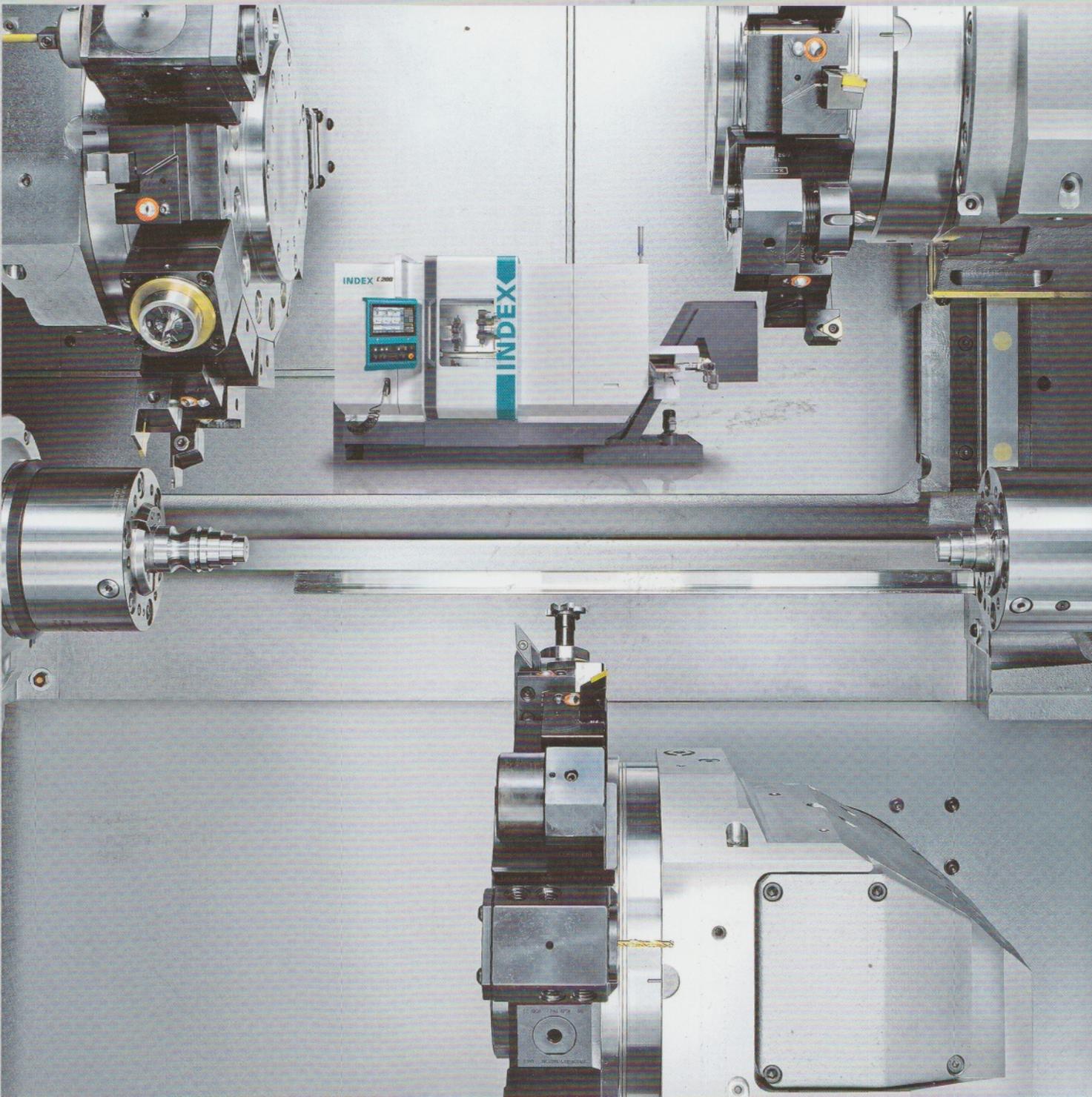


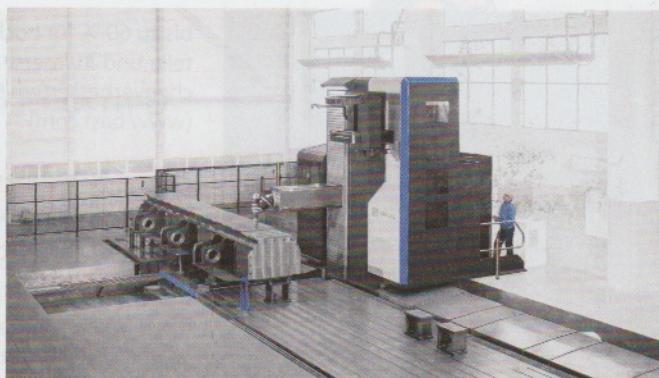
## Maschinenbau + Metallbearbeitung

Entwicklung | Konstruktion | Fertigung





Drei Standardwerkstoffe für Gleitlager sind jetzt als PTFE-freie Varianten verfügbar (Bild: igus).



Dank hochmoderner Klimatisierung sind im neuen Kompetenzzentrum Genauigkeiten im 1/100-mm-Bereich für die Schwerzerspanung und Großteilebearbeitung möglich. (Bild: H.P. Kaysser).

#### Schrauben-/Montagepaste

### OKS Spezialschmierstoffe GmbH 82216 Maisach

Seit 2013 ist Chrom (VI) von der Europäischen Union über die REACH-Verordnung in die Liste der zulassungspflichtigen Stoffe aufgenommen worden. Es entsteht durch Oxidation, insbesondere bei hohen Temperaturen. So kommen bei Schraubverbindungen, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind, millionenfach Edelstahl-schrauben in Kombination mit Schrauben- bzw. Montagepasten zum Einsatz, um die Reibung zwischen den Füge-teilen zu verringern und eine spätere Lösbarkeit zu gewährleisten. Bei Temperaturen über 350 °C wird das Chrom aus dem Stahl oxidiert und es bilden sich, gefördert durch die bisher am Markt verfügbaren Montagepasten, unter anderem Chrom-(VI)-Verbindungen. Erkennbar ist dieser Prozess an der gelblichen Verfärbung der Schrauben- oder Montagepaste.

Spätestens bei der Demontage der Schraubverbindungen besteht die Gefahr, dass Chrom-(VI)-haltige Stäube freigesetzt und eingeatmet werden oder in Kontakt mit Haut oder Schleimhäuten kommen. Gesundheitliche Risiken können nur vermieden werden, indem diese Montage- oder Wartungsarbeiten mit vollem Atem- und Arbeitsschutz durchgeführt werden.



Die neue Schrauben-/Montagepaste minimiert die Bildung von Chrom (VI) (Bild: OKS).

Die gelebte Praxis sieht jedoch oft anders aus, viele Menschen setzen sich täglich durch Unwissenheit bei der Arbeit der Gefahr aus, mit Chrom (VI) in Kontakt zu kommen.

Dieses Gefährdungspotenzial und der weitverbreitete Einsatz von Montagepasten haben OKS dazu veranlasst, die Entwicklung einer Montagepaste zu forcieren, die die Bildung von Chrom (VI) minimiert. Dazu mussten neue Verfahren entwickelt und alle bisher eingesetzten Inhaltsstoffe geprüft werden, um diejenigen zu identifizieren, die für diese chemischen Prozesse verantwortlich sind. Danach war die Herausforderung, die kritischen Inhaltsstoffe durch unkritische zu ersetzen, ohne die tribologischen Eigenschaften zu verändern.

Mit der neuen Hochtemperaturpaste »OKS 210« steht Anwendern jetzt eine Produktvariante zur Verfügung, die speziell darauf ausgelegt ist, die Bildung von Chrom (VI) beim Einsatz als Montagepaste zu reduzieren. Ein weiterer Vorteil ist die NSF-H1-Zertifizierung, wodurch sie sich auch für den Einsatz in der Lebensmitteltechnik eignet. ([www.oks-germany.com](http://www.oks-germany.com))

#### PTFE-freie Gleitlager

### igus GmbH 51147 Köln

Polymergleitlager der Reihe »iglidur G« von igus werden aufgrund der hohen Verschleißfestigkeit und geringen Reibung weltweit im Maschinenbau, Anlagenbau und in der Automobilindustrie eingesetzt. Diese Vielseitigkeit ohne Polytetrafluorethylen (PTFE) zu erhalten, ist dem Hersteller jetzt gelungen. Durch die geschickte Auslegung der Rezepturen konnten laut Herstellerangabe die bekannten Werkstoffeigenschaften hinsichtlich Temperaturstabilität, mechanischer Beanspruchbarkeit und Schwindungsverhalten nahezu unverändert erhalten bleiben. Tests im hauseigenen Testlabor hätten dies bestätigt.

PTFE-frei ist nun auch die Variante »X«, die wegen der hohen Temperaturbeständigkeit z. B. in der Luft- und Raumfahrt zum Einsatz kommt, sowie die Variante »H«, die sich wegen ihrer hohen Feuchtigkeitsbeständigkeit z. B. für die Chemietechnik eignet. Bereits 2024 waren dem Kunststoffspezialisten die PTFE-freien Varianten »J« und »W« gelungen.

Das Unternehmen gibt an, dass damit 80 % aller Anwendungen für die Gleitlagerreihe mit PTFE-freien Alternativen abgedeckt sind. Eine große Anzahl an potenziellen Anwendern müsse sich daher um zukünftige PFAS-Regulierungen (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen) weniger Sorgen machen, sie könnten 1:1 auf die neuen Varianten umsteigen, ohne in Anpassungen investieren zu müssen.

Die PTFE-freien Varianten sind deshalb wichtig, weil sich die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) derzeit aus Gründen des Umwelt- und Gesundheitsschutzes mit einem möglichen Verbot der Chemikaliengruppe PFAS beschäftigt. Für Unternehmen bedeutet dies eine große Umstellung, denn PFAS sind aufgrund ihrer Wasser, Fett und Schmutz abweisenden Eigenschaften in vielen Produkten zu finden. Das Kölner Unternehmen investiert daher verstärkt in Forschung und Entwicklung, um PFAS-Alternativen zu entwickeln. ([www.igus.de](http://www.igus.de))

#### Präzise Großteilzerspanung

### H.P. Kaysser GmbH + Co. KG 71397 Leutenbach

Mit der Investition in eine Soraluze Fahrständer-Fräsmaschine zur präzisen Bearbeitung von Großteilen bis 14 m hat die H.P. Kaysser GmbH + Co. KG das Kernstück ihres neuen Kompetenzzentrums für Präzisionszerspanung geschaffen. Das Unternehmen nahm im Dezember 2024 das Modell »FP 14000« in Betrieb. Dank einer hochmodernen Klimatisierung sind in der neuen Produktionshalle Genauigkeiten im

1/100-mm-Bereich für die Schwerzerspannung und Großteilebearbeitung möglich. Der Aufbau der Maschine mit einer besonderen, thermostabilen Gusskonstruktion in einem eigenen Fundament sowie mit Linearwälführungen und einem Dämpfungsschlitten ermöglicht eine zuverlässige Präzisionsbearbeitung. Mit einem Längsfahrweg von 14.000 mm, einem Vertikalfahrweg von 2600 mm und einem Querfahrweg von 1600 mm lassen sich große Werkstücke hochgenau bearbeiten. Dazu trägt auch der fünfsichtige Spezialspindelkopf bei. Integriert ist darüber hinaus ein Drehtisch mit 2500 mm x 2000 mm. Die Maschine arbeitet im 3-Stationenbetrieb und erlaubt hauptzeitparalleles Rüsten großer Werkstücke. Die Maße des Maschinenfundaments betragen 4,5 m Tiefe, 21 m Länge und 7 m Breite. Hierfür wurde Spezialbeton in eine wasserundurchlässige Wanne gegossen. Damit das thermostabile Konzept der Maschine seine Vorteile voll ausspielen kann, verfügt die Halle über ein intelligentes Klimamanagement für eine konstante Temperatur im Schwankungsbereich von  $\pm 1$  °C. Das neue, 2500 m<sup>2</sup> große Kompetenzzentrum Zerspanungstechnik beherbergt insgesamt zehn Bearbeitungszentren zur hochpräzisen Feinzerspannung. Die Investition in die neue Produktions-

halle erfolgte, da Kunden dem Unternehmen immer mehr Wertschöpfung und Verantwortung auch für die Herstellung großer Teile mit hohen Anforderungen an Präzision und Toleranz übertragen. In der neuen klimastabilen Halle können die geforderten Toleranzen im 1/100-stel-mm-Bereich gewährleistet werden. So entstehen z. B. große Maschinengrundkörper für die EUV-Lithografie und große Bauteile für Karosserieteilepressen. ([www.kaysser.de](http://www.kaysser.de))

Hochleistungs-Maschinenreiniger

**IBS Scherer GmbH  
55599 Gau-Bickelheim**

Die IBS Scherer GmbH zählt zu den führenden Anbietern für industrielle Reinigungs-lösungen. Mit Sitz in Gau-Bickelheim bietet das Unternehmen seit Jahrzehnten qualitativ hochwertige und praxisorientierte Reinigungslösungen an, die auch den besonders hohen Ansprüchen der Industrie gerecht werden. Ein Beispiel ist der Spezialreiniger »WAS 50.100« für die Maschinenreinigung. Der Mehrbereichsreiniger ist speziell für den Einsatz zur allgemeinen Oberflächenreinigung in Industrie und sämtlichen Produktionsumgebungen konzipiert. Als gebrauchsfertiger Reiniger unterstützt



Der Hochleistungs-Maschinenreiniger ist speziell für den Einsatz zur allgemeinen Oberflächenreinigung in industriellen Umgebungen konzipiert (Bild: IBS Scherer).



er einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess und sorgt für höchstmögliche Sauberkeit im industriellen Umfeld, die essenziell für die Effizienz und Langlebigkeit moderner Fertigungstechnik ist. Seine leistungsstarke Formulierung entfernt auch hartnäckige Verschmutzungen und schont dabei empfindliche Maschinenkomponenten. Der Reiniger ist neben der gebrauchsfertigen Variante auch als Konzentrat erhältlich (»WAS 50.900«). ([www.ibs-scherer.de](http://www.ibs-scherer.de))

**INDUSTRIAL POWERISE™ – ELEKTROMECHANISCHE ANTRIEBE**

- Schlanke Design und wartungsfreier Betrieb
- Einzigartige Kombination mit Gasfeder möglich
- Application Engineering für individuelle Anpassung
- Millionenfache Erfahrung aus der Automobilindustrie
- Exklusiv in Kleinstmengen bei ACE

AB LAGER UND STÜCKZAHL 1 BEI ACE

ACE Stoßdämpfer GmbH · Langenfeld · Germany · [www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de)

**oelheld**  
innovative fluid technology

ein  
**Machen Sie kein Fass auf!**

**Ihr Kühlschmierstoff für jede Herausforderung in der Metallbearbeitung!**

[www.oelheld.com](http://www.oelheld.com)