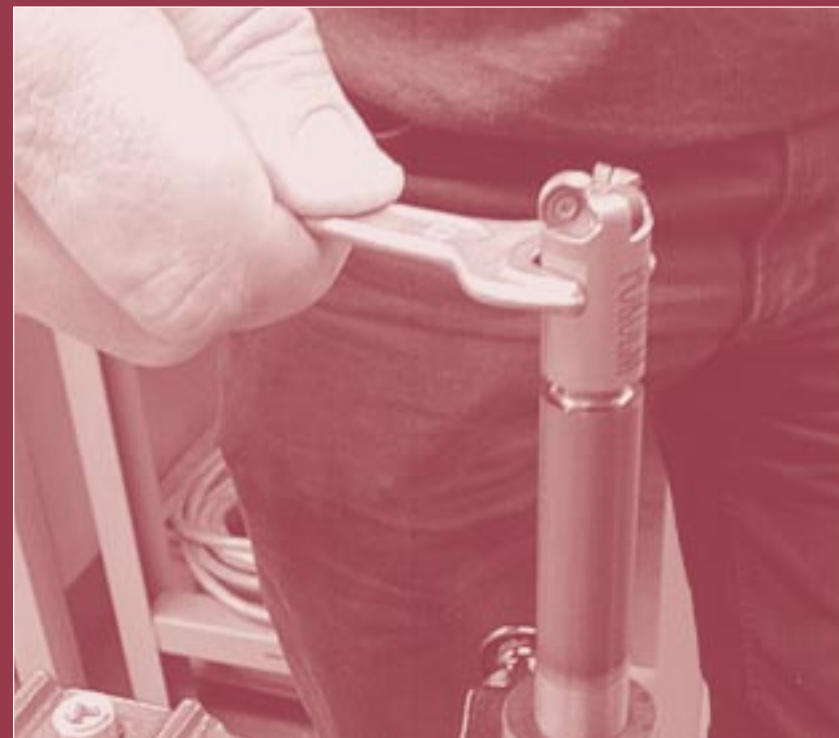


# tooldirect

Das Fachmagazin für den Formenbau | Gesenkbau | Maschinenbau | Modellbau | Werkzeugbau

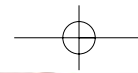


Schwerpunkt: Neuheiten Euromold 2000

**Pokolm-Voha präsentiert  
revolutionäres Kombi-  
spannsystem „DuoPlug“.**

- 🔄 **Kooperation:**  
Pokolm-Voha mit  
gemeinsamer Strategie
- 🔄 **Messeneuheiten:**  
Halle 8, Stand M90/L91
- 🔄 **Der neue Katalog:**  
ab Januar 2001
- 🔄 **Neuheiten:**  
Wendeplattenfräser  
Vollhartmetallwerkzeuge  
Aufnahmesysteme  
Spindelsysteme  
Schrumpftechnik  
Sonderwerkzeuge  
eCommerce

**pokolm** 🔄 **voha**



## Pokolm-Voha mit gemeinsamer Strategie: In Lösungen denken.

## Neuheiten im Bereich Wendeplattenfräser

Mit der Entscheidung für einen gemeinsamen Marktauftritt kam zusammen, was zusammenpasst: Pokolm – erfolgreicher Anbieter von Wendschneidplattenfräsern, Aufnahmen und Spindelsystemen aus dem westfälischen Harsewinkel – und Voha-Tosec – bekannter Hersteller von Vollhartmetallwerkzeugen aus Lindlar im Bergischen Land.

Nicht nur im Produktprogramm auch bei Forschung und Entwicklung, Marketing und Vertrieb ergänzen sich die Kooperationspartner optimal. Unter einem neuen gemeinsamen Markenzeichen und dem Slogan "In Lösungen denken" konzentrieren sich die beiden Unternehmen auf praxisorientierte, durchdachte Systemlösungen, mit denen die Kunden vom kleinsten Vollhartmetallwerkzeug bis zum größten Wendschneidplattenfräser inklusive Aufnahmen und Spindelsystemen eine perfekt aufeinander abgestimmte Programmpalette erhalten. Einen großen Teil dieses Angebotes präsentieren die

Unternehmen natürlich auch auf der Euromold 2000.

Diese Kooperation ist die logische Konsequenz aus Kundenanforderungen und dem Wunsch nach Systemlösungen. Zwei in jeder Bezie-

hung zu einander passende Unternehmen haben zu einer sehr engen, innovativen Partnerschaft gefunden. Im Gegensatz zu anderen Firmenzusammenschlüssen beruht diese Partnerschaft auf freiwilliger Basis.



### NEU Rundplattenfräser

R 8 | neutral, 5° positiv

Die 1. Wahl bei SK50-Maschinen in der Mittel- und Schwerzerspannung. 5° positiv-Werkzeuge mit weiter Zahnteilung eignen sich hervorragend für Bearbeitungssituationen in großen Tiefen und ermöglichen so beeindruckende Vorschübe.



### NEU Kugelfräser

R4 bis R10

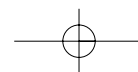
Die neuen Kugelfräser von Ø 8–20 mm verfügen über Hochgenauigkeits-Wendschneidplatten, die in einer Aufspannung geschliffen wurden. Durch den V-förmigen Plattensitz verfügen diese über einen extrem guten Rundlauf. Die wendelförmige Spannute gewährleistet einen leichten Schnitt und hohe Laufruhe.

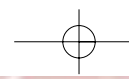


### NEU Fräser für die Aluminiumbearbeitung

R4 und R5

Die neuen Fräser für die Aluminiumbearbeitung erlauben Bodenradien von 4 und 5 mm und größere Spanntiefen. Die patentierte Abstützung der Wendschneidplatten im Trägerwerkzeug verhindert das Verkanten und fängt axiale und radiale Fräskräfte auf. Diese Werkzeuge eignen sich besonders für die Zerspannung von Aluminium, Kupfer, Kunststoff und Graphit. Sie haben ein extrem leichten Schnitt und ermöglichen so hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe.





# Neuheiten im Bereich Vollhartmetallwerkzeuge

## NEU Kugelfräser

2 Schneider, kurze Ausführung, große Kernstabilität für Hartbearbeitung, Ø 1 bis 12 mm, PVTi- und PVAT-beschichtet.

2 Schneider, kurze Ausführung, für Graphitbearbeitung, Ø 0,4 bis 12 mm, PVDiaN-beschichtet.



## NEU Eckradiusfräser

2 Schneider, kurze Ausführung, große Kernstabilität, für Hartbearbeitung, Ø 0,5 bis 12 mm, PVTi-beschichtet mit unterschiedlichen Eckradien

4 Schneider, kurze Ausführung, große Kernstabilität, für Hartbearbeitung, Ø 2 bis 12 mm, PVTi-beschichtet mit unterschiedlichen Eckradien



## NEU Torusfräser

2 Schneider, kurze Ausführung, große Kernstabilität, für Hartbearbeitung, Ø 3 bis 12 mm, PVTi-beschichtet, mit unterschiedlichen Radien

3 Schneider, kurze Ausführung, für Stahl, Guss und Alubearbeitung, Ø 6 bis 12 mm, PVCC-beschichtet, mit unterschiedlichen Radien



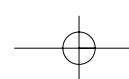
## NEU Schafftfräser

2 Schneider, lang, kurze Schneide, mit Arbeitstiefe, für Stahl- und Hartbearbeitung, Ø 2 bis 20 mm, PVTi-beschichtet.

4 Schneider, lang, kurze Schneide, mit Arbeitstiefe, für Stahl- und Hartbearbeitung, Ø 2 bis 20 mm, PVTi-beschichtet.

Mehrschneider, kurze und lange Ausführung, 50 und 60° Drall, für Stahl und Hartbearbeitung, Ø 4 bis 20 mm, PVTi-beschichtet.

4-Schneider, kurze und lange Ausführung, Nut-Schruppfräser, für **extreme Zerspanungsleistungen** mit und ohne Kantenradius, Ø 2 bis 20 mm, PVTi-beschichtet.



## Von Werkzeugen zu modernen Werkzeugsystemen

**Torus- und Kugelfräser mit Wendepplatten füllen das Programm von Pokolm aus Harsewinkel. Besonders interessant ist das neuartige Kombispannsystem Duo Plug.**

F. J. Pokolm kommt aus dem Formenbau und hat dementsprechende Erfahrung. Er begann bereits in den 80er Jahren mit der Entwicklung und Herstellung von Fräsern und gründete 1994 den gleichnamigen Betrieb und begann mit der Fertigung spezieller Werkzeuge, die der Formen- und Gesenkbauer braucht.

„Für diesen Bereich gab es damals keine entsprechenden Werkzeuge“, erklärt er dazu. „Jeder Formenbauer hat sich seine Werkzeuge letztlich selbst gestrickt. Und das galt auch für die entsprechenden Anschlußsysteme“.

### Spezielle Werkzeuge nicht nur für den Formenbauer!

„Wie Sie wissen, müssen im Formenbau ebensogut flache wie sehr tiefe und noch dazu höchst komplexe Kavitäten gefräst werden“, fährt er fort. „So müssen die

Werkzeuge auch noch bei weiter Auskrugung in großen Tiefen funktionieren. Dazu sind spezielle Aufnahmen sowohl für die Schneiden als auch für die Fräskörper selbst erforderlich.“

Das Spektrum der lieferbaren Werkzeuge hat sich zu einem einzigartigen, modernen Werkzeugsystemen ausgeweitet. Heute sind Fräskörper mit Wendeschneidplatten ab 8 mm Ø und bis zu 200 mm Ø im Programm. Dazu kommt eine Palette von Vollhartmetallfräsern ab 0,15 mm Ø bis 20 mm Ø von der Partnerfirma Voha aus Lindlar, die das Spektrum nach unten ergänzen.

Pokolm ist kein Freund von Kugelfräsern. Doch ganz ohne geht es auch wieder nicht. Das beweisen die Kugelfräser im Programm von Pokolm. Doch hat es sich offenbar durchgesetzt, dass zumindest bei der Vorbearbeitung überwiegend die torischen Fräser eingesetzt werden.

Die Fräser, oder besser gesagt, die Fräsköpfe von Pokolm weisen eine bemerkenswerte Besonderheit auf. Und diese hat er sich patentieren

lassen. In diesen Werkzeugen liegen die Wendeschneidplatten bereits in eingefrästen Plattensitzen im eigentlichen Körper. Dadurch ergibt sich eine beachtlich exakte Führung. Die Platte kann unmöglich schief eingebaut werden. Bereits ohne Schraube hat sie exakten Sitz und einen stabilen Halt. Die angebotenen Wendepplatten garantieren höchste Präzision, so dass der Kunde bedenkenlos seine Schneidplatten wechseln kann, ohne lange nachzumessen oder zu korrigieren.

### Bei Anschlusssystemen in Lösungen gedacht

Etwas ganz Neues bietet dieser Werkzeugspezialist im Bereich Anschlusssysteme. Das Problem bei den im Formenbau oft weit auskragenden Fräser ist immer die Befestigung der Werkzeugköpfe auf dem Schaft. Bei den bis jetzt bekannten Lösungen mangelt es stets an der Präzision besonders beim Wechsel des Fräskopfes. Die Verbindung zum Schaft muss einerseits fest sein, um die auftretenden Kräfte aufnehmen zu können. Andererseits muss sie höchst

## Pokolm-Voha Kombispannsystem „DuoPlug“

präzise und reproduzierbar spannen können, möglichst im  $\mu$ -Bereich. Spielfrei geht das durch Vermeidung von Passungen, also durch Schrumpfen. Und genau an dieser Stelle hat F. J. Pokolm quer gedacht, ist er einen unkonventionellen Weg gegangen.

### Kombispannsystem DuoPlug speziell für HSC geeignet

Normalerweise haben die Fräsköpfe, die am Markt angeboten werden Außengewinde und Außenpassungen. Sie werden also in den Schaft hineingeschraubt. „Da müsste man den Hartmetallschaft aufschumpfen“, meint Pokolm schmunzelnd. „Das geht nicht.“ Logischerweise hat er daher den Spieß umgedreht. Jetzt haben seine Fräsköpfe, übrigens nicht nur die Kugelfräser, Innengewinde und Innenpassungen mit entsprechendem Untermaß zu den dazugehörigen Schäften, die jetzt Außengewinde und Außenpassungen besitzen. Im Normalzustand, also kalt, lässt sich die „Kappe“, die der Werkzeugkörper jetzt darstellt, nicht mehr auf den Halter schrau-

ben. Dazu muss sie erwärmt werden. Und das geschieht bei Pokolm induktiv mit dem eigenen Induktions-Schrumpfsystem TSI 3500! Damit wird der Schneidträger erhitzt und kann jetzt mühelos auf den Hartmetallschaft geschraubt werden.

Beim Erkalten schrumpfen die Passflächen aufeinander. Der dadurch erzeugte Schrumpfsitz ist absolut spielfrei sowie außerordentlich präzise und reproduzierbar. Dieses System ist bereits in der Praxis erprobt und wird jetzt in Stückzahlen ausgeliefert.

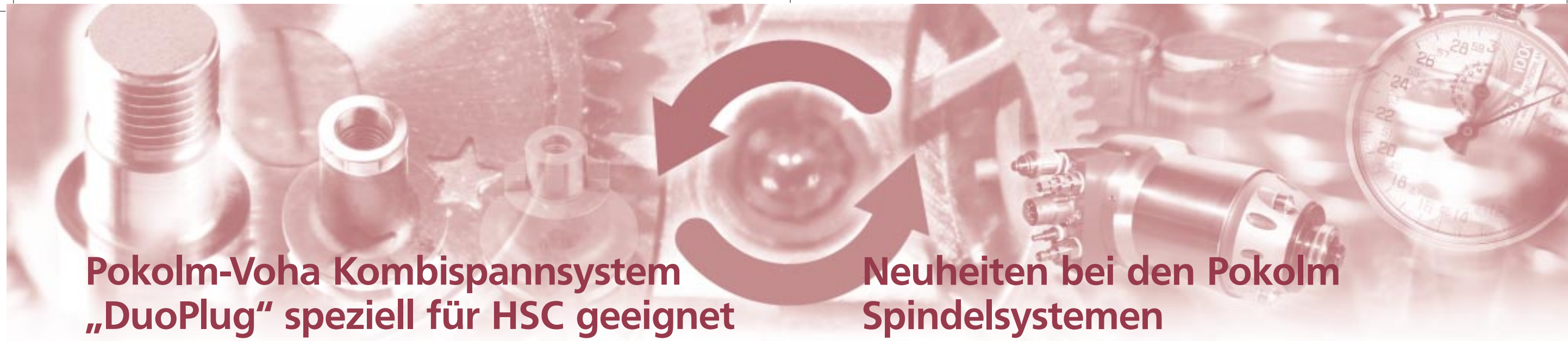
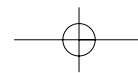
### Hohe Bearbeitungssicherheit durch Schrumpfsitz und Gewinde

Warum aber neben dem eigentlichen Schrumpfsitz auch noch ein Gewinde? Pokolm weiß die Antwort: „Unsere ersten aufgeschumpften Köpfe hatten noch kein Gewinde. Sie haben beim Schlichten auch gut funktioniert. Doch bei größeren Zustellungen hat sich die Passung als nicht haftfest genug erwiesen. Also machten wir Nägel mit Köpfen und ver-

sahen unsere „Schrumpfköpfe“ noch mit einem Gewinde. Jetzt kann nichts mehr verrutschen.“ Übrigens sind die stabilen und durch das schwere Hartmetall auch schwingungsstabilen Schäfte sehr gut zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung geeignet. Denn zum Einen hat der schwere Schaft eine hohe Steifigkeit, und andererseits kann er sich durch seine Sprödigkeit bei einem eventuellen Crash nicht verbiegen, sondern bricht an definitiver Stelle.

### Die Präzision dieser „Schrumpfköpfe“ beginnt bereits in der Produktion.

Dort werden die Rohlinge bereits zur Fertigbearbeitung auf entsprechende Hartmetallbolzen in der Maschine aufgeschumpft. Nach erfolgter Bearbeitung sorgt eine induktive Erwärmung für leichte Entnahme. „Wir haben daher bei der Bearbeitung bereits die Spannvoraussetzungen geschaffen, wie sie beim Fräseinsatz bestehen“, meint Pokolm zum Schluss.



## Pokolm-Voha Kombispannsystem „DuoPlug“ speziell für HSC geeignet

## Neuheiten bei den Pokolm Spindelsystemen

### NEU DuoPlug – erst schrauben, dann schrumpfen

#### Für Gewinde von M 7 – M 16

International einzigartig, revolutionär und zum Patent angemeldet: Bei diesem neuen Kombispannsystem wird zuerst geschraubt und dann geschrumpft. Für **höchste Rundlaufgenauigkeit und Steifigkeit** – auch bei langen Schäften und Schrump-Prozessen im Hochgeschwindigkeitsbereich.

Pokolm DuoPlug bietet durch **absolut spielfreie Passungen** im Schrumpbereich extreme Präzision – natürlich verbunden mit den für dieses Einsatzgebiet erforderlichen Haltekräften. So lassen sich höhere Zerspanungsleistungen erreichen.

Pokolm Vollhartmetallstangen überzeugen – sie gewährleisten auch bei mannlosem Betrieb die erforderliche Prozesssicherheit.



### NEU Kurzkegelaufnahmen

Kurzkegelaufnahmen, die sich für enge Gesenke durch eine sehr schlanke Bauform auszeichnen. Weiterer Vorteil: für die zugehörigen Verlängerungen stehen entsprechende Aufnahmen u.a. in SK40 sowie in HSK 50 und 63 zur Verfügung.



### NEU

#### Nulllängenaufnahmen

Mit diesem Aufnahmetyp reduzieren sich die Verwindungs- und Schwingungsprobleme bei flachen Bearbeitungssituationen auf ein absolutes Minimum.



### NEU Spindelsysteme

Mit modernen Spindelsystemen zu effektiven Fräsleistungen. Vom schlanken Modell HSL 2 (1,4 kW, bis 60.000 U/min), über das kompakte HSL 4-Modell (3,5 kW, bis 40.000 U/min), bis hin zu dem Kraftprotz HSL 6 (bis 14 kW Spitzenleistung, bis 24.000 U/min).

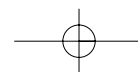
Die Vorteile beeindrucken:

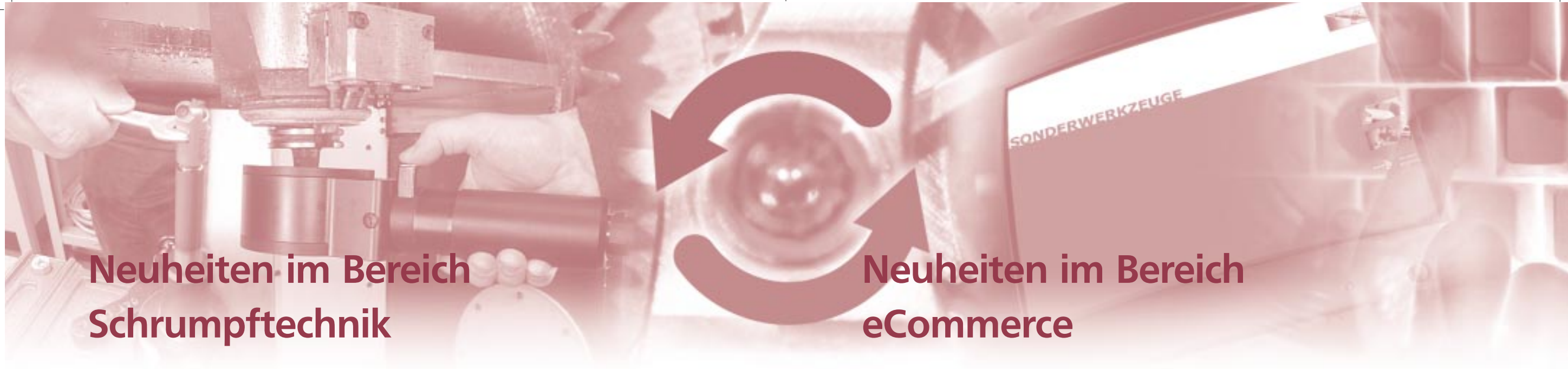
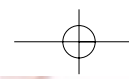
**Höhere Schnittgeschwindigkeiten und die Ausnutzung des maximalen Fräsvorschubs** – auch bei kleinsten Fräsern. Bei besseren Oberflächen und einer deutlichen Verringerung der Erodierarbeiten. Im Ergebnis zeigen sich wesentlich kürzere Bearbeitungszeiten und die volle Nutzung der CNC-Vorteile.

Für die individuelle Abstimmung auf die vorhandenen Maschinen bietet Pokolm-Voha verschiedene Spindelsysteme. Durch das Fräsen mit angestellter A+C-Achse steigern Sie mit unserer Schwenkeinrichtung die Einsatzmöglichkeiten Ihrer Maschine.

Holen Sie mit Pokolm-Voha-Spindeln das Maximum an Geschwindigkeit aus Ihren Maschinen heraus. Das Ergebnis ist Ihr Zeitgewinn.

**Fordern Sie den neuen Detailprospekt „Spindelsysteme“ an.**





## Neuheiten im Bereich Schrupftechnik

## Neuheiten im Bereich eCommerce

### NEU Induktionsschrumpftechnik

Schnelles Schrumpfen bei höchster Sicherheit!

Mit der neuen Induktionsschrumpfstation TSI 3500 von Pokolm steht Ihnen ein Schrumpfgerät mit überzeugenden Vorteilen zur Verfügung:

Der wichtigste: **extrem kurze Schrumpfzeiten.**

Für eine Reduzierung der Rüst- und Umrüstkosten auf ein absolutes Minimum.

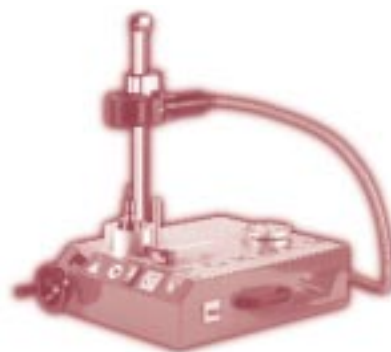
Das TSI 3500 erfordert keinerlei Installationsaufwand und ist absolut wartungsfrei. Die einfache, ergonomische Bedienung, die integrierte Kühlung und die hohen Leistungsreserven des Gerätes bilden weitere wichtige Entscheidungskriterien, wenn es um eine gezielte Investition in die zukunftsorientierte Schrupftechnik geht.

#### Abnehmbares Handgerät

Ein abnehmbares Handgerät ermöglicht das problemlose Ein- und Ausschrupfen der Werkzeuge auch **direkt an der Maschine oder am Schraubstock**. Für noch mehr Zeiterparnis beim Umrüsten.

Auch die neue Pokolm DuoPlug-Schrumpfverbindung lässt sich dank der abnehmbaren Induktionsspule problemlos extern Ein- oder Ausschrupfen.

#### Fordern Sie den neuen Detailprospekt



### NEU „Schrumpftechnik“ an. [www.pokolm-voha.de](http://www.pokolm-voha.de)

#### Ab Januar 2001 im Internet:

Neben detaillierten Informationen zu den beiden Unternehmen Pokolm und Voha finden Sie den vollständigen Inhalt des aktuellen Kataloges im neuen **Shopsystem**. Die Vorteile für den Benutzer liegen auf der Hand:

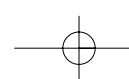
- komfortable Suchmöglichkeiten
- multifunktionale Kombinationsmöglichkeiten
- Aktueller Lagerstatus
- Online-Bestellmöglichkeit



### NEU [www.sonderwerkzeuge.de](http://www.sonderwerkzeuge.de)

#### Demnächst im Internet:

Unter der Domain [www.sonderwerkzeuge.de](http://www.sonderwerkzeuge.de) entsteht derzeit ein umfassendes Angebot an verfügbaren Sonderwerkzeugen. **Sofort zu guten Konditionen lieferbar**. Damit lassen sich kostenintensive Neuanfertigungen oft vermeiden. Hier sind Hunderte von Werkzeugen aufgelistet, die in den meisten Fällen bei anderen Herstellern erst aufwendig gefertigt werden müssten.





## Jetzt per Telefax anfordern: Der neue Katalog. Ab Januar 2001 verfügbar.

(Bitte diese Seite zum faxen kopieren)

**Pokolm: 0 52 47/93 61-99**

**Voha: 0 22 66/47 81-40**

- Pokolm-Voha Gesamtkatalog
- Pokolm-Voha CD-ROM-Katalog
- Detailprospekt Spindelsysteme
- Detailprospekt Schrumpftechnik
- Ich bitte um Kontaktaufnahme durch  
einen Ihrer Außendienstmitarbeiter

**Absender:**

Name, Vorname

Firma

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

# pokolm voha®

**Pokolm**  
**Frästechnik GmbH & Co. KG**  
Adam-Opel-Straße 5  
D-33428 Harsewinkel

Telefon: [49] 0 52 47/93 61-0  
Telefax: [49] 0 52 47/93 61-99  
E-Mail: [info@pokolm.de](mailto:info@pokolm.de)  
Internet: [www.pokolm.de](http://www.pokolm.de)

**Voha**  
**Vollhartmetall-Werkzeuge GmbH**  
Schreinerweg 2a  
D-51789 Lindlar

Telefon: [49] 0 22 66/47 81-11  
Telefax: [49] 0 22 66/47 81-40  
E-Mail: [info@voha-tosec.de](mailto:info@voha-tosec.de)  
Internet: [www.voha-tosec.de](http://www.voha-tosec.de)