

# FLÜSSIGES WERKZEUG FÜR DIE PRÄZISIONSBEARBEITUNG

**Kühlschmierstoff-Umstellung ermöglicht deutliche Prozessverbesserungen:** Trotz eines breiten Spektrums an Bearbeitungsarten und Werkstoffen nutzt die H-Tec Präzisionstechnik GmbH durchgängig einen einheitlichen Kühlschmierstoff. Der Umstieg auf Bonderite L-MR von Henkel, in Österreich vertreten durch Zahradnik, beendete nicht nur Geruchsbildung und Verschmutzung nach der Gussteilebearbeitung. Er führte auch zu einer nachhaltigen Verbesserung einiger Prozesse im Unternehmen, das so seine Gesamtproduktivität steigern konnte.

Von Ing. Peter Kemptner, x-technik



In einem mehrmonatigen Test bewährte sich der von Zahradnik gelieferte **Einkomponenten-Kühlschmierstoff Bonderite L-MR von Henkel** bei der H-Tec Präzisionstechnik GmbH. (Foto: Henkel)

**W**ir kommen aus der Medizintechnik, genauer aus der Hüftprothetik“, erklärt Ing. Markus Kaupe, geschäftsführender Gesellschafter der H-Tec Präzisionstechnik GmbH. „Unsere Spezialität ist die zerspanende Fertigung von Präzisionsteilen mit teils offensichtlichen und teils versteckten Schwierigkeitsgraden.“ Heute beschränkt sich das 2006 gegründete Unternehmen mit Sitz in Grambach bei Graz längst nicht mehr nur auf die Medizintechnik, sondern gilt als anerkannter Partner führender Unternehmen aus dem Automobilrennsport, der Luft- und Raumfahrtindustrie sowie dem Präzisionsmaschinenbau.

Auf einem modernen Maschinenpark mit 5-Achs-Bearbeitungszentren und Dreh-Fräszentren mit bis zu zehn Achsen sowie Schleifmaschinen zerspannt H-Tec Präzisionstechnik Teile aus verschiedensten Materialien, von Polyethylen über Stahlguss und Titan bis hin zu Superlegierungen wie Inconel und Speziallegierungen aller Art. Sehr unterschiedlich sind die Abmessungen der Teile. Allen Teilen gemeinsam sind jedoch die hohen Anforderungen an Genauigkeit und Qualität, die bei mittleren und kleinen Serien mit geringen Losgrößen bis zum Einzelstück realisiert werden.

„Die gesamte Prozesskette, vom Wareneingang über die Fertigungsmittel bis zur Qualitätssicherung, sind konsequent auf maximale Präzisionsergebnisse optimiert“, betont der Geschäftsführer. „Die Einhaltung der Präzisionsziele gewährleisten wir durch Fertigung in gleichmäßig klimatisierten Hallen, die Maßhaltigkeit überprüfen und dokumentieren wir nach jeder einzelnen Bearbeitungsstufe mit modernsten Koordinatenmessmaschinen.“

### **\_ Kühlschmierstoffe als wichtiger Faktor**

Durch ihre Auswirkungen auf die möglichen Bearbeitungsparameter haben Kühlschmierstoffe einen entscheidenden Einfluss auf Ergebnis und Wirtschaftlichkeit von Zerspanungsprozessen. „Wir betrachten Kühlschmierstoffe als flüssige Werkzeuge, die ebenso sorgfältig ausgewählt und gewartet werden sollten wie die Zerspanungswerkzeuge selbst“, bringt sich Ing. Dieter Kainz, technischer Vertrieb Österreich beim Schmierstoffgroßhändler Zahradnik, ein. Er berät H-Tec Präzisionstechnik in solchen Fragen bereits seit deren Gründung im Jahr 2006. „Als wesentlichste Faktoren berücksichtigen wir in der Beratung für das Gesamtpaket das Material und die Wasserqualität beim Kunden sowie die Zerspanungsmethode.“

„Bereits seit vielen Jahren verwendeten wir trotz der erheblichen Unterschiede bei Maschinen, Werkzeugen und Werkstoffen im gesamten Unternehmen durchgängig einen einheitlichen Kühl-/Schmierstoff“, berichtet Markus Kaupe. „Das früher eingesetzte Produkt eines anderen Herstellers hat unsere komplexen Anforderungen zwar erfüllt. Allerdings kam es in einem Mitsui Seiki



H-Tec verwendet den Einkomponenten-Kühlschmierstoff Bonderite L-MR nun **vom Sägen weg durchgängig im gesamten Unternehmen**. Verschmutzungen und Geruchsbildung nach der Gussteilebearbeitung im Mitsui Seiki Bearbeitungszentrum gehören seit der Kühlschmierstoff-Umstellung der Vergangenheit an. (Alle Bilder: x-technik)

Bearbeitungszentrum bei der Zerspanung großer Graugussteile zu hartnäckigen Verschmutzungen und zur Geruchsbildung.“

### **\_ Erfolgreicher Testbetrieb**

Im Jahr 2016 übernahm Zahradnik den Vertrieb der Kühlschmierstoffe der Produktfamilie Bonderite L-MR >>



**Ein Blick in den Maschinenraum mit offener Nase genügt, um sich von der nachhaltigen Verbesserung durch die Umstellung auf Bonderite L-MR zu überzeugen.**

**Ing. Markus Kaupe, Geschäftsführender Gesellschafter, H-Tec Präzisionstechnik GmbH**

von Henkel. Das Charakteristikum dieser wassermischbaren Einkomponenten-Kühlschmierstoffe ist eine hocheffiziente Emulgatorkombination. „Dadurch gewährleisten sie eine saubere Oberfläche von Werkstücken, Werkzeugen und Maschinen sowie einen überdurchschnittlichen Korrosionsschutz. Das gute Ablaufverhalten sorgt für eine geringe Ausschlepprate und lange Badstandzeiten. Die Produktreihe enthält keine Formaldehydabspalter oder Bakterizide und ist geruchsneutral“, geht Dieter Kainz ins Detail. All diese Vorteile, kombiniert mit sehr vielversprechenden Erfahrungsberichten anderer Anwender, die Bonderite L-MR in Zusammenhang mit der Graugussbearbeitung einsetzen, legten eine versuchsweise Verwendung des Kühlschmierstoffs in dem Mitsui Seiki Bearbeitungszentrum nahe. „Nach einem viermonatigen Probetrieb stand fest, dass die Herstellerangaben keineswegs übertrieben sind“, bestätigt der H-Tec Geschäftsführer. „Ein Blick in den Maschinenraum mit offener Nase genügt, um sich von der nachhaltigen Verbesserung durch die Umstellung auf Bonderite L-MR zu überzeugen.“

**\_ Umstellung erhöht Nachhaltigkeit**

Ein Jahr nach Beginn des Testbetriebes ist der Vollumstieg bei H-Tec auf Bonderite L-MR als Kühlschmierstoff für alle Maschinen und Werkstoffe abgeschlossen. Das Produkt kommt von der Säge bis zur Schleifmaschine durchgängig zum Einsatz.

H-Tec Präzisionstechnik profitiert dabei nicht nur von der geringeren Verschmutzung der Maschinen und dem dadurch reduzierten Reinigungsaufwand sowie von der verbesserten Arbeitsplatzqualität durch den Wegfall der üblen Gerüche. „Die feinstdisperse Emulsion lässt sich ganz ohne Mischer durch bloße Zugabe von Wasser verdünnen oder durch Nachdosieren des Konzentrates auffetten“, erläutert Dieter Kainz. „Das senkt deutlich den Zeitbedarf für die Badpflege und



den Schulungsbedarf für die Maschinenführer.“ Zudem trägt es erheblich zu einer Verlängerung der Badstandzeit bei. Noch liegen keine repräsentativen Erfahrungswerte vor. Titrationsmessungen im Henkel-Labor lassen jedoch eine etwa doppelt so lange Standzeit als beim zuvor verwendeten Kühlschmierstoff erwarten.

Darüber hinaus kann die Emulsion nicht brechen. Dadurch entfällt z. B. die nach einem längeren Maschinenstillstand nötige Vorbereitungszeit für das Umwälzen. „Einen weiteren Beitrag von Bonderite L-MR zur Nachhaltigkeit leistet

**Höchste Präzision** ist das gemeinsame Kennzeichen der von H-Tec Präzisionstechnik aus verschiedensten Werkstoffen gefertigten Teile für Medizintechnik, Rennsport, Luft- und Raumfahrtindustrie sowie Präzisionsmaschinenbau.

**Anwender**



Die 2006 gegründete H-Tec Präzisionstechnik GmbH mit Sitz in Grambach bei Graz ist auf die Herstellung komplexer und hochgenauer Komponenten für Medizintechnik, Rennsport, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Turbinenbau und Werkzeugmaschinen spezialisiert. Sie beschränkt sich nicht auf deren Zer-spanung aus verschiedensten Materialien, sondern entwickelt und produziert auch die für die Bearbeitung erforderlichen fertigungstechnischen Spezialvorrichtungen bzw. Aufnahmen.

**H-Tec Präzisionstechnik GmbH**  
 Teslastraße 6, A-8074 Grambach  
 Tel. +43 316-4100-21  
[www.h-tec.at](http://www.h-tec.at)



**H-Tec Präzisionstechnik fertigt nicht nur kleine Teile.** Speziell die Graugussteilebearbeitung im Mitsui Seiki Bearbeitungszentrum führte immer wieder zu Verschmutzungen und Geruchsbildung.



Mit dem Ergebnis sehr zufrieden zeigen sich Dieter Kainz und Markus Kaue (von links): „Der Einkomponenten-Kühlschmierstoff Bonderite L-MR von Henkel liefert **bessere Ergebnisse als das zuvor verwendete Produkt** und senkt deutlich den Wartungsaufwand, und das **bei rund 10 % niedrigerem Einstandspreis.**“

die feinstdisperse Emulsion durch eine geringere Verunreinigung der Teile mit Kühlschmierstoff“, weiß Kainz. „Das senkt den Zeit- und Energieaufwand für die Teilereinigung nach Zerspanungsprozessen und verlängert zudem die Badstandzeiten in den Reinigungsanlagen.“

### **\_Produktivität gesteigert**

„Bonderite L-MR liefert bessere Ergebnisse als das zuvor verwendete Produkt und senkt deutlich den Wartungsaufwand, und das bei rund 10 % niedrigerem Einstandspreis“, freut sich Dieter Kainz und Markus Kaue resümiert abschließend: „So liefert der Einkomponenten-Kühlschmierstoff von Henkel einen erheblichen Beitrag zur Hebung unserer Gesamtproduktivität.“

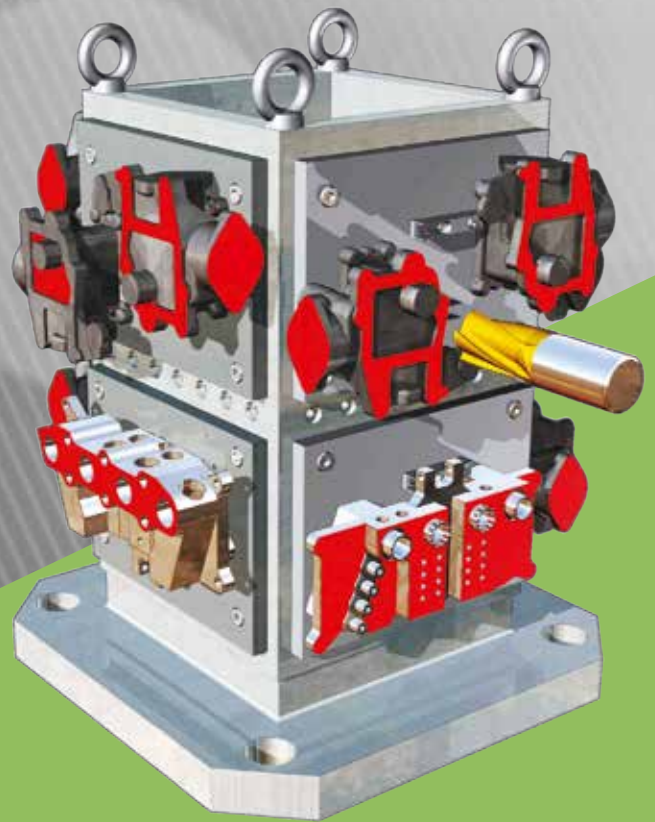
[www.zahradnik.com/austria](http://www.zahradnik.com/austria) • [www.henkel.at](http://www.henkel.at)



**Die geringere Verunreinigung der Teile mit Kühlschmierstoff senkt den Zeit- und Energieaufwand für die Teilereinigung enorm.**

**Ing. Dieter Kainz, Technischer Vertrieb Österreich, Zahradnik GmbH**

## wachsende Technologien für wachsende Ansprüche



TopSolid ist eine der modernsten integrierten CAD/CAM- oder Standalone-CAM-Lösungen am Markt. Ob Drehen, Fräsen, MillTurn oder Drahtschneiden – TopSolid unterstützt Sie bei der CAM-Programmierung schnell, einfach und sicher.

- CAD/CAM für die optimale Prozesskette
- neuentwickeltes intuitives User-Interface
- durchgehendes Rohmaterialmanagement
- automatische Feature-Erkennung sowie Analyse der Fräsformen
- integriertes Produktions-Daten-Management-System (PDM)
- integrierte Simulation der Maschinenumgebung
- automatische Werkstückdokumentationen
- Aufbereitung/Modifikation von 2D/3D-CAD-Daten beliebiger Systeme

**TopSolid**