



k+k-PR GmbH, Wolfgang und Peter Klingauf
Agentur für Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Von-Rad-Str. 5 f, 86157 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 52 46 93; Fax: +49 (0) 821 / 22 93 96 92
info@kk-pr.de; www.kk-pr.de

KNOLL
.It works

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20
D-88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 (0) 75 81 / 20 08-0
Fax: +49 (0) 75 81 / 20 08-140
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.de

**Anwenderreportage über den Einsatz von MicroPur®-
Zentralanlagen bei CERATIZIT, Kreckelmoos**
[etwa 10 000 Zeichen Fließtext]

Kühlschmierstoffreinigung auf Basis modularer, rückspülbarer Feinstfilter

Herzstück der Hartmetallbearbeitung

10 *Im neuen CERATIZIT-Produktionswerk Kreckelmoos übernehmen zwei KNOLL KSS-Zentralanlagen die zuverlässige Versorgung hunderter Schleifmaschinen mit Öl und wässriger Lösung – perfekt gereinigt und auf $\pm 0,2$ Kelvin exakt temperiert. Damit erreichen die Werkzeugspezialisten beim Schleifen und Trennen von Hartmetallstäben und Wendeschneidplatten höchste Qualität und Wirtschaftlichkeit.*

CERATIZIT hat ein klares Ziel vor Augen: „Wir wollen zur weltweiten Nummer 3 der Hartmetallbranche werden.“ Dazu treibt das zur Plansee Group gehörende Unternehmen nicht nur das Wachstum in Asien und auf dem amerikanischen Kontinent weiter voran, auch bei CERATIZIT Austria in Reutte – am Stammsitz des Mutterunternehmens – hat es Gestalt angenommen. Im Breitenwanger Ortsteil Kreckelmoos, nur ein paar hundert Meter oberhalb des bestehenden Unternehmenssitzes, ist ein zusätzliches
20 Produktionswerk entstanden, das in vielerlei Hinsicht neue Maßstäbe setzt.

Das dreigeschossige Gebäude bietet auf rund 38.000 qm Gesamtfläche unterschiedlich große Produktionshallen, Lager- und Logistikflächen, Büros sowie Sozialräume für rund 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Produktion stehen etwas mehr als 15.000 qm zur Verfügung, die zurzeit zu rund zwei Dritteln ausgelastet werden. Tobias Raggl, Leiter der Abteilung Technik bei CERATIZIT Austria und Bauherrenvertreter für den Neubau, erklärt:
30 „An unserem Standort Reutte stellen wir Hartmetall her und verarbeiten dieses zu Wendeschneidplatten, Stäben und Formteilen. Durch den Neubau konnten wir die Hartmetallproduktion – inklusive Pressen und Sintern – und die Bearbeitung der ausgehärteten Rohlinge räumlich trennen und für beide Bereiche Wachstumsmöglichkeiten schaffen.“

Von Januar bis Dezember 2023 siedelte CERATIZIT Austria rund 220 Großanlagen vom unteren Werk nach Kreckelmoos um, vornehmlich Maschinen zum Schleifen und Trennen von Wendeschneidplatten und Stäben. Ein besonderer Kraftakt, da die laufende Produktion aufrechterhalten wurde. „Unsere Vorgabe lautete: Jede Maschine muss nach zwei Tagen wieder den Betrieb aufgenommen haben“, bestätigt Projektleiter Raggl. „Das erforderte eine räumlich und zeitlich exakte Planung.“

Unerlässlich: eine zentrale Versorgung mit KSS

Ein besonderes Augenmerk legten die Verantwortlichen auf die Versorgung der Maschinen mit Kühlschmierstoff (KSS), ohne den keine der zerspanenden Anlagen in Betrieb gehen kann. „In unserer bisherigen Produktion hatten wir fünf verschieden große Zentralanlagen von KNOLL Maschinenbau installiert“, berichtet Raggl. „Nach einer Marktanalyse bezüglich der technischen Möglichkeiten und unter Berücksichtigung der über Jahre gemachten Erfahrungen waren wir uns ganz sicher, auch in Kreckelmoos mit KNOLL den perfekten Partner für die benötigten KSS-Anlagen zu haben. Die KNOLL Mannschaft, ob Entwickler, Planer oder Monteure, ist ein durchgängig kompetenter und leistungsbereiter Partner, dem bewusst ist, dass bei dieser Neuinstallation alles auf den Punkt genau funktionieren muss.“

Nachdem die Anlagen und das gesamte Rohrleitungssystem dimensioniert waren, erfolgte die Bestellung im März 2022. Bis zum Ende des Jahres war die KSS-Versorgung funktionsbereit.

60 Zwei Zentralanlagen – für Öl und wässrige Lösung

Da bei CERATIZIT Austria unterschiedliche Kühlschmiermedien – Öl und wässrige Lösung – zum Einsatz kommen, entschlossen sich die Verantwortlichen für zwei Zentralanlagen, die beide auf dem KNOLL Feinstfiltersystem MicroPur[®] beruhen. Sie sind aus mehreren MicroPur[®]-Modulkästen mit jeweils 400 l/min Reinigungskapazität aufgebaut. Jedes Modul ist mit vier Filtergehäusen bestückt, die jeweils zwei Filterpatronen enthalten. Diese lassen sich einzeln mit

Reinmedium rückspülen, ohne den Filterprozess zu unterbrechen – eine zentrale Eigenschaft des MicroPur®-Filters.

- 70 Über 70 Anlagen werden im CERATIZIT Werk in Kreckelmoos derzeit mit Öl betrieben. Das sind hauptsächlich Maschinen fürs Plan-, Umfang- und Profilschleifen der Wendeschneidplatten sowie zum Gleitschleifen im Werkzeugbau. Die dafür installierte Zentralanlage enthält 15 MicroPur®-Module, so dass permanent über 5.000 l/min gereinigt werden können. Um dem Wachstum gerecht zu werden, kann die Anlage auf 27 MicroPur®-Module erweitert werden, wodurch sich die Gesamtkapazität auf rund 10.000 l/min verdoppelt.

Zuverlässig und leistungsstark

- 80 Anton Pfanner, Gruppenleiter Instandhaltung, ist für den Betrieb der beiden KNOLL KSS-Anlagen verantwortlich. Er weiß, dass er sich um deren Funktionsfähigkeit nicht zu sorgen braucht: „Alle Pumpen und sonstigen wichtigen Komponenten sind redundant ausgeführt. Eigentlich kann nur ein Stromausfall für einen Stillstand sorgen.“

- 90 Von den KNOLL Anlagen im bisherigen Werk ist ihm auch deren Leistungsfähigkeit bestens bekannt. Die dortige Öl-Anlage war zwar mit einem maximalen Volumenstrom von 2.400 l/min etwas kleiner ausgeführt, aber die erreichbaren Werte sind identisch. „Die Filterfeinheiten liegen zwischen 1 und 3 µm, und das gereinigte Öl weist nur 1 mg/l gravimetrischen Restschmutzgehalt auf“, freut sich der Instandhaltungsgruppenleiter. Denn diese Reinheit macht sich nicht nur in einem optimalen Bearbeitungsergebnis bemerkbar, sie vermeidet auch Verschleiß an Maschinenbettführungen und Hochdruckpumpen.

Problembereiche der wässrigen Lösung im Griff

- 100 Fürs Spitzenlosschleifen und Trennen von Hartmetallstäben setzt CERATIZIT Austria eine wässrige KSS-Lösung ein. „Nur damit erreichen wir den gewünschten Spiegelglanz“, argumentiert der technische Leiter Tobias Raggl: „Wasser leitet die Wärme viel besser ab als Öl, das beim Spitzenlosschleifen unter dem hohen Druck zerfällt. Daher müssen wir beim Wasser bleiben, auch wenn wir gerne Öl als einziges Medium einsetzen würden.“

Die wässrige KSS-Lösung ist ein Konzentrat, das in der Regel aus in Wasser gelösten Polymeren oder Salzen besteht und im Gegensatz zu Emulsionen mineralölfrei ist. Ein großes Problem ist, dass sich das Medium während des Bearbeitungsprozesses mit Mikroluft auflädt, was die Filtration behindert. Außerdem erfordert die wässrige Lösung für perfekte Bearbeitungsergebnisse eine sehr konstante Temperatur und muss ständig im Fluss sein, um eine Belastung durch Mikroorganismen und Pilze zu verhindern.

- 110 Zur Reinigung solcher KSS-Lösungen gestaltete KNOLL seinen MicroPur[®]-Filter „wassertauglich“. Das heißt, die Entwickler passten Filtergewebe und Modulgehäuse den speziellen Anforderungen an. Die Rückspülung wurde modifiziert und Prozessabläufe umprogrammiert. Zwei der ersten wassertauglichen MicroPur[®]-Module wurden 2017 bei CERATIZIT Austria installiert. Sie gehörten zu einer KNOLL Zentralanlage, bei der Hydrozyklone die groben Verschmutzungen und die MicroPur[®]-Filter im Bypass die feinen Verunreinigungen beseitigten.

Alle Problembereiche im Griff

- 120 Von den Erfolgen dieser Mikrofiltration angetan, entschlossen sich die Verantwortlichen, im Werk Kreckelmoos auf eine Vollfiltration der wässrigen Lösung mit MicroPur[®]-Modulen zu setzen. Diese Zentralanlage fasst ein maximales KSS-Volumen von 150.000 l und kann mit ihren 27 MicroPur[®]-Modulen bis zu 7.500 l/min reinigen.

Stand Dezember 2023 sind 85 Maschinen zum Spitzenlosschleifen und Trennen der Hartmetallstäbe angeschlossen, wobei die Filterkapazität für weitere 85 Maschinen reicht. „Wir haben die Anlage daher nicht komplett befüllt,“ sagt

- 130 Instandhaltungsgruppenleiter Anton Pfanner. „Die MicroPur[®]-Einheiten sind jedoch in der Regel alle in Betrieb, da die Anlage – je nach eingeschalteten Maschinen und Durchfluss – deren Einsatz automatisch steuert.“

Anton Pfanner weiß um die erwähnten Problembereiche der wässrigen Lösung. „Aber die Erfahrungen aus der Partnerschaft mit KNOLL und die enge Zusammenarbeit hinsichtlich Weiterentwicklungen in der Lösungsfiltration haben die Entscheidung

für eine MicroPur[®]-Reinigung im Vollstrom gerechtfertigt“, sagt Pfanner.

140 Um die Gefahr einer Keimbelastung zu minimieren, entwickelte KNOLL eine ausgeklügelte Strömungsführung des KSS, so dass weder in den MicroPur[®]-Modulen noch in den Tanks Toträume entstehen, wo sich das Medium stauen könnte. Es gibt daher keine Ablagerungen, die das Keim-Wachstum fördern. Um die Mikroluft nahezu komplett aus der wässrigen Lösung zu verbannen, gestaltete KNOLL eine verhältnismäßig lange, flache Entgasungsstrecke, die das KSS durchlaufen muss. Und um die Temperatur des KSS stabil zu halten, durchläuft er unmittelbar nach dem Filtern ein Kühlsystem, das Werte von $\pm 0,2$ K gewährleistet.

150 Nicht zuletzt kommt der wässrigen Lösung selbst eine große Bedeutung zu. „Wir haben in den letzten Jahren mit unserem Additiv-Lieferanten und KNOLL umfangreiche Versuche unternommen, um in der Reinigung und in der Zerspanung beste Ergebnisse zu erreichen“, berichtet Pfanner. „Es ist uns tatsächlich gelungen, die Zusätze auf ein einziges Additiv zu reduzieren, das alle gewünschten Eigenschaften der Lösung realisiert. Es trägt zur schnellen Entgasung bei, verbessert die Reibungsverhältnisse, sorgt für Rostschutz und wirkt der Auslösung von Schwermetallen wie Cobalt entgegen.“

KSS-Zentralanlagen ein voller Erfolg

160 „Die Abläufe und Transparenz bei der Installation, die schnelle Unterstützung bei auftretenden Fragen und schließlich die KSS-Qualitäten, die unsere neuen Zentralanlagen liefern, bestätigen unser Vertrauen in KNOLL voll und ganz“, resümiert Raggl. „Die Anlage läuft super – bis in alle Details.“

Das schließt auch das äußerst wirksame Abschlammsystem ein, das neben der Sedimentation im Schmutztank einen Automatikonzentrator umfasst, der zusätzlich das aus den Filterpatronen rückgespülte Hartmetall separiert. Anton Pfanner erklärt: „Wir gewinnen aus der Öl-Anlage pro Monat etwa ein Fass mit 400 kg Hartmetall zurück. Bei der wässrigen Lösung sind es derzeit etwa vier solcher Fässer, was am größeren Aufmaß liegt. Den

170

Schleifschlamm schicken wir zu unserem Schwesterunternehmen Stadler Metalle in Türkheim. Nach der Aufbereitung wird das recycelte Hartmetall bei uns wieder eingesetzt.“

180 Auf den gesamten Wartungsaufwand angesprochen, entgegnet Michael Müller, der zuständige Instandhaltungsmitarbeiter: „Die Anlagen sind verhältnismäßig wartungsarm. Filterwechsel stehen alle sechs bis zwölf Monate an, je nach Belastung. Der Tausch ist in wenigen Minuten erledigt. Sonstige Aufgaben sind der Wechsel der Schleifschlammfässer und die regelmäßige Kontrolle der KSS-Werte.“ Sollten Anlagenfehler auftauchen, lassen sich diese sehr schnell am Steuerungsdisplay erkennen, so dass Michael Müller unmittelbar Gegenmaßnahmen einleiten kann.

KASTEN

CERATIZIT – Global Player in der Hartmetall-Branche

190 Vor über 100 Jahren starteten sowohl CERAMETAL als auch Plansee Tizit als Pioniere für anspruchsvolle Hartmetallprodukte. Durch ihre Fusion im Jahr 2002 entstand CERATIZIT, ein Global Player in der Hartmetall-Branche, der heute weltweit 7000 Mitarbeitende beschäftigt und mehr als 30 Produktionsstandorte betreibt. CERATIZIT bietet anspruchsvolle Hartstofflösungen für Zerspanung und Verschleißschutz, hochspezialisierte Zerspanungswerkzeuge, Wendeschneidplatten sowie Stäbe aus Hartmetall. Diese Produkte werden unter anderem im Maschinen- und Werkzeugbau, in der Automobilbranche, in der Luft- und Raumfahrtindustrie, in der Öl- und Gasindustrie sowie in der Medizinindustrie eingesetzt.

200 CERATIZIT Austria ist in Reutte/Tirol, am Stammsitz der Muttergesellschaft Plansee Group, beheimatet. Dort werden Hartmetalle angemischt, gepresst und gesintert sowie Hartmetall-Wendeschneidplatten, -Stäbe und -Formteile produziert.

Anwenderkontakt:

CERATIZIT Austria GmbH
Metallwerk-Plansee-Str. 71
6600 Reutte, Österreich
Tel: +43 5672 200-0

www.ceratizit.com

210 **Bildmaterial (alle Bilder: KNOLL)**



B01_Knoll_CERATIZIT_0302

Zentrale Reinigungsanlage für wässrige Lösung: Die Stärken des MicroPur®-Systems beginnen bereits bei der Aufstellfläche. Gegenüber konventionellen Filteranlagen wird bei gleicher Durchsatzmenge nur etwa 60 Prozent des Platzes belegt.



B02_Knoll_CERATIZIT_0304

220 Durch den modularen Aufbau lassen sich zentrale KSS-Reinigungsanlagen mit MicroPur®-Filtern in nahezu beliebiger Größenordnung realisieren. Diese Anlage für wässrige Lösung bietet eine Reinigungskapazität von bis zu 7.500 l/min KSS.



B03_Knoll_CERATIZIT_0320 B03_Knoll_CERATIZIT_0323

230 Michael Müller ist bei CERATIZIT für die Wartung der KSS-Anlagen zuständig: „Der Wechsel der MicroPur®-Filterelemente funktioniert einfach, tropffrei und in Minutenschnelle, ohne dass die ganze Anlage stillgelegt werden muss.“



B04_Knoll_CERATIZIT_0347 B04_Knoll_CERATIZIT_0349
v.l.n.r.: Tobias Raggl, Technischer Leiter, und Anton Pfanner, Instandhaltungsgruppenleiter bei CERATIZIT Austria, freuen sich mit KNOLL Projektmanager Fabian Schmidt über die gelungene Installation der zwei großen Zentralanlagen in Kreckelmoos.

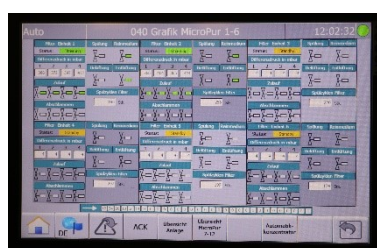
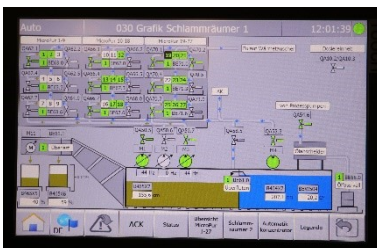


240 B05_Knoll_CERATIZIT_Raggl-Pfanner
Tobias Raggl (links) und Anton Pfanner betrachten die gereinigte wässrige Lösung, die glasklar aus dem Filter kommt. Es sind weder Partikel über 3 µm noch Luftbläschen enthalten. Bild: CERATIZIT



B06_Knoll_CERATIZIT_0366
Instandhaltungsgruppenleiter Anton Pfanner betrachtet mit KNOLL Projektmanager Fabian Schmidt das Steuerungsdisplay der Anlage für wässrige Lösung.

250



B07_Knoll_CERATIZIT_0332 B07_Knoll_CERATIZIT_0333
Das Steuerungsdisplay stellt die aktuellen Daten und Filterkurven der zentralen Reinigungsanlage übersichtlich bereit.



B08_Knoll_CERATIZIT_0307

Wichtiger Bestandteil der KNOLL Filteranlagen ist der integrierte Automatikkonzentrator, der dafür sorgt, dass der Hartmetallschlamm stichfest im Entsorgungsfass landet.

260



B09_Knoll_CERATIZIT_0315

Jedes Entsorgungsfass enthält 400 kg Hartmetallschlamm, der bei einem anderen Unternehmen der CERATIZIT Group aufbereitet und dann in Kreckelmoos wiederverwendet wird.



B10_Knoll_CERATIZIT_0335

270 Wachstumsperspektive: Die KNOLL MicroPur®-Anlage zur Ölfiltration kann auf eine Kapazität von 10.000 l/min ausgebaut werden.



B11_Knoll_CERATIZIT_0327

MicroPur®-Modulkästen sind mit vier Filtergehäusen bestückt, die jeweils zwei Filterpatronen enthalten. Die Reinigungskapazität pro Modul liegt bei 400 l/min.



280 B12_Knoll_CERATIZIT_0329

Im Vordergrund sind die fünf KNOLL Prozesspumpen der Anlage für wässrige Lösung zu sehen. Ganz nach Bedarf pumpen sie das gereinigte Medium zurück zu den Maschinen. Im Hintergrund befinden sich die drei etwas kleineren Filterpumpen, die allesamt frequenzgesteuert betrieben werden.



B13_Knoll_CERATIZIT_Kreckelmoos

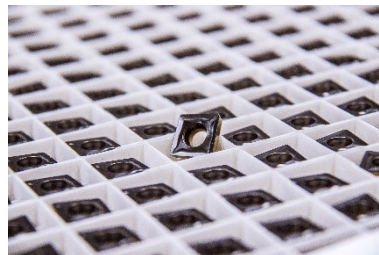
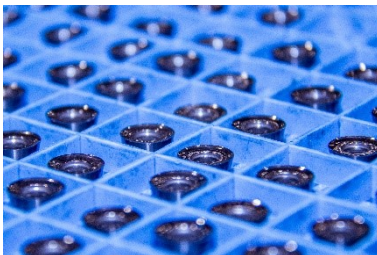
290 Das neue CERATIZIT-Werk im Breitenwanger Ortsteil Kreckelmoos, gleich neben der Fernpassstraße, ist mit seiner Holzfassade und den großen Fenstern ein weit sichtbares Zeichen für den Erfolg des Unternehmens. Bild: CERATIZIT / Rolf Marke



B14_Knoll_CERATIZIT_Kreckelmoos-Produktionshalle_6336

Blick in eine der neuen Fertigungshallen in Kreckelmoos, in der HM-Wendeschneidplatten geschliffen werden. An den Schleifmaschinen befinden sich Hebestationen von KNOLL, die das Medium über die Decke zur Reinigungsanlage pumpen. Bild: CERATIZIT

300



B15_Knoll_CERATIZIT_WSP1_6343 / _WSP2_6352

Hartmetall-Wendescheidplatten erfordern immer höhere Genauigkeit und Oberflächengüte, was hohe Anforderungen an den Schleifprozess und den Kühlschmierstoff mit sich bringt. Bild: CERATIZIT

310

KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL ist der führende Anbieter von Förderanlagen, Filteranlagen und Pumpen für die Metallbearbeitung. Sie transportieren und trennen Späne und Kühlschmierstoffe. Das umfassende Produktprogramm bietet Anlagen für dezentrale oder zentrale Anwendungen. Der Geschäftsbereich Automatisierung beschäftigt sich mit Lösungen für anspruchsvolle Montage- und Logistikaufgaben. Hierzu gehören stationäre

320

Transportsysteme mit Ketten- und Rollenförderern. Mit der Integration von Handhabungs- (Robots, Cobots) und Transportrobotern (FTS) entstehen flexible Systeme aus einer Hand.

Bei Fragen zu Text und Bildern wenden Sie sich bitte an die k+k-PR GmbH. Weitere Informationen zu Unternehmen, Technik und Produkten erhalten Sie direkt bei der KNOLL Maschinenbau GmbH.

330

Über eine Veröffentlichung würden wir uns freuen. Abdruck kostenfrei. Beleg erbeten an:

k+k-PR GmbH

Peter und Wolfgang Klingauf
Von-Rad-Str. 5 f
DE-86157 Augsburg
Tel.: +49 821 524693
Fax: +49 821 22939692
info@kk-pr.de
www.kk-pr.de

KNOLL Maschinenbau GmbH

Matthias Knoll
Schwarzachstraße 20
DE-88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 7581 2008-0
Fax: +49 7581 2008-90140
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.de