

Belgien/Belgium
LMT Fette N.V./S.A.
Industrieweg 15 B2
1850 Grimbergen
Telefon +32 2 2511236
Telefax +32 2 2517489
lmt.be@lmt-tools.com

Brasilien/Brazil*
LMT Boehlerit LTDA.
Rua André de Leão 155
Bloco ACEP
04672-030
Socorro - Santo Amaro
São Paulo
Telefon +55 11 55460755
Telefax +55 11 55460476
lmt.br@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

China*
LMT China Co. Ltd.
No. 8 Phoenix Road,
Jiangning Development Zone
211100 Nanjing
Telefon +86 25 52128866
Telefax +86 25 52106376
lmt.cn@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Deutschland/Germany*
LMT Deutschland GmbH
Heidenheimer Str. 84
73447 Oberkochen
Telefon +49 7364 9579-0
Telefax +49 7364 9579-8000
lmt.de@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Frankreich/France
Bilz France
37, Rue de Villeparisis
77290 Mitry Mory
Telefon +33 164 272526
Telefax +33 164 272030
lmt.bilz.fr@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

LMT Fette*
Parc d'Affaires Silic-Bâtiment M2
16 Avenue du Québec
Villebon sur Yvette
Boite Postale 761
91963 Courtaboeuf Cedex
Telefon +33 169 1894 00
Telefax +33 169 1894 10
lmt.fr@lmt-tools.com

*Offering monobloc tool service.

**Großbritannien und Irland/
United Kingdom**
LMT Fette Ltd.
304 Bedworth Road
Longford
Coventry CV6 6LA
Telefon +44 24 76369770
Telefax +44 24 76 369771
lmt.uk@lmt-tools.com

Indien/India
Otto Bilz India Pvt. Ltd.
5B/6A KIADB Industrial Area
Doddaballapur - 561203
Bangalore District, Karnataka
Telefon +91 80 7622366
Telefax +91 80 7622710
lmt.in@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

LMT Fette (India) Pvt Ltd.*
No. 29 (Old No. 14), II Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai - 600 020
Telefon +91 44 24405136/137
Telefax +91 44 24405205
lmt.in@lmt-tools.com

Italien/Italy*
LMT ITALY S.r.l.
Via Bruno Buozzi 31
20090 Segrate (MI)
Telefon +39 02 2694971
Telefax +39 02 21872422
lmt.it@lmt-tools.com

Kanada/Canada*
LMT USA Inc.
1997 Ohio Street
Lisle, Illinois 60532
Telefon +1 630 9695412
Telefax +1 630 9695492
lmt.ca@lmt-tools.com

Korea
LMT Korea Co. Ltd.
Room #1520, Anyang Trade Center
1107 Bisan-Dong, Dongan-Gu,
Anyang-Si,
Gyeonggi-Do, 431-817,
South Korea
Telefon +82 31 3848600
Telefax +82 31 3842121
lmt.kr@lmt-tools.com

**BILZ WERKZEUGFABRIK
GmbH & Co. KG**
Vogelsangstraße 8
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
Telefon +49 711 348010
Telefax +49 711 3481256
info@lmt-bilz.com
www.lmt-bilz.com

KIENINGER GmbH*
Vogesenstraße 23
77933 Lahr
Deutschland/Germany
Telefon +49 7821 943-0
Telefax +49 7821 943213
info@lmt-kieninger.com
www.lmt-kieninger.com

Mexiko/Mexico*
LMT Boehlerit S.A. de C.V.
Ave. Acueducto No. 15
Quintana Municipio el Marqués
76246 Queretaro
Telefon +52 442 2215706
Telefax +52 442 2215555
lmt.mx@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Österreich/Austria
Fette Präzisionswerkzeuge
Handelsges.mbh
Zetschegasse 21
1230 Wien
Telefon +43 1 3681788-89
Telefax +43 1 3684244
lmt.at@lmt-tools.com

Polen/Poland
LMT Boehlerit Polska Sp. z o.o.
ul. Wysogotowska 9
62-081 Przewmierowo
Telefon +48 61 6512030
Telefax +48 61 6232014
lmt.pl@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Rußland/Russia
LMT-Russia LTD
Kotlyakowskaya str. 3
115201 Moscow
Telefon +7 495 510-1027
Telefax +7 495 510-1028
lmt.ru@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Singapur/Singapore
LMT ASIA PTE LTD.
1 Clementi Loop 04-04
Clementi West District Park
Singapur 12 9808
Telefon +65 64 624214
Telefax +65 64 624215
lmt.sg@lmt-tools.com

**Spanien und Portugal/
Spain and Portugal**
LMT Boehlerit S.L.
C/ Narcis Monturiol 11-15
08339 Vilassar de Dalt
Barcelona
Telefon +34 93 7507907
Telefax +34 93 7507925
lmt.es@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

BOEHLERIT GmbH & Co. KG
Werk-VI-Straße
8605 Kapfenberg
Österreich/Austria
Telefon +43 3862 300-0
Telefax +43 3862 300793
info@lmt-boehlerit.com
www.lmt-boehlerit.com

ONSRUD Cutter LP*
800 Liberty Drive
Libertyville, IL 60048
USA
Telefon +1 847 3621560
Telefax +1 847 3625028
info@lmt-onsrud.com
www.lmt-onsrud.com

**Tschechische Republik
und Slowakei/
Czech Republic and Slovakia**
LMT FETTE spol. s.r.o.
Dusikova 3
CZ-63800 Brno-Lesná,
Telefon +420 548 218722
Telefax +420 548 218723
lmt.cz@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com
Kancelář Boehlerit
Santražiny 753
CZ-76001 Zlín
Telefon +420 577 214989
Telefax +420 577 219061
lmt.boehlerit.cz@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Türkei/Turkey*
BÖHLER Sert Maden
ve Takım Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ankara Asfaltı Üzeri No. 22,
Kartal 34873
İstanbul
Telefon +90 216 306 65 70
Telefax +90 216 306 65 74
lmt.tr@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Ungarn/Hungary
LMT-Boehlerit Kft
Kis-Duna U. 6
2030 Erd
Po Box # 2036 Erdliget Pf. 32
Telefon +36 23 521910
Telefax +36 23 521919
lmt.hu@lmt-tools.com

USA
Bilz Toolcompany Inc.
1997 Ohio Street
Lisle, Illinois 60532
Telefon +1 847 7349390
Telefax +1 847 7349391
lmt.bilz.us@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

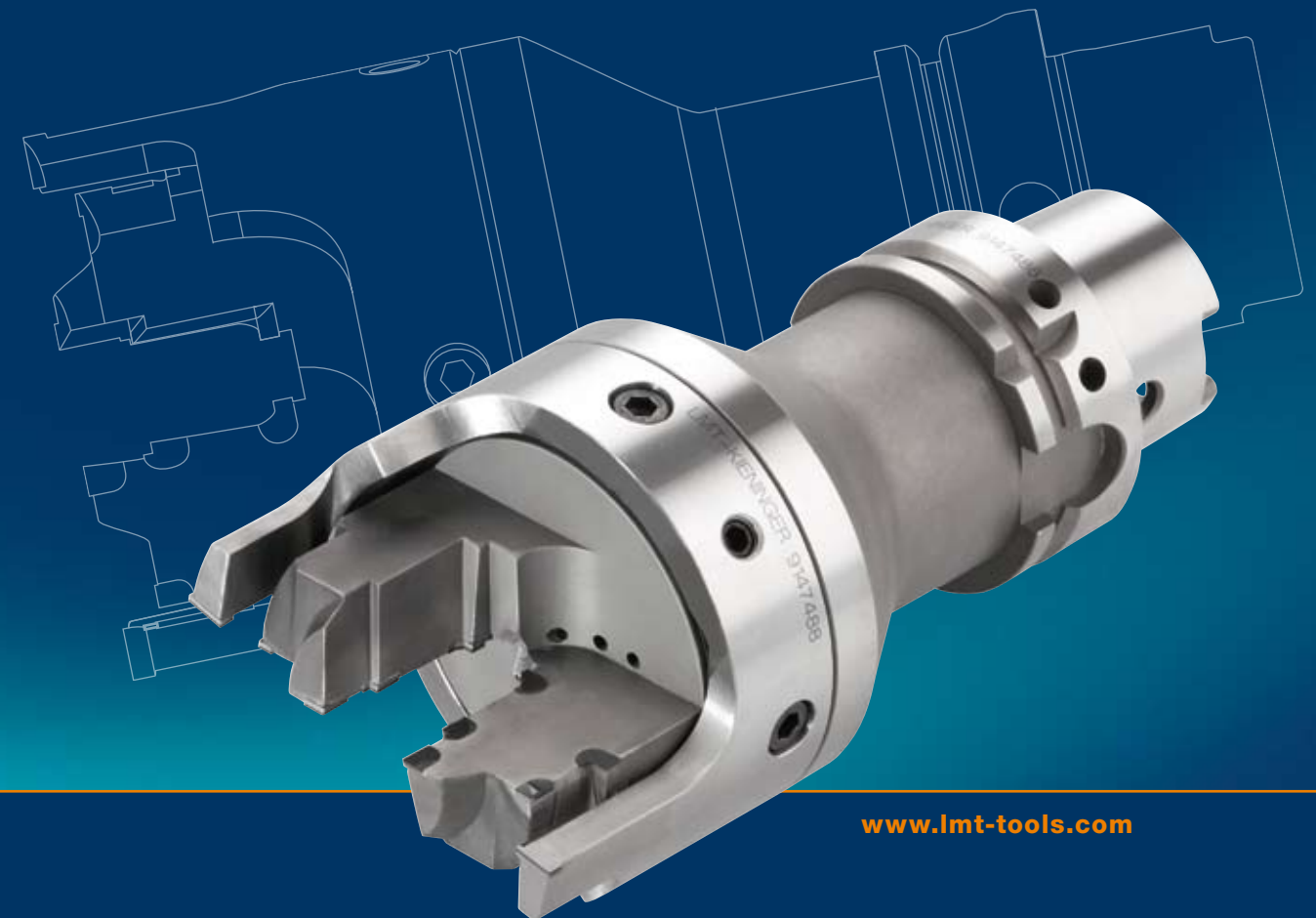
LMT USA Inc.*
1997 Ohio Street
Lisle, Illinois 60532
Telefon +1 630 9695412
Telefax +1 630 9695492
lmt.us@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

LMT Automotive Support Center*
1377 Atlantic Blvd.
Auburn Hills, Michigan 48326
Telefon +1 800 2250852
Telefax +1 216 3770787

Leitz Metalworking
Technology Group

**BELIN
BILZ
BOEHLERIT
FETTE
KIENINGER
ONSRUD**

PKD-Monoblockwerkzeuge Die Spitzentechnologie in der Zerspanung PCD-monobloc tools The advanced technology in cutting



KIENINGER, Ausgabe 007, 06/08

www.lmt-tools.com

BELIN Yvon S.A.*
01590 Lavancia
Frankreich/France
Telefon +33 474 758989
Telefax +33 474 758990
info@lmt-belin.com
www.lmt-belin.com

FETTE GmbH*
Grabauer Straße 24
21493 Schwarzenbek
Deutschland/Germany
Telefon +49 4151 12-0
Telefax +49 4151 3797
info@lmt-fette.com
www.lmt-fette.com

Faszination Diamant

Die Faszination Diamant besteht nicht nur im herkömmlichen Sinne zum Diamant als Schmuckstück (MKD = monokristalliner Diamant), sondern gewinnt auch in der Industrie immer mehr an Bedeutung und zwar als sogenannter PKD - Schneidstoff (Polykristalliner = vielkristalliner Diamant).

PKD wird unter einem Druck von bis zu 60.000 bar und einer Temperatur von circa 1500 ° hergestellt. Hierbei werden die einzelnen Diamantpartikel in Verbindung mit einem Hartmetallsubstrat in einem Sinterprozess miteinander verbunden, wobei das Kobalt des Hartmetalls als Binder zwischen den einzelnen Diamantkristallen fungiert. Somit wird die Härte des Diamanten mit der Zähigkeit des Hartmetalls zu einem „Superschneidstoff“ kombiniert.



Diamond Fascination

The fascination with diamond is not only significant in the traditional sense of diamond jewellery (MCD = monocrystalline diamond), but it also becomes important in the industrial sense - The so-called PCD cutting material (poly-crystalline diamond).

PCD is fabricated under a pressure up to 60,000 bar and a temperature of about 1500 °C. The individual diamond particles in combination with a carbide substrate are affiliated with each other in a sintering process, thus binding the cobalt of the carbide product to the individual, (PCD) diamond particles. The resultant excellent cutting material is a combination of the hardness of diamonds with the toughness of the carbide.

PCD cutting tools are mainly used for nonferrous machining - for example aluminium and magnesium in the wood and plastics industries (e.g.: CFRP, GRP materials). This shows that PCD has excellent wear characteristics compared to the highly abrasive materials, such as CFRP / GRP high siliceous materials as well as higher tool life compared to that of carbide cutting materials.

PCD tools can achieve very high cutting parameter, depending on the application. This also has a positive effect on cycle times.

Among the various applications, it is very important to use the right PCD grade, according to the grit size. LMT Kieninger with its professional and time served know-how will be happy to advise you.

PKD-Zerspanungswerkzeuge werden hauptsächlich in der Bearbeitung von NE – Metallen wie z. Bsp.: Aluminium und Magnesium, sowie in der Holz- und Kunststoffindustrie (z. Bsp.: CFK-, GFK-Werkstoffe) eingesetzt.

Hierbei zeigt sich, dass PKD sehr gute Verschleißigenschaften gegenüber hochabrasiven Materialien, wie GFK/CFK oder hochsiliziumhaltigen Werkstoffen besitzt und erhält somit im Gegensatz zu HM-Werkzeugen eine deutlich höhere Standzeit.

Außerdem können mit PKD bestückten Werkzeugen in Abhängigkeit vom Anwendungsfall sehr hohe Schnittparameter gefahren werden, was sich wiederum positiv auf die Taktzeit auswirkt.

Unter den verschiedensten Anwendungsfällen ist es sehr wichtig, das richtige PKD, in Abhängigkeit der Korngröße, für den spezifischen Anwendungsfall zu verwenden – hierbei kann die Firma LMT-Kieninger auf jahrelange Erfahrung zurückgreifen.

PKD-Schruppschlichtfräser PCD-Roughing and finishing cutter



www.kieninger.de

Zukunftsweisende Werkzeugtechnologie mit hoher Prozesssicherheit

Mit unseren Sondersystemen für die Präzisionsbearbeitung rangieren wir weltweit in den vorderen Reihen. Unser vielschichtiges Spektrum an Sonderwerkzeugen erfüllt anspruchsvollste Bearbeitungsaufgaben in den unterschiedlichsten Einsatzbereichen. Auf dem Spezialgebiet der PKD-Monoblockwerkzeuge hat die LMT-Kieninger GmbH einen hochtechnologischen Entwicklungsstand erreicht.

Unsere PKD-Werkzeuge (polykristalliner Diamant) sind hochpräzise, verschleißarm und nach neuesten Fertigungstechnologien hergestellt. Durch die optimale Abstimmung zwischen Schneidstoff und Geometrie der Schneidkante erzielen unsere PKD-Werkzeuge ideale Prozesse und genügen dadurch höchsten Anforderungen bei der Bearbeitung von NE-Metallen, wie z.B. Aluminium und Magnesium, sowie auch von nichtmetallischen Werkstoffen wie GFK und Holzwerkstoffen. Eine wertvolle Eigenschaft von PKD-Werkzeugen sind nahezu gratfreie Konturen bei der Bearbeitung.

Reibungsloser und störungsfreier Bearbeitungsprozess: Die praxiserprobten PKD-Monoblockwerkzeuge von Kieninger optimieren die Wertschöpfungskette Ihres Produktionsprozesses und gewährleisten damit eine messbare Produktivitätssteigerung.

Das Multitalent – unser dynamisches Hybridwerkzeug

Die hochintelligente Verbindung eines gelöteten Monoblockwerkzeuges mit einem Wendepaltenwerkzeug und einem VHM-Einsteckbohrer erbringt multifunktionale Spitzenleistungen und vereint gleich mehrere Vorteile: Vorbildliche Prozess-Sicherheit und gesteigerte Kosteneffizienz im Fertigungsprozess bei optimalen Zerspanresultaten.

Forward-looking tool technology with high process security

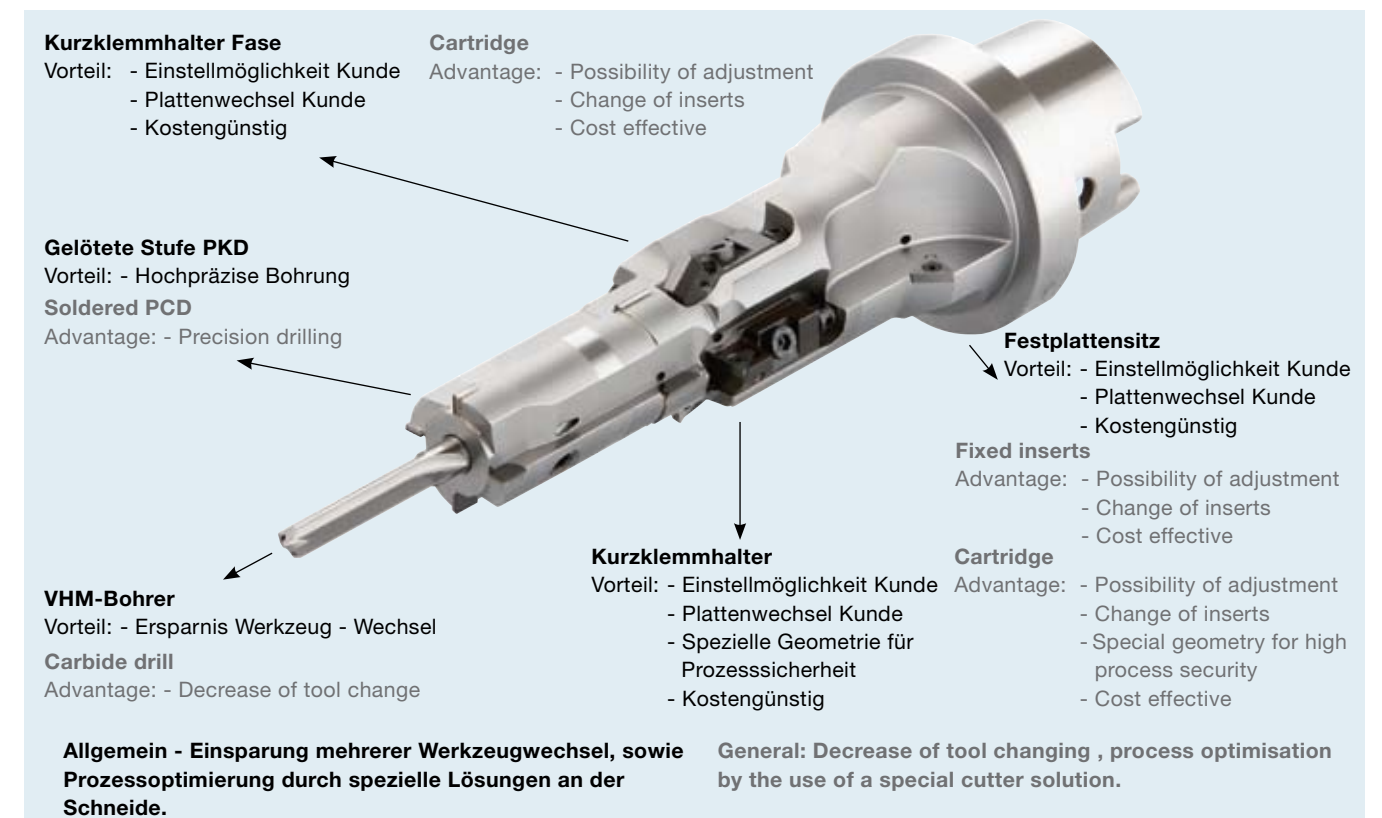
With our special systems for precision machining, we rank worldwide amongst the best. Our diverse range of special tools handles all processing tasks in various challenging areas. LMT-Kieninger GmbH has a high standard of development in the special area of PCD-monobloc tools.

Kieninger PCD tools (polycrystalline diamond) are highly precise, wear resistant and manufactured according to the latest production technologies. With our PCD tools, we achieve higher tool life through the optimal adjustment of geometry and cutting material of the cutting edge. Kieninger PCD tools correspond to the highest requirements in the processing of nonferrous metals, such as aluminium and magnesium, as well as non-GRP materials such as wood materials. A valuable characteristic of PCD tools are virtually burr-free contours in the processing.

Smooth and failure free process: The field tested PCD-monobloc tools from Kieninger optimize the value chain of your production process and thus ensure a measurable increase in productivity.

Multi-Function Dynamic Hybrid Tool

The intelligent compound of a soldered monobloc tool, a cutting insert and a solid carbide drill, provides multi-functional high performance. The advantages are high process reliability and increased cost efficiency.



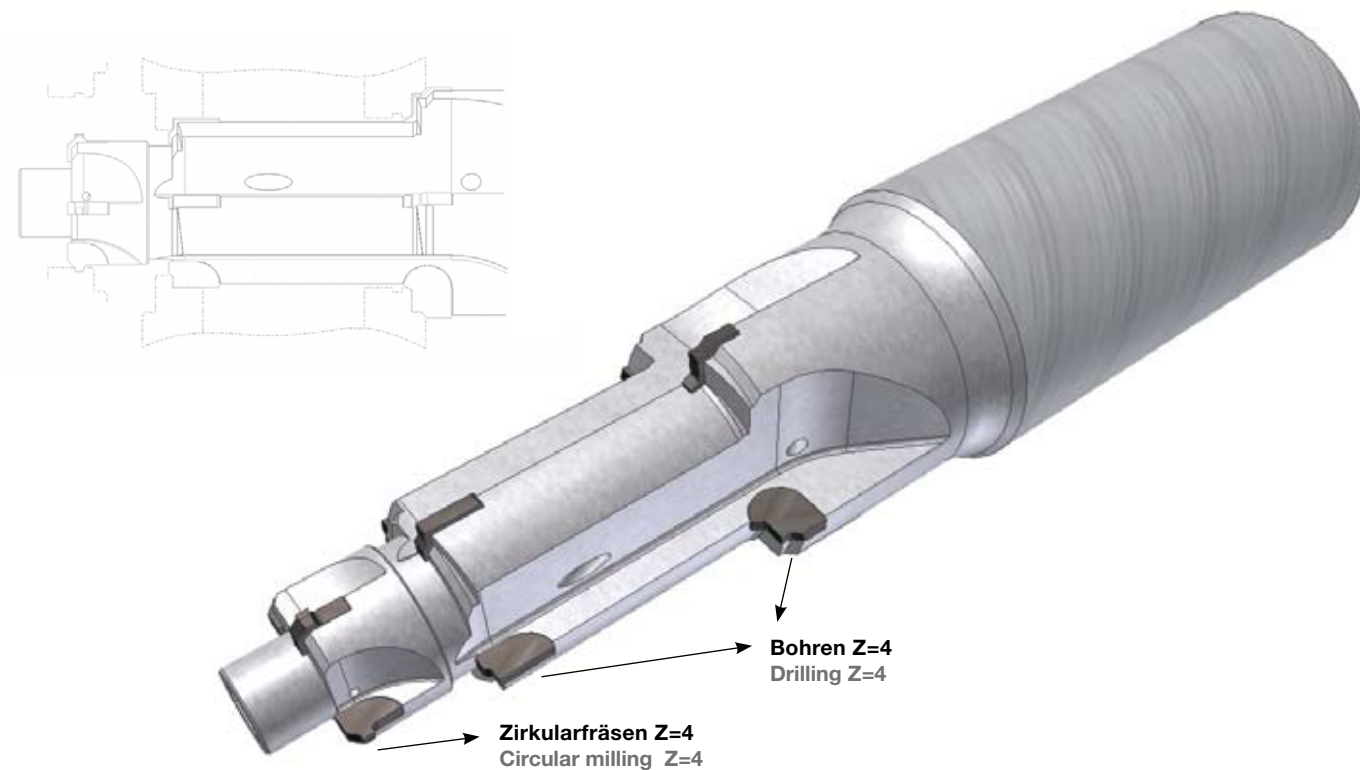
Kombiwerkzeuge

Werkzeuglösungen mit mehreren Zerspanungsverfahren in einem Werkzeug zur Effizienzsteigerung im Fertigungsprozess.

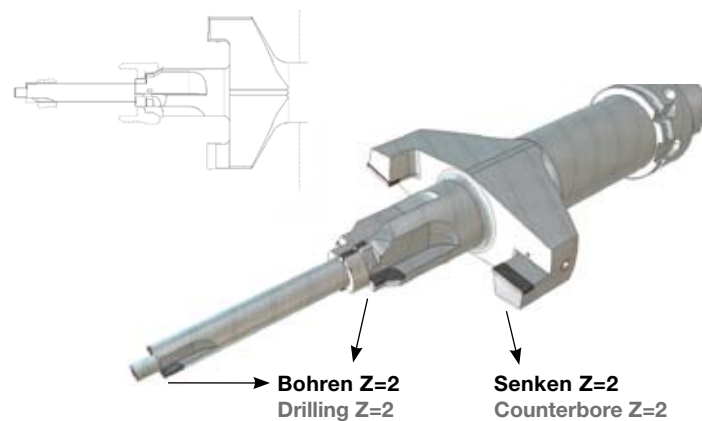
Multi purpose tool

Tooling solutions with several cutting procedures in one tool to increase efficiency in the manufacturing process.

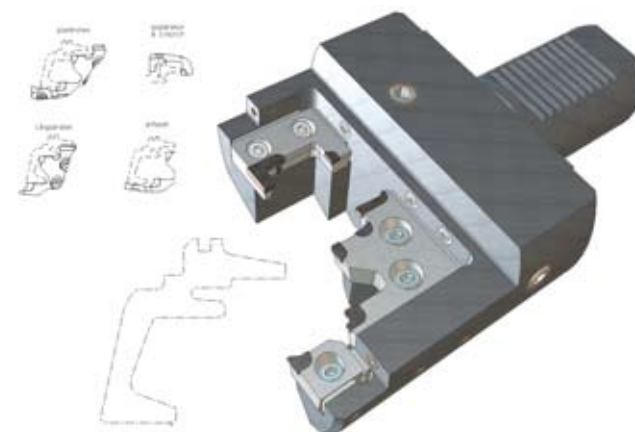
PKD-Bohr und Zirkularwerkzeug PCD-drilling and circular milling cutter



PKD-Bohr und Senkerwerkzeug PCD-drilling and boring bar



PKD-Drehwerkzeug PCD-rotary tool



Schneidkassetten einzeln wechselbar
Cartridge changeable

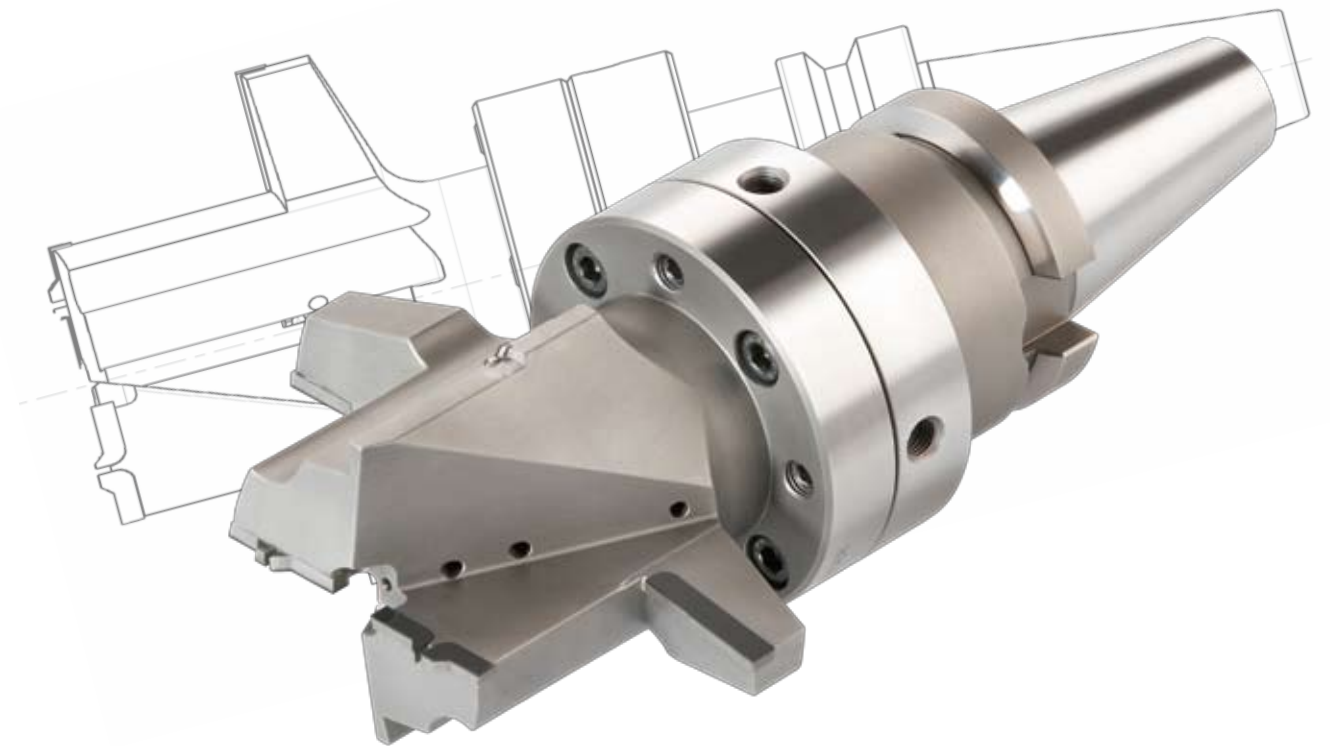
www.kieninger.de

Projektmanagement und Prozessengineering: Schrittmacher für innovative Zukunftskonzepte

Unsere weltweiten Kunden aus der Automobilindustrie, dem Maschinenbau und der metallverarbeitenden Industrie schätzen uns als Partner für komplexe Projekte und hochspezialisierte Sonderentwicklungen. In enger Kooperation mit unseren Kunden entwickelt unser qualifiziertes Tool-Project-Team kundenspezifische Konzepte für die unterschiedlichsten Aufgabenstellungen. Unsere Projektmanager halten alle Fäden in der Hand und koordinieren den gesamten Prozessablauf bis zur Inbetriebnahme.

Project management and process engineering: Pacesetter for innovative concepts

Our customers, worldwide in the automotive industry, mechanical engineering and metalworking industry appreciate us as a partner for highly complex projects and special developments. Our skilled tool-project team develops customized approaches for different tasks in close cooperation with our customer's. Our project managers coordinate the entire process up to product launch.



Full-Service-Kompetenz von Kieninger: Für volle Leistung und höchste Kundenzufriedenheit

Flexibler Werkzeugservice und qualifizierte Anwendungsberatung gehören ebenso zu unseren Unternehmensgrundsätzen wie die Übernahme von Logistikaufgaben oder ein Hol-Bring-Service. Unsere durchdachte Service-Palette ist auf die breit gefächerten Kundenbedürfnisse optimal zugeschnitten.

Beim Austausch eines Werkzeuges agiert unsere eigene Serviceabteilung kurzfristig und flexibel – damit der Produktionsprozess schnellstmöglich wieder zum Laufen kommt. Auf Wunsch bringt unser Kundendienst das benötigte Werkzeug auch gerne persönlich zu Ihnen.

Kontaktieren Sie uns. Wir beraten Sie gerne und umfassend.*

For full performance and highest customer satisfaction

A flexible tool service and a qualified application engineer consulting also belong to our corporate principles as well as logistic duties.

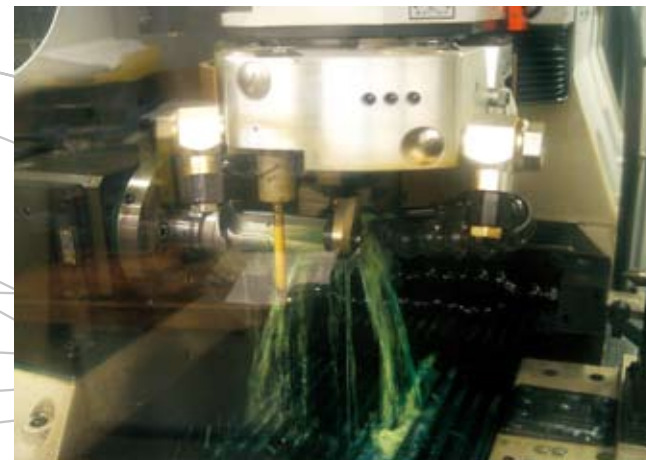
Our reasoned range of services is perfectly tailored to the diversified customer needs.

Our own service department operates quickly and flexibly. On request, our customer service delivers the required tool personally to you.

Contact us. We are pleased to advise you.*

www.kieninger.de

Auszug Fertigung



PKD-Hochleistungs-Monoblock-Reibahlen PCD-high-performance monobloc reamers

LMT-BELIN ist der Spezialist im LMT Performance Team für Finishbearbeitungen mit höchstem Anspruch an die Oberflächenqualität.

LMT-BELIN is the dedicated specialist of the LMT Performance Team for finish applications with highest demands in surface quality.



Für Leichtbau- und Verbundwerkstoffe werden bei der hochkomplexen Bohrungsbearbeitung zunehmend PKD bestückte Reibwerkzeuge eingesetzt. Belin bietet für die komplette Passbohrungsfertigung von Aluminiumbauteilen mehrschneidige PKD-bestückte Sonderreibwerkzeuge.

Einsatzgebiete sind z.B. die Bearbeitung von Getriebegehäusen und Lenkrohren für die Automobilindustrie.

Durch die exakte Fertigung dieser PKD-Reibahlen werden Rundheiten unter $4 \mu\text{m}$ und Drehzahlen über 10.000 min^{-1} erreicht. Die Reibwerkzeuge werden auf Wunsch komplett mit Ausrichtadapter ausgewuchtet geliefert. Aufwendige Einstellarbeiten entfallen. Die Maschinen können sofort bestückt werden.

For lightweight and composite materials, PCD tipped reamers are being used increasingly for highly complex drilling operations. For the complete machining of reamed holes in aluminium, Belin supplies special multiple-blade PCD-tipped reamers.

These tools are used in particular for machining aluminium components such as transmission casings and steering-system tubes for the automobile industry.

The precision manufacturing methods used for PCD reamers are capable of achieving low run values below $4 \mu\text{m}$ and operating speeds in excess of $10,000 \text{ min}^{-1}$. If requested, reamers are supplied complete with their aligning adapter and ready-balanced, so that time-consuming setting-up work is avoided and machines can be equipped with the necessary tools without delay.