, B

26. - 30. Mai 1998
SIAMS 98
 CH-2740 Moutier

15. - 19. Juni 1998
Internationale Messe Poznan
 Poznan, PL

16. - 20. Juni 1998
METAV 98
 Düsseldorf, D

14. - 19. September 1998
Maschinenbaumesse BRNO
 Brno, CZ

15. - 19. September 1998
AMB 98
 Stuttgart, D

1. - 6. Oktober 1998
BI-MU
 Milano, I

24. - 28. November 1998
FAWEM
 Basel, CH

5. - 12. Mai 1999
EMO
 Paris, F

W. FEHLMANN AG, MASCHINENFABRIK, CH-5703 SEON
 TELEFON ++41 (0) 62 775 25 51, FAX ++41 (0) 62 775 22 59
 E-MAIL: mail@fehlmann.com INTERNET: http://www.fehlmann.com