

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



High-Speed. High-Tech. High-Lights.

**1. Open House bei  
Pokolm war ein voller  
Erfolg!**

🔄 **Internetpages:**  
[www.pokolm-voha.com](http://www.pokolm-voha.com)  
now available!

🔄 **Events:**  
Messe und Veranstal-  
tungsvorschau 2003

🔄 **Vertriebspartner:**  
Tschechien und USA

🔄 **Aquapower:**  
Mit Hochdruck

🔄 **Allgemeine Infos:**  
Jetzt wissen Sie mehr!

# Aller guten Dinge sind drei!

EDITORIAL



**Tatjana Peters,**  
Leiterin Marketing  
Pokolm Frästechnik GmbH & Co. KG

Kennen Sie das Gefühl, 200 % bei der Planung eines Projektes gegeben zu haben, die Gedanken kreisen, ob auch ja nichts vergessen wurde und dann kommt der Stichtag, man kann nichts mehr tun, ist gespannt wie ein Flitzebogen, möchte fast weglaufen ...

... und stellt plötzlich fest, dass alles funktioniert – ein geniales Gefühl! So ging es mir bei den Vorbereitungen unseres Open House im September diesen Jahres, die einen riesengroßen Spaß gemacht haben.

Dass auch unsere Gäste, Mitaussteller und Mitarbeiter sich sowohl tagsüber als auch während der anschließenden Party am Abend offensichtlich wohlgeföhlt haben, lesen Sie im Bericht ab Seite 4. Genauso viel Spaß wünschen wir Ihnen mit dieser dritten Ausgabe

unserer Hauszeitschrift Tooldirect, die Sie gerade in den Händen halten.

Es sind wieder viele interessante Berichte und Informationen rund um die Zerspanung, Werkzeugsysteme und Pokolm-Voha für Sie zusammengetragen worden.

Während wir ab Seite 6 einen Abstecher nach Tschechien und anschließend in die USA machen, geht es im wahrsten Sinne des Wortes mit „Hochdruck“ weiter auf den Seiten 12 und 13.

Herzlichst Ihre

*Tatjana Peters*



## Open House bei Pokolm

Ein voller Erfolg in Harsewinkel 4

## Aquapower

Mit Hochdruck

12



## Vertriebspartner

SEMACO, Tschechien 6

## Unsere Kompetenz im Außendienst

Ihre Ansprechpartner  
stellen sich vor

14



## Vertriebspartner

SST, USA/Kanada 8

## Events

Veranstaltungsvorschau 2003  
Messen Inland/Ausland

15



## www.pokolm-voha.com

now available! 10

## Allgemeine Infos

Mehr Wissen ...  
... per Fax anfordern!

16



# Open House bei Pokolm

Das erste Open House der Pokolm Frästechnik GmbH & Co. KG in Harsewinkel war ein voller Erfolg. Ca. 600 Besucher aus nah und fern fanden am Freitag und Samstag bei meist glücklichem Wetter den Weg nach Harsewinkel.

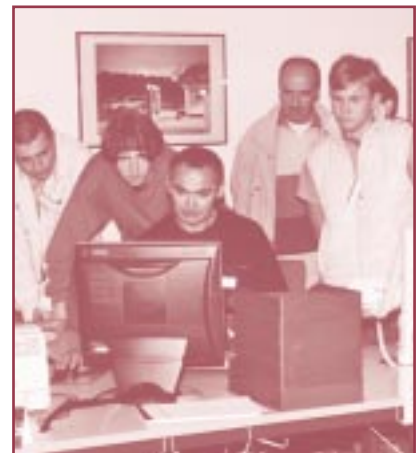
Unter dem Motto „High-Speed. High-Tech. High-Lights“ stellte die Firma Pokolm Frästechnik in einem bunten Rahmen Theorie und Praxis der HSC-Fräsbearbeitung vor.

Von der praktischen Umsetzung und Anwendung konnten sich die Besucher unterdessen auf dem gesamten Firmengelände überzeugen; auf über 1500 m<sup>2</sup> zeigte Pokolm-Voha einmal mehr ihre führende Rolle als Systemanbieter moderner Werkzeugsysteme.



Dabei blieb kein Thema ausgespart: von numerischen Steuerungen (Fidia) über Trends in der Beschichtung (CemeCon) multifunktionale Maschinenkonzepte (DS-Technologie), CAD/CAM HSC 3-5-Achsen Bearbeitung (NSI) und moderne Simulations- und Feature Technologien (Tebis) bis hin zur Spanbarkeit von Werkzeugstählen (Uddeholm) und einen Ausblick über die Leistungsfähigkeit von HF-Spindeln (IMT) wurde das ganze faszinierende Spektrum rund um die HSC-Bearbeitung abgedeckt.

Das Vermessen und Voreinstellen von Werkzeugen (Zoller) hatte ebenso seinen Raum wie die Optimierung von Verschleiß und Oberflächengüte bei der Zerspanung



durch den Einsatz von Kühlmittel-Hochdruckpumpen (Aqua-Power).

Großen Anklang fand der beschriebene Produktionsrundweg, auf dem der Besucher die Herstellung eines Fräswerkzeugs verfolgen konnte. An den verschiedenen



Fertigungs-Stationen informierten Schautafeln, Videos, Präsentationen und natürlich auch die Mitarbeiter, die gern Auskunft gaben und jederzeit zu Fachsimpeleien bereit waren.

Gern in Anspruch genommen wurde der eigens eingerichtete Bus-Transfer zum Werkzeugbau der Firma Hermesmeier & Greweling. In informativen Führungen präsentierte H&G neben seinem umfangreichen Maschinenpark auch sein hervorragendes technisches Umfeld und stellte in beeindruckender Weise sowohl die eigene als auch die Leistungsfähigkeit der Werkzeuge von Pokolm-Voha dar.

Auch für die kleinen Besucher war gesorgt: die Hüpfburg lockte zu rasanten Kindersprüngen; die Kinderanimation zauberte mit bunter Schminke Löwen und andere wilde Tiere auf die Gesichter und ließ mit phantasievollen und farbenfrohen Bemalungen die Kinderaugen glänzen.

Björn Schütz, Mitarbeiter der Firma Pokolm, sorgte als Zauberer für magische Momente, und brachte Mäuse, Münzen, Seile, Bälle und allerhand andere Gegenstände dazu, den Naturgesetzen auf der Nase herumzutanzten.

Weitere Höhepunkte taten sich dann am Abend auf: Nachdem zunächst bei der Tombola der Gewinner des Formel Renault Fahrertrainings sowie die attraktiven Sachpreise gezogen wurden, drehte anschließend der DJ die Anlage auf und sorgte mit fetzigen Rhythmen und einem bunten Musik-Mix für Stimmung bis in den frühen Morgen.

gelände mehrfach mit einem Sportflugzeug und machte so einmalige Luftaufnahmen des 1. Open House bei Pokolm möglich.

Die äußerst positive Resonanz der Besucher und Teilnehmer am Ende des 1. Open House bestätigt die gelungene Verbindung von Theorie und Praxis, Information und Unterhaltung, Fachwissen und



Ein „Höhe(n)punkt“ ganz anderer Art zeigte sich am Samstag Nachmittag am Himmel über Harsewinkel: Felix Mittelfarwick, geschäftsführender Gesellschafter der Firma Aqua-Power, überflog vom Flughafen Hamm startend das Firmen-

Kompetenz in einem freundschaftlichen und offenen Umfeld und lassen mit Spannung auf die nächste Einladung von Pokolm-Voha warten.

# Unser Partner: SEMACO aus Tschechien

## Wer ist die Firma SEMACO?

Die Firma SEMACO wurde 1993 durch die Herren Ing. Josef Sekula, Ing. Rudolf Margina und Petr Czorny gegründet. Aus den Anfangsbuchstaben der Gründungsmitglieder entstand auch der Firmenname SEMACO.

SEMACO hat sich auf dem tschechischen und slowakischen Markt auf die Sparte Werkzeugbauer konzentriert.

Herr Czorny brachte diese Idee, nach einer 27-jährigen Tätigkeit als Werkzeugmacher bei der Firma DaimlerChrysler in Sindelfingen, aus Deutschland mit nach Tschechien.

SEMACO vertritt z. Zt. 10 deutsche Firmen und eine schweizerische Firma auf den oben genannten Märkten. Man versteht sich als Lieferant von hervorragenden Bearbeitungswerkzeugen für die zerspanende Fertigung sowie Ansprech- und Beratungspartner in der Frage Technologie. Zum Lieferprogramm gehören Wendepplatten-, Vollhartmetallfräser, Spanndorne, Minimalschmier-

einrichtungen, Bohrer, Schnellaufspindeln usw. sowie Software-Pakete für die CAD/CAM-Technologie und PPS für den Werkzeugbau. Der stärkste Partner der Firma SEMACO ist die Firma Pokolm Frästechnik GmbH & Co. KG aus Harzewinkel.

Ein Bestandteil des Firmennamens ist das Wort „progressiv“ und so versteht sich auch die Firmenphilosophie. Wir verstehen uns nicht als eine Katalogfirma, sondern setzen beim Verkauf auf die persönliche Beratung beim Kunden.



Petr Czorny



Josef Sekula

1998 gründete die Firma SEMACO mit vier anderen tschechischen Werkzeugbauerfirmen den Verband der „Tschechischen Werkzeugbauern“.



Hauptsitz der Firma SEMACO in Jeseník

Heute zählt der Verband 12 Mitglieder, die zu den besten Werkzeugbauerfirmen in Tschechien gehören und in denen mit der heutigen Spitzentechnologie gearbeitet wird.

Das Thema HSC ist hier nicht nur ein Wort, sondern durch die Partner der Firma SEMACO auch in der Fertigung eingeführt.

Die Firma SEMACO organisiert 4-5 mal im Jahr verschiedene Weiterbildungsseminare, um den Ausbildungsstand der Kunden immer auf dem höchsten Niveau zu halten.

Um die Umsatzzahlen zu erhöhen, wurde durch die jetzigen Inhaber der Firma SEMACO die Herren Petr Czorny und Ing. Josef Sekula eine neue Aufgabe definiert: Die guten Erfahrungen aus Tschechien und der Slowakei auf dem russischen Markt umzusetzen.



Stand der Firma SEMACO auf der Messe MSV in Brunn, Tschechien

# Unser Partner: SST in USA und Kanada

## Was verbirgt sich hinter SST?

SST bedeutet:  
Single Source Technologies.

1999 begann der gemeinsame Weg der Häuser Pokolm, Voha, Tosec und SST mit ersten Kontakten und Gesprächen.

SST ist enger Partner des bekannten japanischen Maschinenherstellers Maskino in den USA, der mit seiner Tool & Die Group insgesamt ca. 40 Werkzeugmaschinen ständig unter Span stehen hat. Hier wird mittlerweile in einem Gebäude zusammengearbeitet. Man hat sich nach umfangreichen internen Strukturveränderungen voll und ganz der Pokolm-Voha Philosophie „Moderne Werkzeugsysteme“ hingegeben.

Zahlreiche intensive Schulungen in den Bereichen Anwendungstechnik, Programmierung und Strategien der verantwortlichen Mitarbeiter in den Häusern Pokolm und Voha-Tosec, sowie Besuche bei unseren Partnerfirmen und Kunden, ermöglichen es SST heute und in der Zukunft, in Nordamerika mit Pokolm-Voha erfolgreich zu sein.

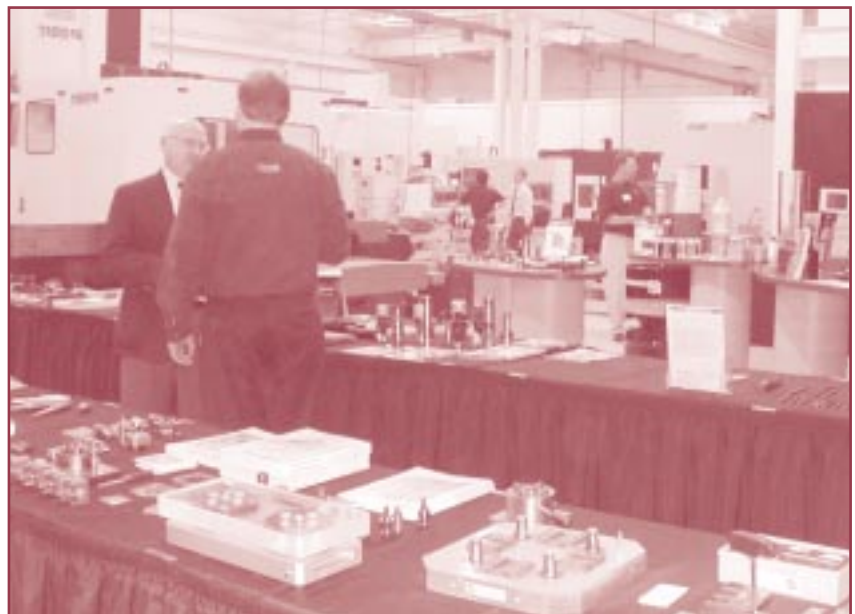
Auf mehr als 10.000 m<sup>2</sup> Fläche präsentiert man in Auburn Hills, nahe Detroit, Michigan USA sein gesamtes Know-how. Von der Maschine bis zum fertigen Werkstück.

Im Hause SST kann der Kunde seine Probleme vorbringen und gemeinsam mit SST in gewohnt professioneller Pokolm-Voha Manier nach effektiven und wirtschaftlichen Lösungen suchen und diese auch finden.

Mit mittlerweile über 35 Mitarbeitern ist SST für die kommenden Jahre und Aufgaben bestens gerüstet; man hat sich hohe Ziele



gesteckt. Es wird erwartet, dass man mit den Pokolm-Voha Werkzeugsystemen einen enormen und dauerhaften Erfolg erreicht.





In den USA und Kanada, so berichtet Tony Pekalski, Präsident von SST, werden die Pokolm-Voha Produkte mit dem Prädikat „fantastic“ gehandelt, was SST schnell im Markt bekanntmachte.

SST versteht sich heute als „full service supplier“ und Ansprechpartner für den Formen-, Gesenk-, Maschinen-, Modell und Werkzeugbau und ist auf dem Weg, zu einer festen Größe im nordamerikanischen Markt zu werden.

Im Jahre 2003 sind gleich mehrere Open House Veranstaltungen – im Stile des im September 2002 bei Pokolm stattgefundenen Open House – am Standort in Auburn Hills geplant.

Die Planungen des Hauses für das Jahr 2003, so Keith Kauzlarich und Dave Wroblewski, zielen auf eine Verdoppelung des Umsatzes und eine weitere personelle Aufstockung ab.

Neben dem Headquarter in Auburn Hills plant SST im Jahr 2003 auch die Eröffnung einer Filiale in Windsor, Kanada.



# www.pokolm-voha.com

## www.pokolm-voha.com now online!

Usage of our internet page in German language has been standard for a while, now also the English version is available.

## tooldirect online

You want to inform yourself about news in milling strategies? You want details about new developed tooling? You want previews about exhibitions and events? Find detailed informations on our homepage: [www.pokolm-voha.com](http://www.pokolm-voha.com).

## Contacts – worldwide or domestic

Get an overview about your contacts at Pokolm-Voha. Find out who is your partner on the phone. You will find all necessary phone-numbers and e-mail addresses here. One of our goals is extensive consulting of our customers. Close contacts to you are an obligation for our staff in Harsewinkel and Lindlar as well for our worldwide agencies.

## Downloads

This area offers press releases as well as information about corporate design and our products. From our brochures up to our catalogue, everything can be downloaded in PDF-format. Simple and quick. Every necessary information is always at your disposal.

## Our catalogue via internet

Many more considerable possibilities are offered by Pokolm-Voha's online-catalogue. Quick and aimed summary of our comprehensive tooling programm.



## Everything at first sight

Those, who have already turned over the leaves of our catalogue or have surfed via internet, will find their way. The tree-structure is equal in all media. Turning the leaves is only one possibility to find what you want. In addition, we offer searching via text, adequate screen masks for Milling Cutter Bodies, Indexable Inserts, Solid Carbide End Mills, Arbor- & Adaptor-systems. You are lead directly to items requested.



## To the winning post – quickly

The number of search-criteria helps you, to find exactly that required tooling for your applications. Assisted by clever search masks, mistakes are excluded. We always indicate those selections, which are possible for those applications requested. This avoids lots of tryings and saves your time.

## Detailed information in your results

After having started the search function, you get a clearly arranged list of results. Most important details about that product is provided on the screen. Clicking the magnifying-glass-button, you receive a detailed description. Besides a

big product illustration and an engineering drawing with all dimensions, you get information i.e. suitable Indexable Inserts, Arbors and Adaptors or Accessories: only one click ahead. Tabular summaries for cutting materials and carbide grades show also other qualifications for those selected products.

## Product-configuration

This resource avoids detailed manual combination of Milling Cutter Bodies, Indexable Inserts and Arbor systems. You input your Cutter dimensions, your machine parameters (arbor sizes), add overhang and cutting conditions, and this unit provides the optimum cutter-arbor-combination for that particular application and a list of possible alternatives.

## Highlights for registered users

It can be important for you and your own delivery situation, whether we can supply from stock or not. Our status indicator eases that situation: green light indicates availability from stock, red light means: no stock. This information allows you,

to look for substitutions. The receipt-function informs you about all your steps already finished. All inquiries, p.o.'s, either via internet or e-mail, fax or phone can be watched online.

## Your purchase order – simple and quick

Requested items, either for an inquiry or for your p.o. have to be put into the basket. One look to the lower window edge gives you an overview of what you are going to purchase – and you get also your pricing. Processing of a purchase order is very simple. Just indicate your shipping address, invoicing address and how you want to pay. One click, that's all.

## Advantages: Overview

- latest information available
- brochures in PDF-format
- simple handling
- precise search functions
- exact results
- indication of suitable products
- extensive technical details
- online product configuration
- pricing
- availability
- p.o. history



# Aquapower

## Hochdruckkühlung in der Zerspanung mit Aqua-Power

Hochdruckkühlung stellt für etliche Werkstoffe eine Alternative gegenüber der konventionellen Bearbeitung bzw. Minimalmengenschmierung/Trockenbearbeitung dar.

Trotz großer Fortschritte bei der Erforschung der Trockenbearbeitung haben sich diese Verfahren nicht bei allen Werkstoffen durchgesetzt. Einschränkungen ergeben sich beim Werkstoff durch Zähigkeit, geringe Wärmeleitfähigkeit und Reaktionsfähigkeit mit Luft-sauerstoff und bei der geforderten Bauteilgenauigkeit. So bereitet die Zerspanung z.B. von Titan, Nickelbasislegierungen oder hochlegierten zähen Stählen erhebliche Schwierigkeiten.

Dies besonders bei ungünstigen Einsatzbedingungen, wie sie beim Fräsen tiefer Taschen, beim Bohren bzw. der Innenbearbeitung und beim Einstechen vorliegen. In diesen Fällen wird die Verwendung flüssiger Kühlschmierstoffe empfohlen, wobei vor allem eine Zufuhr unter hohem Druck vorteilhaft ist.

Maschinenhersteller verstehen unter Hochdruckkühlung derzeit einen Druckbereich von 40 bis 60, in Einzelfällen bis 80 bar.

Anwendererfahrungen zeigen, dass durch den Einsatz von Aqua-Power Anlagen mit einem Druck von bis zu 230 bar erhebliche Steigerungen der Produktivität erreichbar sind. Dazu eine überzeugendes Beispiel auf Seite 13 (Bild 1).

Bei der Innenbearbeitung des in Bild 1 gezeigten Rohres aus einem hochlegierten Luftfahrtwerkstoff ist unter Standardbedingungen kaum ein stabiler Prozess einstellbar. Die schwierige Spanabfuhr führt wiederholt zu Werkzeugbruch schon nach etwa 4 bis 6 gefertigten Werkstücken. Für diesen Bearbeitungsfall wurde eine Aqua-Power Anlage entwickelt und die Fertigung entsprechend umgestellt. Jetzt sind mehr als 60 Werkstücke störungsfrei zu bearbeiten! Zudem steigt die Stückqualität deutlich an, insbesondere die Gratfreiheit der äußeren Verrippung.

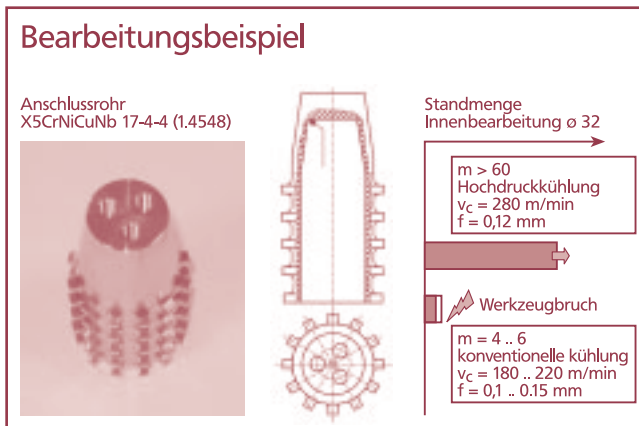
Versuche an der Fachhochschule Gelsenkirchen beim Außenlängsdrehen des identischen Werkstoffes mit derselben Aqua-Power An-

lage bei etwa 180 bis 200 bar und etwa 5 bis 30 l/min zeigen ein deutlich verbessertes Verschleißverhalten im Vergleich zur konventionellen Kühlschmierung bzw. Minimalmengenschmierung, wie Bild 2 und Bild 3 dokumentieren. Es ist zu erwarten, dass in den Fällen, in denen man ohnehin nicht auf eine Kühlschmierung verzichten kann, erhebliche Produktivitätsvorteile erschlossen werden.

Die bisherigen Arbeiten beim Drehen werden in Kooperation mit verschiedenen Industriepartnern auf eine breitere Basis gestellt und zudem auf das Fräsen und Bohren ausgeweitet. Hierzu steht an der FH Gelsenkirchen ab November 2002 ein fünfsichtiges Bearbeitungszentrum mit einer internen Aqua-Power Anlage bis 230 bar zur Verfügung.



Abb. 1



Weitere Informationen:

**HM – Handelsvertretung Aqua-Power**  
Bessemerstraße 7a  
59229 Ahlen

Tel: +49 [0] 23 82 / 76 92 30

Fax: +49 [0] 23 82 / 76 92 31

E-Mail: [info@aqua-power.net](mailto:info@aqua-power.net)

Internet: [www.aqua-power.net](http://www.aqua-power.net)

**Fachhochschule Gelsenkirchen**  
Fachbereich Maschinenbau  
Neidenburgerstraße 10  
45897 Gelsenkirchen

Prof. Dr.-Ing. Peter Graß

Tel: +49 [0] 2 09 / 996 - 862

E-Mail: [peter.grass@fh-gelsenkirchen.de](mailto:peter.grass@fh-gelsenkirchen.de)

Abb. 2

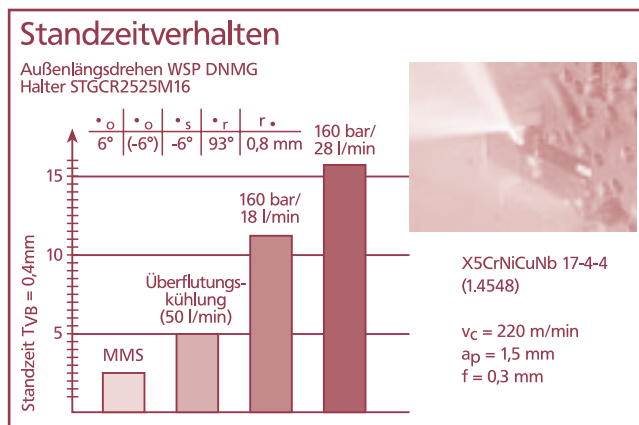
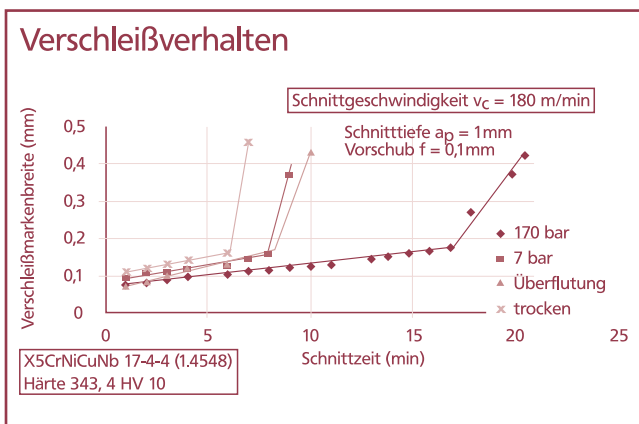


Abb. 3



# Unsere Kompetenz im Außendienst

## Ihr Außendienst Pokolm stellt sich vor:



**Franz-Josef Pokolm**

Tel: +49 [0] 52 47 / 93 61-0  
Fax: +49 [0] 52 47 / 93 61-99  
Mobil: +49 [0] 171 / 6 34 14 05  
fjp@pokolm.de



**Gerhard Maurus**

Tel: +49 [0] 84 58 / 50 04  
Fax: +49 [0] 84 58 / 50 04  
Mobil: +49 [0] 171 / 8 79 12 97  
gerhard.maurus@pokolm.de



**Georg Roth**

Tel: +49 [0] 73 84 / 67 33  
Fax: +49 [0] 73 84 / 544  
Mobil: +49 [0] 171 / 6 33 91 64  
georg.roth@pokolm.de



**Uwe Kaupert**

Tel: +49 [0] 52 35 / 99 25 42  
Fax: +49 [0] 52 35 / 99 27 33  
Mobil: +49 [0] 171 / 6 04 22 94  
uwe.kaupert@pokolm.de



**Rolf Lenker**

Tel: +49 [0] 36 76 2 / 28 74 0  
Fax: +49 [0] 36 76 2 / 28 74 1  
Mobil: +49 [0] 172 / 9 16 25 61  
rolf.lenker@pokolm.de



**Markus Grünwald**

Tel: +49 [0] 68 31 / 98 23 83  
Fax: +49 [0] 68 31 / 98 23 83  
Mobil: +49 [0] 171 / 6 04 23 14  
markus.gruenwald@pokolm.de



**Wolfgang Bregenzer**

Tel: +49 [0] 75 58 / 92 18 41  
Fax: +49 [0] 75 58 / 93 85 89  
Mobil: +49 [0] 171 / 6 33 91 63  
wolfgang.bregenzer@pokolm.de



**Michael Rolf**

Tel/Fax: +49 [0] 52 47 / 40 92 02  
Mobil: +49 [0] 171/4 61 63 74 · michael.rolf@pokolm.de

**Stefan Krebs**

Tel/Fax: +49 [0] 82 22 / 61 54 · Fax: +49 [0] 82 22 / 65 23  
Mobil: +49 [0] 171 / 7 56 22 07  
stefan.krebs@pokolm.de



## Ihr Außendienst Voha-Tosec stellt sich vor:



**Carsten Klein**

Tel: +49 [0] 22 66 / 47 81-17  
 Fax: +49 [0] 22 66 / 47 81-40  
 Mobil: +49 [0] 160 / 90 60 35 00  
 c.klein@voha-tosec.de



**Dieter Scheurer**

Tel: +49 [0] 22 66 / 47 81-18  
 Fax: +49 [0] 22 66 / 47 81-40  
 Mobil: +49 [0] 171 / 4 19 34 41  
 d.scheurer@voha-tosec.de



**Lothar Schürmann**

Tel: +49 [0] 22 66 / 47 81-19  
 Fax: +49 [0] 22 66 / 47 81-40  
 Mobil: +49 [0] 160 / 90 60 34 98  
 l.schuermann@voha-tosec.de



**Thorsten Bothe**

Tel: +49 [0] 22 66 / 47 81-20  
 Fax: +49 [0] 22 66 / 47 81-40  
 Mobil: +49 [0] 1 60 / 90 60 35 02  
 t.bothe@voha-tosec.de

## Events – Messe- und Veranstaltungsvorschau 2003

Messen Inland	Stadt/Land	Datum
KMO	Bad Salzflun	26.03. – 29.03.03
Euromold	Frankfurt	03.12. – 06.12.03

Hausausstellungen		
Voha-Tosec	Lindlar	Mai/Juni 2003
bei verschiedenen Werkzeugmaschinenherstellern nach Ankündigung		

Messen Ausland	Stadt/Land	Datum
EMO	Mailand, Italien	21. 10. – 28. 10. 03



# Jetzt per Telefax anfordern: der neue Katalog und der CD-ROM-Katalog 2002.

(Bitte diese Seite zum Faxen kopieren)

**Freecall Fax +49 [0] 800 / 0 76 56 56**

- Pokolm-Voha Gesamtkatalog 2001 (Ausgabe 2002)
- Pokolm-Voha CD-ROM-Katalog 2002
- Detailprospekt Spindelsysteme
- Detailprospekt Schrumpftechnik
- Detailprospekt Trigaworx®
- 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  
33428 Harsewinkel | Deutschland

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  
51789 Lindlar | Deutschland

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)